Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын экологи нийгэм-эдийн засгийн суурь судалгаа

(Судалгааны ажлын эхний үр дүн)

Монголын усны форум-Ус хэлц ТББ

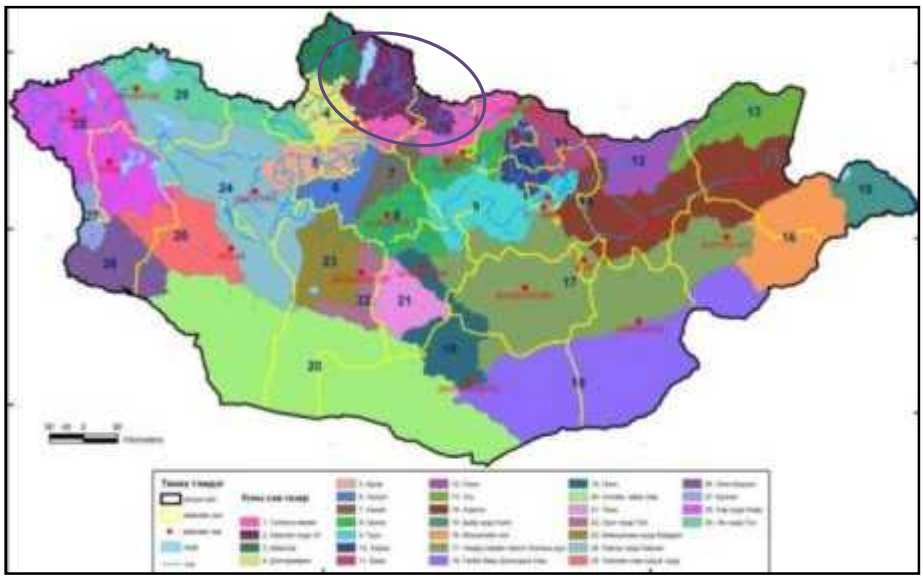
Улаанбаатар 2013

Гарчиг

1 дүгээр бүлэг. ФИЗИК ГАЗАР ЗҮЙ БА УУР АМЬСГАЛ

1.1 Физик газар зүй

Монгол орны нутаг дэвсгэрийг томоохон голуудын сав газрыг харгалзан 29 усны сав газарт хуваасан (1 дүгээр зураг. Монгол орны усны сав газар) бөгөөд Эг ийн голын сав нь Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар багтана. Мөн Эг ийн гол Хөвсгөл нуураас эх авах учир Хөвсгөл нуурыг Эгийн го лын сав газраас салгах боломжгүй учир Эгийн голын сав газар биш Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрыг хамруулан судалгааг хийж менежментийг төлөвлөгөөг Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав газраар гаргана.



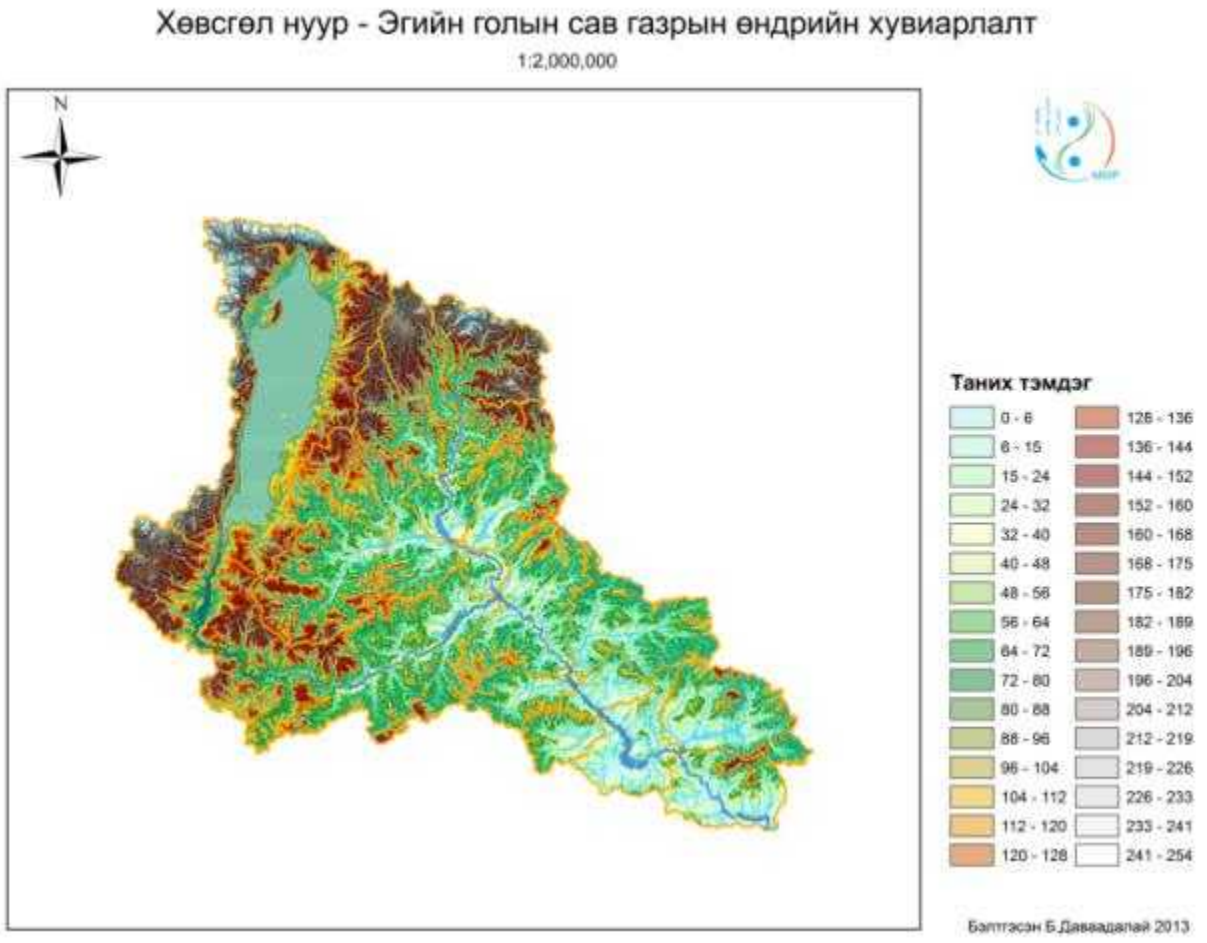
1 дүгээр зураг. Монгол орны усны сав газар

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар нь Монгол орны хойт талд үндсэндээ өндөр уулын бүсэд оршиж, физик газар зүйн хувьд Хангай Хэнтийн уулт их мужийн Хөвсгөлийн уулс гэж нэрлэгдэх хэсэгт багтана. Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь гадаргы н хувьд Сибирийн геоморфологийн их мужид хамаарах бөгөөд энэ нутгийн физик газарзүйн төрх нь Хойд Азийн эх газарлаг шинжтэй, өмнөд Сибирийн физик газарзүйн бүсэд байрладагт оршино. Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь шинэхэн тектоникийн хувьд Байгал нуурын хэв ш инжийн хотгор, хотостой холбоотой томоохон морфоструктурын нум хэлбэрийн Алтай-Соён, Дорнод Азийн элементүүдийг тусгасан байдаг (Энхтайван, Нарангэрэл, 2010).

Геологийн тогтоцын хувьд нийлмэл гетероген тогтоцтой Тува-Монголын кембрийн өмнөх бөөгнөрлийн төв мужийг эзлэх Сибирийн тавцангийн урд талыг хүрээлэн буй Төв Азийн атриат бүслүүрийн хойт хэсэгт оршино.

Хамгийн өндөр оргил нь улсын хил дагуу орших далайн түвшнээс дээш 3491 м өндөр өргөгдсөн Мөнх Сарьдаг юм. Хорьдол Сарьдагийн нуруу нь Дархадын хотг ор, Хөвсгөл

нуурын сав болно. Энэ нь Шишхэд голын баруун талын цутгал болох Арсай голын эх дэх Жиглэгийн даваанаас эхлэн Дархадын хотгор, Хөвсгөл нуурын хоорондуур хойноос урагш үргэлжлэн Бэлтэс, Эгийн голын дунд хэсэгт орших дундаж өндөр уулстай залгана (2 дугаар зураг).



2 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур – Эгийн голын сав газар

Түүний бүрэлдэхүүнд Бүрэнхаан, Урандөш, Нарт, Ханжит хад зэрэг 3000 метрээс дээш өргөгдсөн өндөр уулс багтана. Хорьдол Сарьдагийн нуруу нь ян сарьдаг бүхий хурц шовх орой, хянга хяртай, тектоник гаралтай ан цавыг дагаж тогтсон гүн нарийн хавцал, хөндийгөөр ихээхэн хэрчигдсэн эгц цавчим (300-с дээш) хажуутай (Жигж, 1970).

Геоморфологийн хувьд гол, горхийн хөндий, уул нурууд гэсэн 2 үндсэн төрлийн рельефтэй. Геологийн тогтоц нь орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, аллювийн гаралтай хурдсаас эхлээд Рифей, Протерозойн тунамал болон хувирмал чулуулаг хүртэл янз бүрийн насны хурдас, чулуулаг тархсан.

1.2 Сав газрын байр зүй

Гол сав газрын хил засаг захиргааны хилээр бус байгалийн бүсээр тодорхойлогдоно. Өөрөөр хэлбэл тухайн голын сав газрын ус хагалбараар хязгаарлагдах ус хураах талбайд багтах аймаг, сум, баг сав газарт хамрагдана. Иймд аль нэг аймаг битгий хэл сум баг ч нэг болон түүнээс дээш голын сав газар орж болно. Эсэргээрээ нэг голын савд хэд хэдэн баг, сум, аймаг багтаж болно. Иймээс голын сав газрын усны нэгдсэн менежментийн төлөвлөгөө боловсруулахад байгаль цаг уур, гадаргын болон газрын доорх усны онцлог, эдийн засгийн үзүүлэлтийг тооцохдоо засаг захиргааны нэгжийн байрлал, хүн ам болон эдийн засгийн субьектуудын байршил анхаарах шаардлагатай юм.

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газарт 2 аймгийн 11 сумын нутаг дэвсгэр багтаж байна. Эгийн голын савд багтаж байгаа аймаг, сумдын газар нутгийн хэмжээ, эзэлж байгаа хувийг 6 дугаар бүлгээс үз.

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын 79,9 хувийг Хөвсгөл, 20,1 хувийг Булган аймгийн нутаг тус тус эзэлж байна. Мөн Хөвсгөл аймгийн 8 сум, 1 тосгон, Булган аймгийн 2 сум багтана.

1.3 Байгалийн бүс бүслүүр

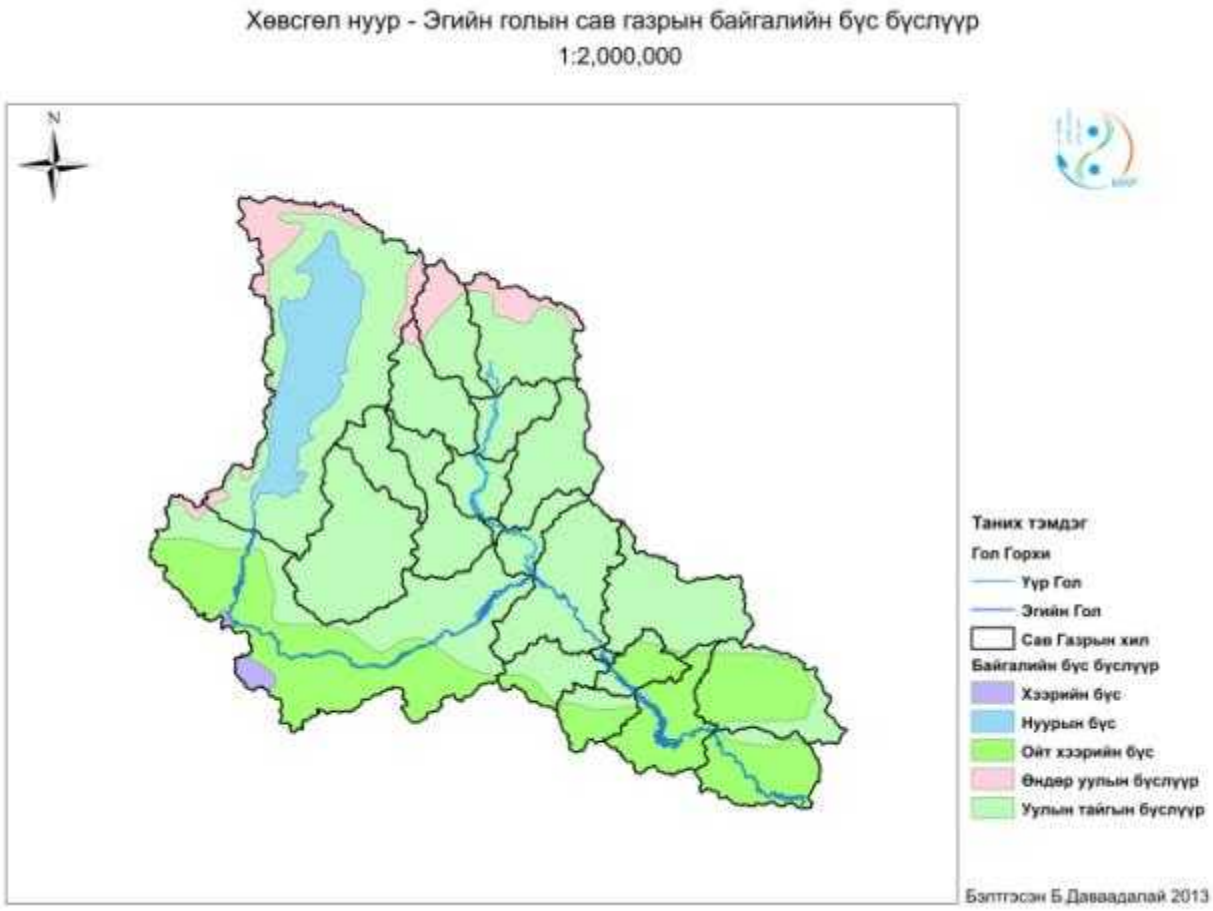
Байгалийн бүс бүслүүрийн хувьд ОХУ болон Монгол улсын хилийн дагуу болон Хөвсгөл нуурын баруун, зүүн хэсэг нь тагийн бүслүүртэй, нутгийн хойд хагас тайгын бүслүүрт, бусад хэсэг нь ойт хээр ба хээрийн бүсэд оршино (Цэгмэд, 1962). Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрыг байгалийн бүс бүслүүрийн хувьд авч үзвэл тухайн сав газрын 70,6 хувийг уулын тайгийн бүслүүр, 23,8 хувийг ойт хээрийн бүс, 0,5 хувийг хээрийн бүс, 5,0 хувийг өндөр уулын бүс тус бүр эзэлж байна (3 дугаар зураг).

1.4. Газар ашиглалт ба газрын бүрхэвч

Одоогийн мөрдөж байгаа Газрын тухай Монгол улсын хуулинд зааснаар газрыг

1. Хөдөө аж ахуйн газар
2. Хот суурингийн газар
3. Зам шугам сүлжээний газар
4. Ойн сан бүхий газар
5. Усан сан бүхий газар
6. Тусгай хэрэгцээний газар

гэсэн 6 үндсэн ангилалд хуваадаг. Монгол улсын хуулинд заасан газрын нэгдмэл сангийн ангилал болон газрын нэгдмэл сангийн ангилалаар Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын 90.39 хувийг хөдөө аж ахуйн газар, 6.27 хувийг ойн сан бүхий газар, 0.46 хувийг зам шугам сүлжээний газар, 0.96 хувийг хот суурин газар, 1.91 хувийг усан сан бүхий газар тус бүр эзэлж байна (4 дүгээр зураг).

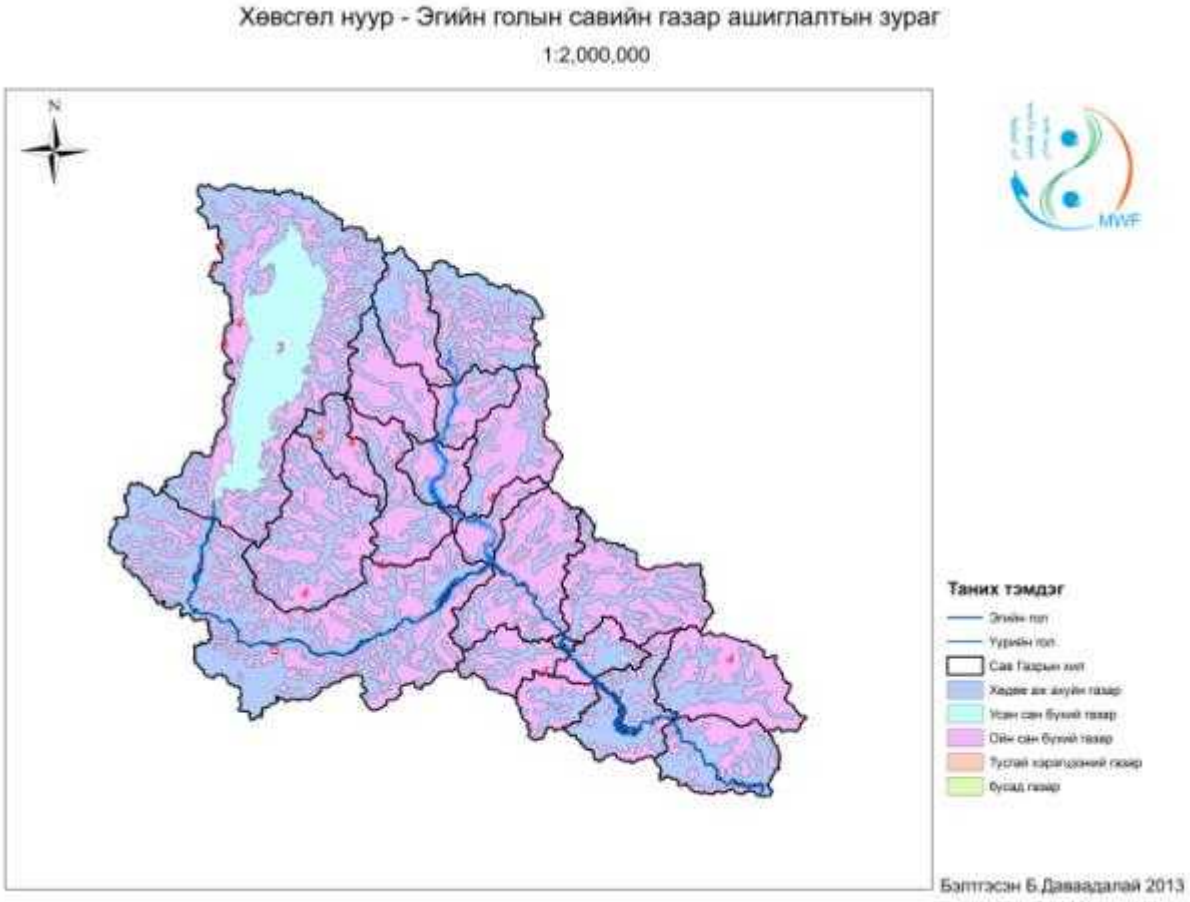


3 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур -Эгийн голын байгалийн бүс бүслүүр

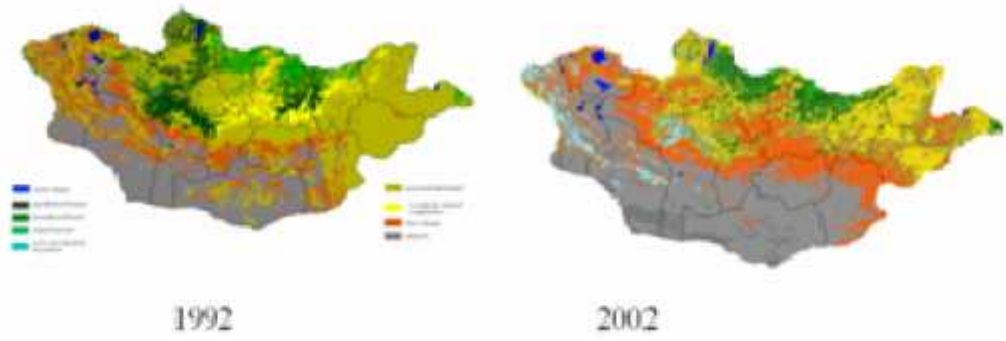
Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын газар ашиглалтын хувьд нийт талбайн 50 орчим хувь буюу 21030,3 км^2 талбайг ой эзлэнэ. Мөн 42 хувийг бэлчээр, 7 хувийг ус, үлдсэн нэг хүрэхгүй хувийг хад асга, хадлангийн талбай, болон суурин газар эзлэнэ.

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын нийт талбайн 0,6 хувийг атаржсан газар эзэлж байна.

Монгол орны экосистем янз бүр байх нь газар орчмын бүрхэвчийн олон янз байдлыг бий болгох үндэс болдог. Байгалийн бүс бүслүүр бүрт ойн бүрхүүл, гол, нуур, мөнх цас мөсөн гол зэрэг гадаргын усны нөөц байрладаг. Эдгээр газрын гадаргын олон янз байдлыг зайнаас тандсан хиймэл дагуулын мэдээгээр тодорхойлж зураглах, мөн олон хугацааны мэдээгээр өөрчлөлтийг судлах туршлага нэгэнт дэлхий нийтийн хэрэглээ болоод байгаа билээ. Манай орны хувьд ч орон зайн хувьд бага ялгах чадвартай (1 км) НОАА төрлийн цуврал хиймэл дагуулын NDVI буюу ургамлын нормчилсон индексийн мэдээгээр газрын бүрхэвчийг 1992, 2002 оны байдлаар зураглаж Монгол орны хэмжээгээр өөрчлөлтийг үнэлсэн байдаг (С.Хөдөлмөр нар 2002). Энэхүү судалгаагаар Хөвсгөл нуур – Эгийн голын сав газрын гадаргын хувьд 2002 оныг 1992 онтой харьцуулахад усан гадаргын хувьд мэдэгдэхүйц өөрчлөлт гараагүй бөгөөд ойн бүрхүүл 5 орчим хувиар буурсан байна.



4 дүгээр зураг. Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав газрын газар ашиглалт



5 дугаар зураг. 1992, 2002 оны газрын бүрхэвчийн зураг

1.4 Тусгай хамгаалалттай газар

Тусгай хамгаалалттай газар нутгийг байгаль орчны онцлог, хамгаалах горимын дагуу дараах 4 байдлаар хуваадаг (Мягмарсүрэн, 2007).

1. *Дархан цаазат газар-* байгалийн бүсийн онцлог, хэв шинжийг төлөөлж чадах, унаган төрхөө хадгалсан, шинжлэх ухаан, хүн төрөлхтний соёл иргэншлийн онцгой ач холбогдолтой газар нутаг.

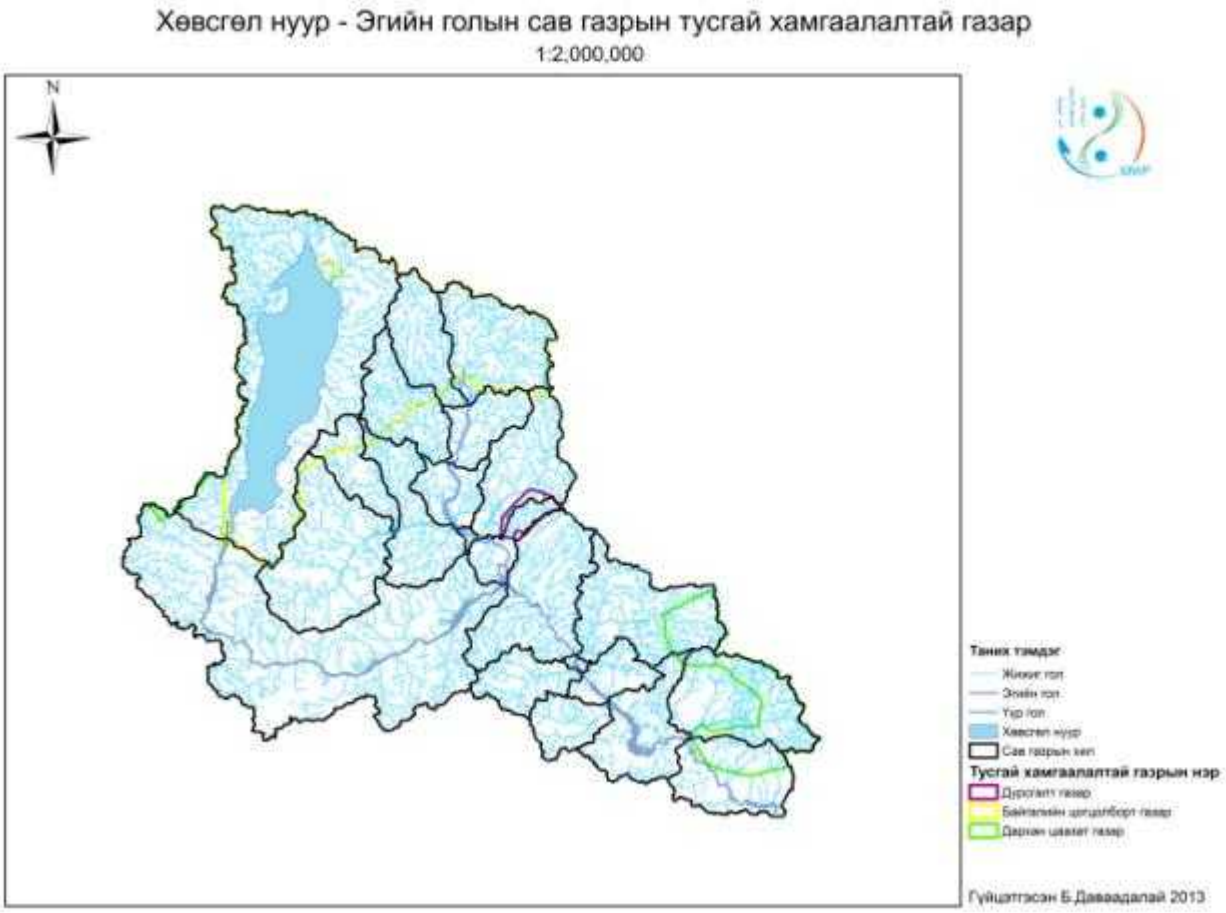
2. *Байгалийн цогцолборт* газар- байгалийн унаган төрхөө хадгалсан түүх, соёл, экологийн боловсрол, хүмүүжил, танин мэдэхүйн ач холбогдолтой аялал жуулчлал хөгжүүлэх зорилго бүхий газар нутаг.

3. *Байгалийн нөөц газар-* байгалийн баялгийг хамгаалах нөхөн сэргээх нөхцлийг бүрдүүлэх зорилго бүхий хамгаалалтанд авсан газар нутаг. Байгалийн нөөц газрыг дөрөв ангилдаг. Үүнд:
    a) Экосистем буюу байгалийн иж бүрдэл
    b) Ховор, ховордсон ургамал, амьтан
    c) Эртний чулуужсан ургамал, амьтны олдвор
    d) Байгалийн өвөрмөц, тогтоц бүтэц багтана.
4. *Дурсгалт газар-* Монгол орны байгалийн өвөрмөц тогтоцтой түүх, соёлын дурсгалт өвийг хамгаалах зорилго бүхий газар. Үүнд хүрхрээ, агуй, галт уул гэх мэт байгалийн сонин тогтолцоо, археологийн болон сүсэг бишрэлийн холбогдолтой газар орно. Эдгээр газрыг хамгаалалтын хашаа, орц, гарц зэргээр тусгаарлахаас гадна тухайн дурсгалт газрын хилээс гадагш 3 хүртэлх км газрыг ашиглалтын тусгай журмаар зохицуулах дүрэмтэй байна.

Дархан цаазат газар болон Байгалийн цогцолборт газрыг БОНХЯ-наас удирддаг бөгөөд тэдгээр нь бие даасан хамгаалалтын захиргаатай. ТХГН-ийн тухай Монгол улсын хуульд зааснаар санхүүгийн эх үүсвэр нь улсын болон орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалт, аялал жуулчлалын болон бусад ажил үйлчилгээний орлого, иргэн ба аж ахуйн нэгж, байгууллагын хандив, тусламж, тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хууль тогтоомж зөрчсөн этгээдийн учруулсан хохирлын нөхөн төлбөрийн орлогоос бүрддэг байна

1.4.1 Хөвсгөл нуурын байгалийн цогцолбор газар

Байгалийн унаган төрхөө харьцангуй хадгалан үлдсэн, байгалийн бүс бүслүүрийн бүхий л хэв шинжийг төлөөлдөг, Монгол улсад төдийгүй Төв Азид тэргүүн байранд орох цэвэр цэнгэг усны их сан болсон байгалийн үзэсгэлэнт Хөвсгөл нуур, түүний сав газар, Үүр - Уйлганыг хамарсан газар нутгийг хамгаалалх зорилгоор Монгол улсын Засгийн Газрын 1992 оны 31дугаар тогтоолоор Байгалийн Үндэсний цогцолборт газар гэсэн ангиллаар хамгаалалтанд авсан (5 дугаар зураг). 1995 онд УИХ-ын 26-р тогтоолоор ТХГН-ийн хуульд нийцүүлэн БЦГ-ын ангилалд хамруулсан (БОАЖЯ, 2007).



6 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур -Эгийн голын тусгай хамгаалалтай газар

Хөвсгөл нуурын ус Эгийн гол, Сэлэнгэ мөрнөөр дамжин дэлхийн цэнгэг усны тавны нэгийг агуулдаг Байгаль нуурт цутгадаг болохоор Хөвсгөл нуурыг хамгаалах нь Байгаль нуурыг хамгаалахтай зайлшгүй холбоотой. Иймээс тус цогцолборт газар нь зөвхөн Монгол орны төдийгүй олон улсын ач холбогдолтой нутаг юм. Хөвсгөл нуурын ай савд монголд төдийгүй дэлхийд ховор олон зүйл амьтан ургамал байдаг боловч нэлээд нь устаж ховордон алга болох тийшээ хандаад байна. 1980-аад оноос нуурын баруун эрэгт фосфоритын эрэл хайгуулын ажил эрчимтэй явагдаж шинээр зам, суваг шуудуу, цооногууд гаргаж эхэлсэн. Хатгал, Ханхын нефть баазууд ноос угаах болон мод боловсруулах үйлдвэрийн хоцрогдсон технологи, үйл ажиллагаа нь байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөх болсон зэрэг шалтгаанаас Хөвсгөл нуурыг хамгаалах зайлшгүй шаардлага гарсан байна. БЦГ-ын дэвсгэр нутагт Хөвсгөл нуур түүний сав газар, Эг, Үүрийн голын эх, Зүүн Соёны усан хагалбарын хэсэг хамрагдах ба нийт 838070 га талбайтай. Хамгаалалтын үйл ажиллагааг Хөвсгөл аймгийн Хатгал сумаңд байрлах Хөвсгөл УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа хариуцан явуулж байна (Мягмарсүрэн, 2007).

Хөвсгөлийн Байгалийн Цогцолборт Газарт Хөвсгөл аймгийн Алаг-Эрдэнэ Ринчинлхүмбэ, Ханх, Цагаан-Үүр, Чандмань-Өндөр, Хатгал сумдын нутаг дэвсгэр харъяалагддаг ба Ханх сумын төвийн 98% Тусгай хамгаалалттай газар нутагт харьяалагддаг бол Цагаан-Үүр сумаас хамгийн бага талбай хамрагддаг. Хөвсгөл нуурын баруун талын уулс хурц шовх оргил, хэрчигдсэн хянга хяртай, эгц цавчим хажуутай ба ихэнх уулс нь 2500 метрээс дээш өргөгдсөн байдаг. Хамгийн өндөр цэг нь Мөнхсарьдаг 3493 м. Харин зүүн эргийн уулс нь харьцангуй нам 1700-2100 м дундаж өндөртэй мөлгөр бөөрөнхий оройтой, битүү ой модоор хучигдсан байдаг. Харин зүүн хойт хэсэгт Хэвэн Залуу Үүрийн сарьдаг хэмээх 2400-2500 гаруй м өргөгдсөн ян сарьдаг бүхий уулс байх ба энэ Хөвсгөлийн БЦГын онцгой бүсэд хамрагддаг. БЦГ-ын дэвсгэр нутгийн ихэнх хэсгийг Хөвсгөл нуур эзлэнэ.

1.4.2 Даян дээрхийн агуй

Даян дээрхийн агуй нь Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Үүр сумын төвөөс зүүн хойш орших Монгол орны хамгийн том агуйн нэг бөгөөд 2006 онд УИХ-ын 26 дугаар тогтоолоор тусгай хамгаалалтад авсан.

Даян дээрхийн агуй нь ховор тогтоцтой, байгалийн үнэт үзмэр юм. Дотроо 10 гаруй өрөөтэй, зүг бүртээ олон ам хаалгатай, олон янзын рашаантай, нарийн шороон будагтай. “Эхийн умай” гэдэг эмэгтэй хүний савыг дүрсэлсэн амсартай. Агуйн ам нь Номхон уулын дунд орчим зүүн урагш хандсан том дөрвөлжин хаалга хэлбэртэй. Түүний хамгийн том амсар нь 3 х 4 метр хэмжээтэй бөгөөд түүнээс бага хоёр амсар бий. Агуй үүсгэгч шохойн чулуу нь өгөршилд орж олон нүх сүв, хонхорхой, сэнж, ан цав үүсгэсэн байна. Даян дээрхийн агуйн орчных нь байгаль маш үзэсгэлэнтэй. Цагаан суварга, Сэнжит хад зэрэг том жижиг олон агуй бий. Агуйнуудын орчимд олон тооны хиргисүүр, булш байдаг. Энэ орчмын нутаг хотгор гүдгэрийн хувьд 1600-1900м-ийн өндөр бүхий дундаж намхан уулс, голын хөндий хосолсон гадаргатай. Уулсын орой, хяр нь гол төлөв бөмбөгөр оройтой боловч хажуу нь эгц байдаг. Дээрхийн голын баруун зүүн талын эгц цавчим хажуутай уулс нь шохойн чулуу, занараас тогтоно.

2 дугаар бүлэг. УУР АМЬСГАЛ

Аливаа нэг үйл ажиллагааны төлөвлөлт хийхэд тухайн газар орны уур амьсгалын горимыг заавал тусгах шаардлагатай болдог. Иймч учраас уур амьгалын өөрчлөлт дэлхий нийтийн байгаль орчны эн тэргүүний асуудал болж улс орон бүр тодорхой ажил хийж байна. Өөрөөр хэлбэл ямарч үйл ажиллагаа орон зай, цаг хугацааны дотор явагдаж л байгаа бол тухайн газар орны уур амьсгалын төлөв байдал түүнд гарч байгаа өөрчлөлтийг мэдэрч төлөвлөлтийг зохицуулах шаардлагатай гэсэн үг (Батимаа нар, 2006).

Хөвсгөл нуур орчимд манай орны бусад нутгийн нэгэн адил өвлийн улиралд Монголын антициклоны нөлөөнд, дулааны улиралд бага даралттай синоптикийн орны нөлөөнд байдаг (Жамбаажамц, 1992).

Уур амьсгалыг бүрэлдүүлэх гол хүчин зүйлс дотроос хамгийн чухал нь газрын гадаргын жигд биш, хотгор гүдгэрийн ялгаа ихтэй байдаг явдал юм. Нутаг дэвсгэрийн хотгор гүдгэрийн ялгаа, гол мөрөн, нуурын нөлөө уур амьсгалын нөхцөлтэй уялддаг.

Тухайн газар орны уур амьсгалыг тодорхойлох үзүүлэлт гэж тодорхой хугацааны завсар дахь цаг агаарын үзүүлэлтийн статистик үзүүлэлт буюу дундаж, захын утга, давтамж, хувьслын үзүүлэлт болно. Энд ярьж байгаа тодорхой хугацааны завсар гэдэгт Дэлхийн цаг уурын байгууллага (ДЦУБ)-аас 30 жилийн хугацааг санал болгож 1961-1990 оны хоорондох үзүү лэлтийг тухайн нутгийн уур амьсгалын үзүүлэлтийн хэвийн хэмжээ буюу норм гэж үзэн уур амьсгалын судалгаанд суурь он хэмээн авахаар улс орнууд зөвшилцсөн. Харин нэгэнт он цаг улиран явсаар 2010 он гарсан болохоор зарим улс уур амьсгалын нормыг 1971-2000 болон 1981-2010 оноор гаргаж байна. Мөн 1961-1990 болон 1981-2010 өөрчлөлтийг харьцуулан гаргасан бүтээл нилээд гарчээ (Abbs et.al., 2006, Leslie et.al., 2007).

Ер нь монгол орны уур амьсгалын талаар нилээд хэмжээний судалгаа хийгдэж хэвлэж нийтэлсэн материал элбэг болсон учир энэ судалгаанд ажиглалтын мэдээг ашиглахаас гадна өмнө хийгдсэн судалгааны үр дүн ялангуяа орон зайн тархалтын зургы г ашиглалаа. Гэхдээ уур амьсгалын гол үзүүлэлт болох агаарын температур, тунадасны явцыг харуулах үүднээс хугацаа харьцангуй урт Хатгал болон Тариалан сумын цаг уурын өртөөний ажиглалтын мэдээг авч Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын уур амьсгалын төлөв байдлыг гаргалаа.

2.1 Хөвсгөл-Эгийн голын сав газрын уур амьсгалын ерөнхий төлөв

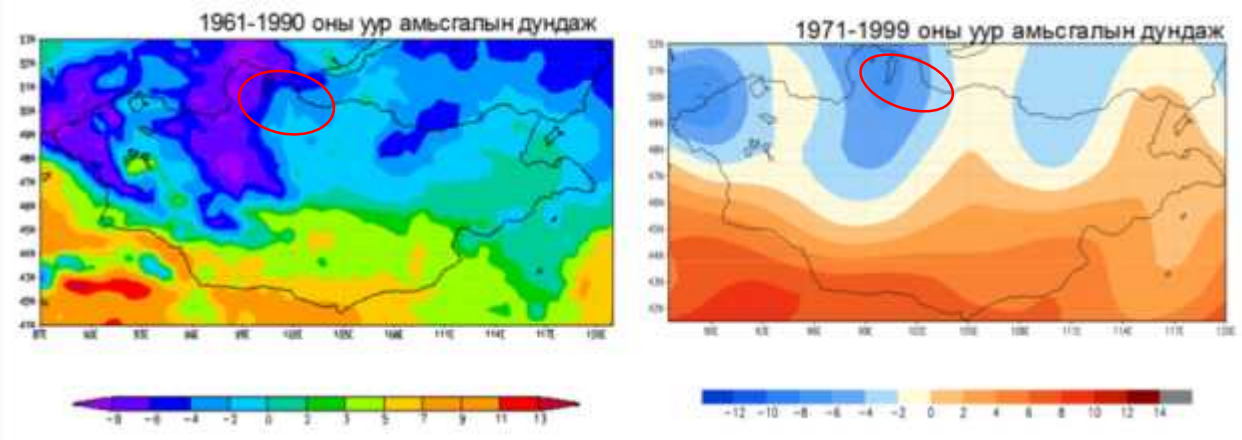
Эгийн голын сав газрын дээд хэсэг буюу Үүр, Уйлгана голын эх хэсэг уур амьсгалын чийглэг хүйтэн зунтай бүсийн хахир өвөлтэй 2 дахь мужид, бусад хэсэг чийглэг хүйтэвтэр зунтай хахир өвөлтэй 2 дахь мужид хамрагдана (Үндэсний атлас, 2009).

Агаарын дулаан хангамж буюу +10°C-с дээших агаарын хоногийн дундаж температурын нийлбэр 1500-2000 байна. 15 м/с –ээс дээш хүчтэй салхитай байдаг өдөр болон цасан шуургатай байдаг өдрийн тоо голын савын эхэн хэсэгт 10 бусад хэсэгт 5-10 өдөр байна. Өвөл агаарын температур нэн хүйтэн буюу -30°C ба түүнээс доош температуртай байдаг өдрийн тоо голын эхэн хэсэгт дунджаар 45 хоног, доод хэсэгт 35 хоног зун нэн халуун буюу +30°C ба түүнээс дээш температуртай байдаг өдрийн тоо Хөвсгөл нуурын эргэн тойронд дунджаар 15 хоног, сав газрын дунд хэсгээр 25 хоног, Сэлэнгэ мөрөнд цутгах орчимд 35 хоног байна (Үндэсний атлас, 2009).

2.2. Агаарын температур ба дулааны горим

Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын агаарын жилийн дундаж температур Хөвсгөл нуурын баруун хэсгээр -4-80С, зүүн эрэг болон Эг, Үүрийн голын эхээр –40С-аас хүйтэн голын дунд адаг хэсэгт -10С-аас дулаан байдаг байна. Нийт нутаг далайн түвшинээс дээш ихээхэн өргөгдсөн учир зун сэрүүн, өвөл хүйтэн. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын жилд 180-220 орчим хоног агаарын температур хасах хэмтэй байна. Жилийн доторх хуваарилалтын хувьд монгол орны нийт нутгийн цаг агаарын хуваарилалтын нэгэн адил 1 дүгээр сард хамгийн хүйтэн 7 дүгээр сард хамгийн дулаан байна.

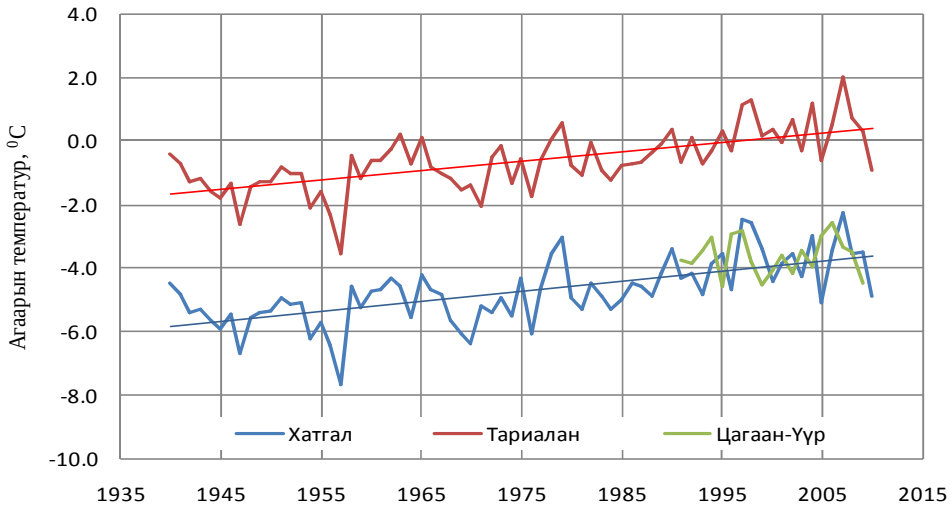
Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын хэмжээнд 1961-1990 (Батима нар, 2006) болон 1971-1999 (Нацагдорж, 2009) оны мэдээгээр тооцсон агаарын температурын дунджийн орон зайн тархацыг 7 дугаар зурагт үзүүллээ. Энэ зургаас харахад 10 жилийн зайтай гучин жилийн дундаж бараг өөрчлөгдөөгүй байна.



7 дугаар зураг. Агаарын температурын олон жилийн дунджийн орон зайн тархалт

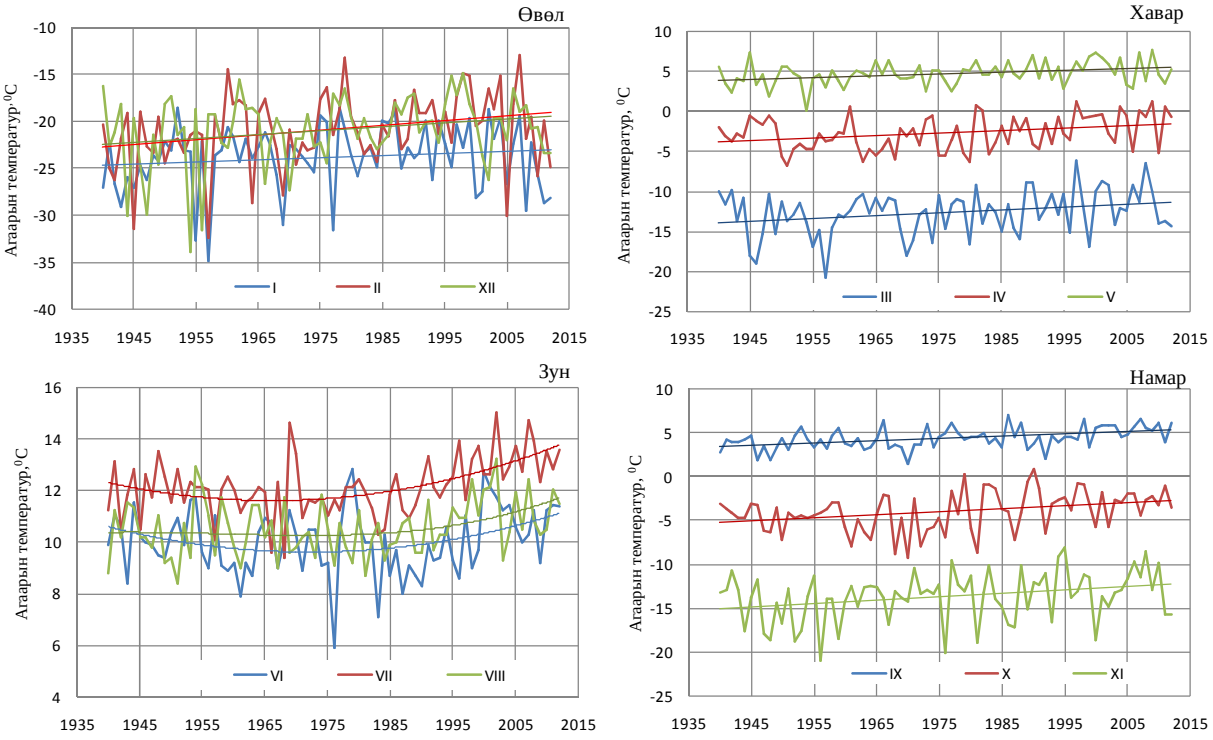
Дулааны горимын өөрчлөлтийг сав газар байрлах хамгийн урт цуваа бүхий ажиглалтын мэдээтэй Хатгал, Тариалан сумдын цаг уурын өртөөнд 1960 оноос эхлэн хийсэн ажиглалтын мэдээгээр гаргалаа. Энэ ажиглалтын мэдээгээр агаарын температур сүүлийн 60 жилд голын сав газрын дээд (Хатгал) болон дунд (Тариалан) 2.0^0Ñ -2.5^0С орчим

градусаар нэмэгдсэн байна (8 дугаар зураг). Харин Цагаан-Үүр харуулын ажиглалт 20 хүрэхгүй жил байгаа боловч энэ хугацааны явц Тариалан өртөө орчимын сүүлийн жилүүдийнхтэй адил байгаа учир Цагаан-Үүр, Уйлгана голын сав газрын агаарын температур мөн 2 градусаар нэмэгдсэн гэж болох юм. Иймд голын сав газрын хэмжээнд агаарын агаарын температур 2 градусаар нэмэгдсэн байна.

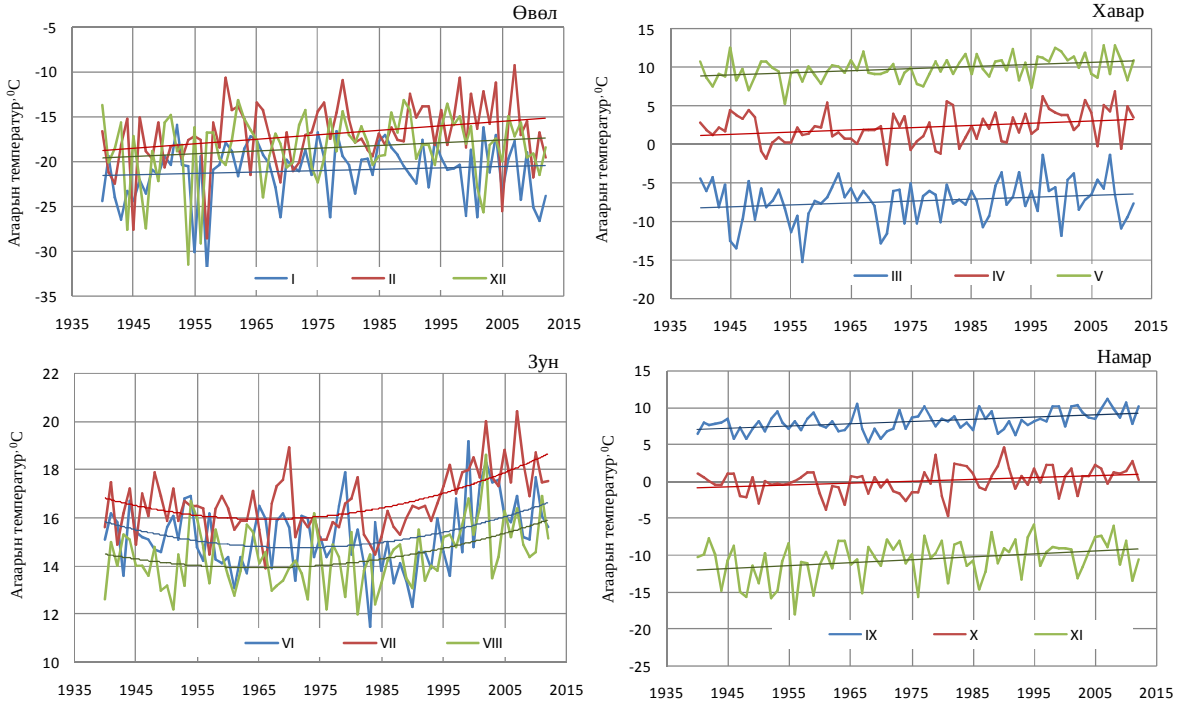


8 дугаар зураг. Хөвсгөл -Эг голын сав газрын агаарын температурын 1960-2010 оны явц

Харин сар бүрийн агаарын температурын өөрчлөлтөөс харахад өвлийн 3 сарын температур сав газрын эхэнд 2-30С, дунд хэсэгт 1-20С, хаврын сарынх сав газрын дээд хэсэгт 1.5-2.50С, дунд хэсэгт 1.5-200С, зунынх сав газрын дээд хэсэгт 0.6-1.20С, дунд хэсэгт 0,6-1.50С, намрынх сав газрын дээд болон дунд хэсэгт адилхан 2.0-2.50С-р нэмэгдсэн байна (9,10 дугаар зураг). Гэхдээ зуны саруудын температур 1940 оноос 1980 он хүртэл бага зэрэг буурч байснаа түүнээс хойш нилээд эрчимтэй нэмэгдэж байна.



9 дүгээр зураг. Сар бүрийн агаарын температурын 1940-2010 оны явц (Хатгал)



10 дугаар зураг. Сар бүрийн агаарын температурын 1940-2010 оны явц (Тариалан)

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын Хатгал, Тариалан сумын агаарын температурын сар жилийн дундаж болон арав арван жилээр гүйлгэсэн буюу 1961-1990, 1971-2000, 1981-2010 хоорондох 30 жилийн нормыг 1,2 дугаар хүснэгтэнд үзүүллээ.

1 дүгээр хүснэгт. Хатгал тосгон орчмын агаарын темтературын дундаж болон өөрчлөлт

Сар	Хамгийн дулаан жил	Хамгийн хүйтэн жил	Дундаж, °С	30 жилийн дундаж, °С		
он	1986	2002	**1950-2010**	1961-1990	1971-2000	1981-2010
I	-19.4	-24.8	**-23.8**	-23.2	-22.9	-23.0
II	-13	-24.3	**-20.9**	-20.8	-19.9	-19.9
III	-11.3	-12.6	**-12.7**	-12.7	-12.5	-11.7
IV	0.1	-3.9	**-2.8**	-3.3	-2.6	-1.9
V	7.3	5.6	**4.7**	4.8	4.9	5.3
VI	10.3	10.3	**10.0**	9.6	9.6	9.9
VII	14.7	10.5	**12.1**	11.6	11.9	12.5
VIII	12.4	9.3	**10.5**	10.2	10.4	10.7
IX	6.6	4.4	**4.4**	4.3	4.5	4.9
X	-4.4	-1.4	**-4.0**	-4.5	-3.6	-3.0
XI	-11.5	-14	**-13.7**	-13.6	-13.2	-12.9
XII	-19	-22.9	**-20.9**	-20.5	-19.7	-19.8
Дундаж, °С	-2.3	-5.3	**-4.4**	-4.8	-4.4	-4.1

2 дугаар хүснэгт. Тариалан сум орчмын агаарын темтературын дундаж болон өөрчлөлт

Сар	Хамгийн дулаан жил	Хамгийн хүйтэн жил	Дундаж, °С	30 жилийн дундаж, °С		
он	2007	1984	**1950-2010**	1961-1990	1971-2000	1981-2010
I	-17.7	-21.4	**-21.0**	-20.1	-20.2	-20.5
II	-9.3	-19.4	**-17.0**	-16.7	-16.1	-16.1
III	-5.8	-7.9	**-7.3**	-7.3	-7.2	-6.5
IV	5.1	0.9	**2.2**	1.7	2.1	3.0
V	12.9	11.8	**9.9**	9.8	10.1	10.6
VI	16.9	15.8	**15.3**	14.8	14.8	15.3
VII	20.4	14.5	**16.6**	16.0	16.3	17.1
VIII	16.4	12.4	**14.4**	13.9	14.2	14.7
IX	11.2	8	**8.2**	7.9	8.2	8.7
X	-0.3	2	**0.1**	-0.2	0.3	0.8
XI	-8.8	-11.4	**-10.6**	-10.3	-9.9	-9.7
XII	-17.2	-20.4	**-18.5**	-17.6	-17.3	-17.7
Дундаж, °С	2.0	-1.3	**-0.6**	-0.7	-0.4	0.0

Дээрх 2 хүснэгтээс харахад Хөвсгөл нуур-Эгий голын сав газрын агаарын температурын 1961-1990 оны норм олон жилийн дунджаас Хатгал орчимд 0.4оС-аар хүйтэн, Тариалан орчимд 0.03 °С-аар хүйтэн, харин 1971-2000, 1981-2010 оны норм олон жилийн дунджаас Хатгал орчимд 0.03-0.37 °С-аар, Тариаланд 0.26-0.61 °С-аар дулаан байна. Түүнчлэн голын сав газрын эхэн буюу өндөр хэсэгт сүүлийн 30 жилд дулаарал ялгүй саарч доод хэсэгт нэмэгдсэн байна.

Агаарын температурын өөрчлөлтийг илүү нарийвчлан гаргахын тулд 1961 оноос хойших ажиглалтын мэдээг тав таван жилээр дундажлан 3,4 дүгээр хүснэгтэнд үзүүллээ. Энэ тооцоогоор Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав газрын дээд хэсэгт 1961 оноос хойш 1966-1970 оны хугацаа хамгийн сэрүүн таван жил байсан бол хамгийн дулаан таван жил нь 1996-2000, 2006-2010 жилүүд байжээ. Мөн 1980 оноос хойш олон жилийн дунджаас дулаан байх болжээ. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын дунд хэсэгт 1961 оноос хойш 1966-1970 оны хугацаа хамгийн сэрүүн таван жил байсан бол хамгийн дулаан таван жил нь 2006-2010 байсан бөгөөд 1986 оноос хойш олон жилийн дунджаас дулаан байсны дээр 2001-2005 оноос эхлэн агаарын жилийн дундаж температур эерэг болсон байна.

3 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын дээд хэсгийн агаарын температурын өөрчлөлт

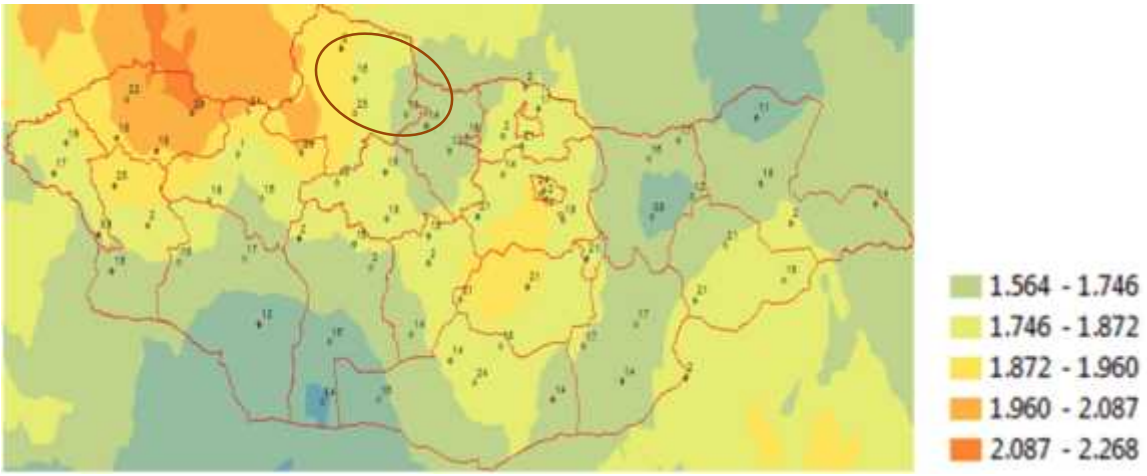
Хугацаа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	дундаж
1961-65	-22.9	-20.4	-11.5	-4.0	4.9	9.4	11.7	10.4	3.8	-6.1	-13.0	-18.4	-4.7
1966-70	-24.6	-21.9	-13.5	-3.9	4.7	10.3	11.9	10.2	3.6	-5.4	-14.4	-23.4	-5.5
1971-75	-23.2	-22.1	-13.7	-2.7	4.5	9.6	11.3	10.5	4.2	-5.4	-12.5	-21.5	-5.1
1976-80	-22.9	-17.8	-13.1	-4.5	4.0	10.3	11.9	10.0	5.0	-3.7	-13.3	-19.2	-4.5
1981-85	-23.3	-22.4	-12.5	-2.1	5.1	9.2	11.2	9.7	4.2	-3.1	-14.3	-21.7	-5.0
1986-90	-22.2	-20.2	-12.0	-2.5	5.5	8.8	11.7	10.2	4.9	-3.0	-14.3	-18.7	-4.3
1991-95	-22.4	-19.2	-11.9	-2.8	4.6	9.7	12.4	10.6	4.0	-3.2	-11.4	-20.3	-4.2
1996-00	-23.2	-18.0	-12.0	-0.9	6.0	10.2	13.0	11.4	4.8	-2.9	-13.6	-17.0	-3.5
2001-05	-22.9	-20.1	-11.4	-1.4	5.4	11.4	13.3	11.4	5.4	-3.0	-13.3	-22.2	-4.0
2006-10	-23.9	-19.7	-10.2	-1.9	5.2	10.4	13.4	10.9	5.8	-2.9	-10.5	-19.0	-3.5
Олон жилийн дундаж	**-23.8**	**-20.9**	**-12.7**	**-2.8**	**4.7**	**10.0**	**12.1**	**10.5**	**4.4**	**-4.0**	**-13.7**	**-20.9**	**-4.8**

4 дүгээр хүснэгт. Хөвсгөл нуур -Эг голын сав газрын дунд хэсгийн агаарын температурын өөрчлөлт

Хугацаа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	дундаж
1961-65	-18.8	-15.7	-5.7	1.9	10.0	14.6	16.0	14.4	7.4	-1.5	-9.7	-16.0	-0.26
1966-70	-21.7	-18.0	-8.2	1.6	9.9	15.5	16.9	13.6	7.1	-0.1	-11.2	-19.8	-1.21
1971-75	-19.7	-17.9	-7.8	1.3	9.4	15.0	15.6	14.3	7.9	-1.4	-9.2	-18.6	-0.93
1976-80	-20.4	-14.3	-7.9	0.5	9.0	15.6	16.0	13.9	8.7	0.3	-10.2	-17.0	-0.50
1981-85	-20.4	-18.1	-6.8	2.7	10.3	14.1	15.5	13.2	7.8	0.6	-10.5	-18.3	-0.82
1986-90	-19.3	-16.4	-7.3	2.2	10.4	13.6	15.9	14.1	8.4	1.1	-10.8	-15.6	-0.31
1991-95	-20.0	-15.0	-6.5	2.1	9.7	14.7	16.5	14.4	7.7	0.6	-8.8	-18.5	-0.26
1996-00	-21.3	-15.0	-6.7	4.2	11.6	15.8	17.9	15.6	8.9	0.6	-9.6	-15.7	0.51
2001-05	-20.8	-16.2	-6.1	3.6	10.7	17.4	18.3	15.8	9.4	0.7	-10.2	-20.8	0.16
2006-10	-21.1	-15.8	-5.9	3.1	10.9	16.1	18.4	15.1	10.0	1.0	-8.3	-17.3	0.52
Олон жилийн дундаж	**-21.0**	**-17.0**	**-7.3**	**2.2**	**9.9**	**15.3**	**16.6**	**14.4**	**8.2**	**0.1**	**-10.6**	**-18.5**	**-0.64**

Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын уур амьсгалыг өөр бусад газартай харьцуулж үзэх мөн цаг уурын станц байхгүй буюу уур амьсгалын төлөв байлыг олон жилийн явцыг харуулах хангалттай мэдээ байхгүй газрын уур амьсгалд гарч байгаа өөрчлөлтийг гаргахын тулд Монгол орны 69 станцын агаарын температурын олон жилийн өөрчлөлтийн хандлагын шугаман регрессийг тооцож, абсолют өөрчлөлтийн орон зайн тархалтыг гаргалаа. Үүнд

цэгэн мэдээллийг өндрийн тоон загвартай хослуулан интерполяцлах Co-kriging аргаар тооцсон. Энэ тооцооны дүнг 11 дүгээр зурагт үзүүлээ. Эндээс харахад Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын эхэн хэсгээр 2.8 градус, дунд хэсгээр 2.0 градус, доод хэсгээр 1.8 хүртэл дулаарсан байна.



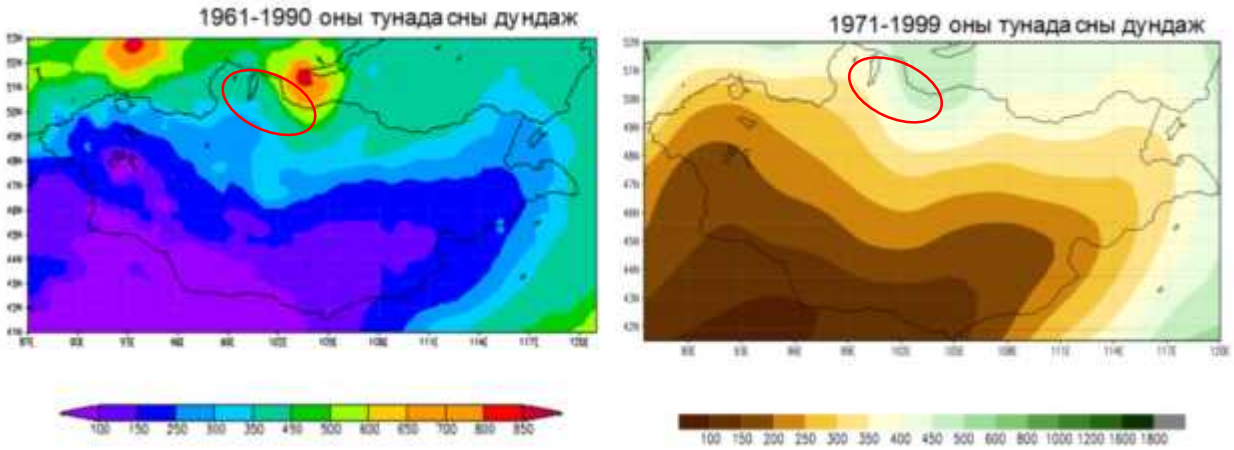
11 дүгээр зураг. Монгол орны агаарын температурын өөрчлөлтийн орон зайн тархалт

Түүнчлэн Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын халуун өдрийн тоо дунджаар 14-25 хоногоор нэмэгдсэн, эсрэгээр хүйтэн өдөр тоо 18-26 хоног буурсан, мөн ургамал ургах хугацаа 16-24 хоногоор нэмэгдсэн.

2.3 Хур тунадас ба чийгийн горим

Агаарын чийгшлийн гормыг тодорхойлогч хүчин зүйл нь хур тунадас юм. Намрын анхны цас 10 сарын 1-2 дугаар арав хоногт орж, сүүлийн цас 4 сарын 2 дугаар арав хоногийн дунд үеэр орж хайлдаг буюу жилийн 110-150 хоногт цасан бүрхүүлтэй байдаг. Цасан бүрхүүлийн зузаан 10-25 см хүрнэ. Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газар 300-450 мм тунадас унана.

Тунадасны гуравны нэг хувь нь зөвхөн 7 сард, 70 га руй хувь нь 6-8 сард, 90 хувь нь 5-6 сард үлдсэн 10 хувийн тунадас өвөл цас хэлбэрээр унана. Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын хэмжээнд 1961-1990 (Батима нар, 2006) болон 1971-1999 (Нацагдорж, 2009) оны мэдээгээр тооцсон тунадасны нормын орон зайн тархацыг 12 дугаар зурагт үзүүллээ.



12 дугаар зураг. Тунадасны олон жилийн дунджийн орон зайн тархалт

Хатгал тосгон болон Тариалан сумын цаг уурын өртөөний ажиглалтын мэдээнд хийсэн зарим дүнг 5,6 дугаар хүснэгтэнд өглөө. Ажиглалтын хугацаанд сав газрын дээд хэсэгт 1986 онд хамгийн их тунадас (553,4 мм) орсон бөгөөд 2002 он хамгийн хуурай жил болсон байна. Мөн арав арван жилээр гүйлгэн гаргасан нормоор сав газрын жилийн нийлбэр тунадас 295-312 мм хооронд байгаагийн зэрэгцээ тунадас нэмэгдсэн төлөв харагдаж байна. Харин сав газрын дунд хэсэгт 1967 онд хамгийн их тунадас (437,8 мм) орсон болон 1985 он хамгийн хуурай жил болсон байна. Мөн арав арван жилээр гүйлгэн гаргасан нормоор сав газрын жилийн нийлбэр тунадас олон жилийн дунджаас бага байгаагийн зэрэгцээ тунадас ялгүй буурах төлөв харагдаж байна.

5 дугаар хүснэгт. Хатгал тосгон орчмын тунадасны өөрчлөлт

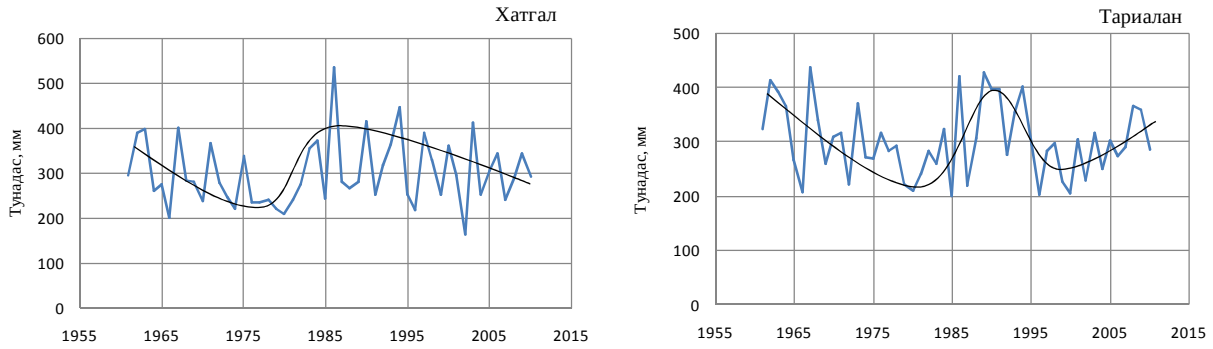
Сар	Хамгийн чийглэг жил	Хамгийн хуурай жил	Дундаж, мм	30 жилийн норм, мм		
он	1986	2002	**1950-2010**	1961-1990	1971-2000	1981-2010
I	1.8	0	**1.5**	1.2	11.2	1.6
II	1.3	1	**1.1**	0.9	1.0	1.4
III	0.5	0	**2.9**	2.5	1.8	2.0
IV	24.4	1.8	**8.6**	8.2	7.3	7.8
V	34.1	15.6	**16.6**	15.6	16.0	19.5
VI	210.6	15.3	**59.9**	54.5	56.9	57.7
VII	121	71.7	**84.2**	82.7	92.8	92.7
VIII	59.7	39.8	**79.2**	77.8	69.4	78.1
IX	27.8	1.8	**40.1**	34.2	38.9	35.0
X	36.4	10.2	**9.9**	11.5	8.6	8.6
XI	15	3.3	**6.6**	5.3	5.5	5.5
XII	0.8	1.4	**1.7**	1.0	1.2	2.2
Нийлбэр	533.4	161.9	**312.1**	295.3	300.6	312.1

6 дугаар хүснэгт. Тариалан сум орчмын тунадасны өөрчлөлт

	Хамгийн	Хамгийн	Дундаж, мм	30 жилийн норм, мм

	чийглэг жил	**хуурай жил**				
сар	1967	1985	**1950-2010**	1961-1990	1971-2000	1981-2010
I	0.1	0	**2.1**	2.0	24.6	2.6
II	4.3	1.3	**1.3**	1.3	1.4	1.6
III	0.3	1.1	**2.7**	2.1	1.7	2.7
IV	11.9	11.1	**7.0**	6.8	6.1	6.1
V	43.1	20.3	**17.1**	17.1	16.1	17.9
VI	96.6	44	**58.6**	53.7	53.8	55.5
VII	169.7	56.8	**100.0**	104.3	99.5	98.3
VIII	74.8	53	**83.6**	85.4	77.0	80.2
IX	28.8	8.8	**28.3**	23.9	24.6	23.2
X	5.5	1.8	**6.0**	5.8	6.1	6.6
XI	2.3	1	**2.8**	2.1	2.5	2.6
XII	0.4	0.8	**2.4**	1.5	2.1	2.6
Нийлбэр	437.8	200	**312.1**	305.8	293.2	299.9

1961 оноос хойших ажиглалтын мэдээгээр Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын эхэн хэсгийн тунадас сүүлийн 60 жилд 1960-с 1980 он хүртэл буурч, 1980-д оны дунд хүртэл нэмэгдэж түүнээс хойш 2010 он хүртэл буурч байгаа хэлбэлзийг агуулж байгаа боловч илт нийт хугацааны туршид бууражагүй байна. Харин Тариалан орчим 1960-с 1980 он хүртэл буурч, 1980-1990 онд нэмэгдэж 2000 он хүртэл буурч түүнээс хойш 2010 он хүртэл нэмэгдэж байгаа хэлбэлзийг агуулж байгаагийн зэрэгцээ нийт хугацааны туршид буурах хандлаг илэрч байна (13 дугаар зураг).



13 дугаар зураг. Хатгал, Тариалан сум орчмын тунадасны явц

Тунадасны өөрчлөлтийг илүү нарийвчлан гаргахын тулд 1961 оноос хойших ажиглалтын мэдээг тав таван жилээр дундажлан 7,8 дугаар хүснэгтэнд үзүүллээ. Энэ хүснэгтээс харахад сав газрын дээд хэсэг 1961 оноос хойш 1996-2000 оны хугацаа хамгийн хуурай таван жил байсан бол жил хамгийн чийглэг таван жил нь 1986-1990 он байсан бөгөөд 19 96 оноос хойш олон жилийн дунджаас бага тунадастай байжээ. Харин сав газрын дээд хэсэг 1961 оноос хойш 1976-1980 оны хугацаа хамгийн хуурай таван жил байсан бол жил

хамгийн чийглэг таван жил нь 1996-2000 он байсан бөгөөд 1996 оноос хойш олон жилийн дунджаас бага тунадастай байжээ

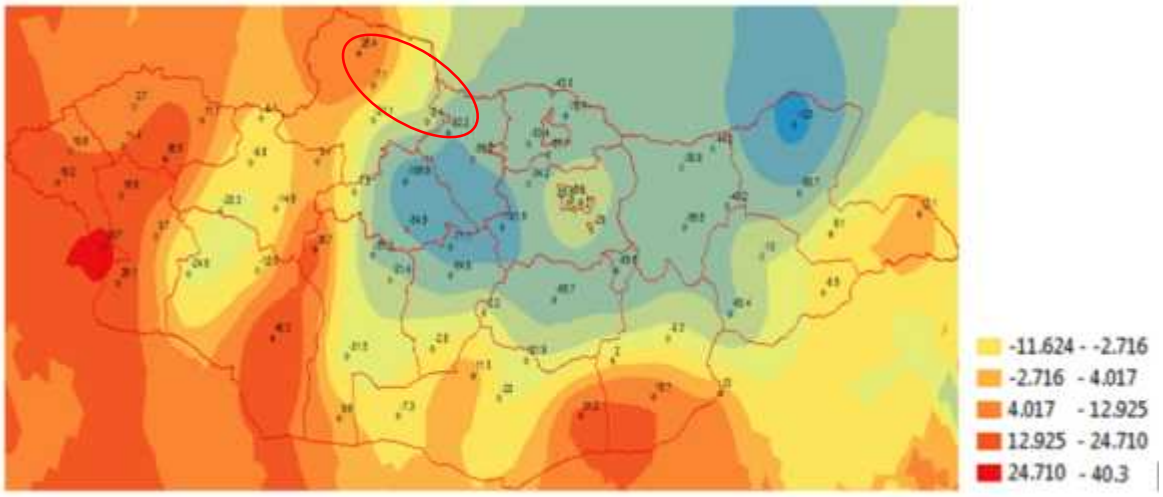
7 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл нуур -Эг голын сав газрын дээд хэсгийн тунадасны өөрчлөлт

Хугацаа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	дундаж
1961-65	1.6	1.2	4.7	11.1	11.4	57.8	83.1	112.0	21.7	14.0	3.8	0.7	323.2
1966-70	1.6	0.9	3.6	8.0	22.4	33.3	55.8	96.5	41.3	10.6	4.6	1.4	280.1
1971-75	1.2	0.3	0.6	4.7	5.4	60.4	104.6	60.0	35.5	14.9	1.1	0.6	289.3
1976-80	0.3	0.1	2.9	8.0	11.3	33.9	72.5	45.8	38.1	9.0	5.6	0.3	227.7
1981-85	0.7	0.2	2.1	5.9	13.9	50.6	95.1	76.0	37.1	5.3	9.4	0.5	296.8
1986-90	1.8	2.4	1.0	11.8	29.0	91.2	84.9	76.5	31.4	15.1	6.9	2.6	354.6
1991-95	1.7	1.7	1.8	10.2	15.1	60.2	79.1	90.3	53.6	6.7	3.5	2.6	326.5
1996-00	1.1	1.2	2.5	3.3	21.6	45.0	120.6	67.5	37.8	0.9	6.2	0.9	308.7
2001-05	3.1	1.6	2.9	6.3	25.2	35.1	91.5	80.9	19.5	10.9	5.2	2.8	285.0
2006-10	1.3	1.2	1.6	9.5	12.1	64.0	85.3	77.3	30.5	12.9	1.6	3.8	301.1
Олон жилийн дундаж	**1.5**	**10.8**	**29.6**	**84.4**	**166.1**	**601.9**	**837.7**	**779.7**	**393.7**	**98.2**	**66.3**	**16.9**	**310.0**

8 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл нуур -Эг голын сав газрын дунд хэсгийн тунадасны өөрчлөлт

Хугацаа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	дундаж
1961-65	0.9	1.7	4.1	9.7	16.8	68.2	106.3	118.2	15.4	7.3	2.5	1.5	352.7
1966-70	2.1	1.9	2.0	6.1	24.2	37.6	105.6	92.1	32.3	4.6	0.7	1.7	310.9
1971-75	2.2	0.6	1.1	6.8	8.5	50.3	110.8	70.9	28.3	7.8	1.9	0.9	289.9
1976-80	1.1	0.7	2.0	6.0	20.1	53.3	101.0	49.7	21.8	5.0	2.8	1.7	265.1
1981-85	1.8	1.4	1.4	4.6	8.7	36.2	97.2	86.0	18.0	2.2	3.4	0.9	261.7
1986-90	3.8	1.5	1.8	7.9	24.2	76.5	104.7	95.6	27.3	7.7	1.5	2.0	354.7
1991-95	2.2	0.8	2.6	9.6	17.3	78.5	80.9	106.6	32.0	8.6	1.6	4.2	345.1
1996-00	3.6	3.4	1.3	1.5	17.9	28.2	102.1	53.1	20.0	5.2	3.6	2.6	242.5
2001-05	2.4	1.1	5.5	6.2	21.9	43.7	109.7	58.5	17.6	6.8	3.1	3.7	280.2
2006-10	1.5	1.3	3.6	6.9	17.4	69.9	95.2	81.5	24.4	9.3	2.2	1.9	315.0
Олон жилийн дундаж	**2.2**	**13.5**	**27.1**	**70.5**	**177.7**	**592.3**	**989.2**	**819.3**	**277.8**	**60.8**	**29.0**	**23.9**	**310.3**

Тунадасны өөрчлөлтийн хэмжээг Монгол орны өөр бусад хэсэгт өөрчлөгдсөн байдалтай харьцуулсан зургийг доор үзүүллээ (14 дүгээр зураг). Энэ зургаас харахад Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын эх буюу дээд, дунд хэсгээр тунадас 4-12 мм нэмэгдсэн байхад доод хэсэгт 40 хүртлэх мм-ээр буурсан байна.



14 дугаар зураг. Монгол орны тунадасны өөрчлөлтийн орон зайн тархалт

2.4 Эктремаль үзэгдлийн өөрчлөлт

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн судалгаанд уур амьсгалын үзүүлэлтийн захын утгын өөрчлөлтийг авч үзэх нь бас зарим талаар ач холбогдолтой. Монгол орны нөхцөлд уур амьсгалын экстремаль үзүүлэлтийн өөрчлөлтийг цаг уурын өртөөдийн 1961 -2001 оны мэдээгээр анх 2003 тооцож байсан (Батимаа нар, 2006).

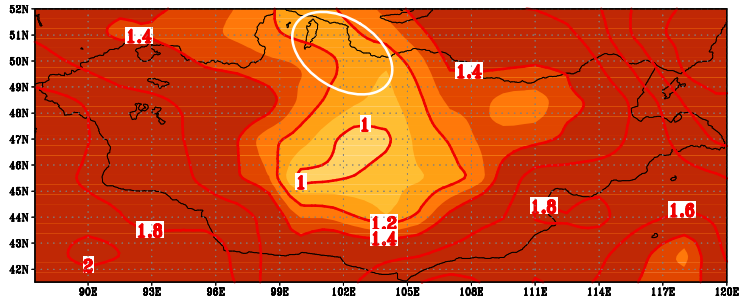
Ер нь бол Дэлхийн цаг уурын байгууллагын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн мониторинг, индексын мэргэжилтэний багаас уур амьсгалын өөрчлөлтийн экстремаль үзэгдлийг үнэлэх температур, хур тунадасны 27 индексийг тооцоолж тэдгээрийн өөрчлөлт, хандлагыг гаргасан (WMO, 2009, Peterson and Manton, 2008, 2007). Харин манай орны хувьд манай оронд тохиромжтой байж болох 12 индексийг сонгон тэдгээрийн өөрчлөлт, хандлагыг нь авч үзсэн нь бий (MARCC, 2010).

Идэр голын сав газрын экстремаль үзүүлэлтийн өөрчлөлтийг Мөрөн өртөөний мэдээгээр тооцлоо. Энэ тооцоогоор үргэлжилсэн халуун өдрийн үргэлжлэх хугацаа дунджаар 14 хоногоор нэмэгдсэн, эсрэгээр хүйтэн өдөр тоо 6 хоногоор буурсан, мөн ургамал ургах хугацаа 11 хоногоор нэмэгдсэн байна. Мөн хамгийн бага температурын нэмэгдэх эрчим хамгийн их температурын эрчмээс илүү нэмэгдэж байна. Дараалан халуун байдаг өдрийн тоо 12 хоногоор нэмэгдсэн байхад дараалан хүйтэн байдаг өдрийн тоо 8 хоногоор цөөрчээ.

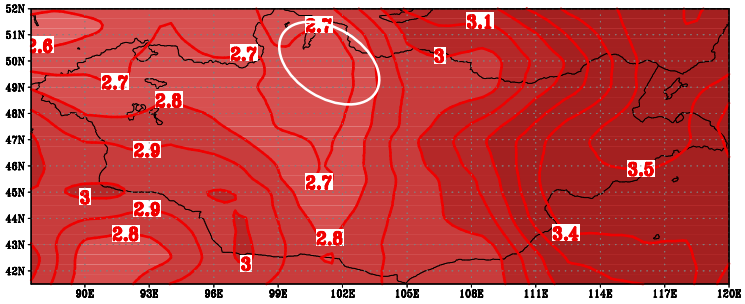
2.4 Уур амьсгалын ирээдүйн хандлага

Уур амьсгалын ирээдүйн хандлагыг орон зайн тархалтын (Үндэсний Илтгэл, 2010) зургаас харахад Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын агаарын температур 1-4.2 ^{o}C-аар нэмэгдэж магадгүй байна (15,16 дугаар зураг).

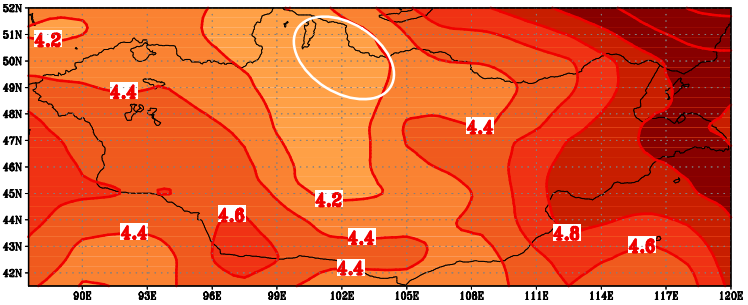
.



2011-2030

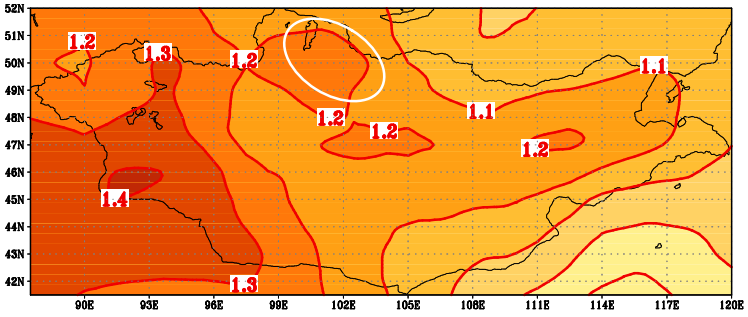


2046-2065

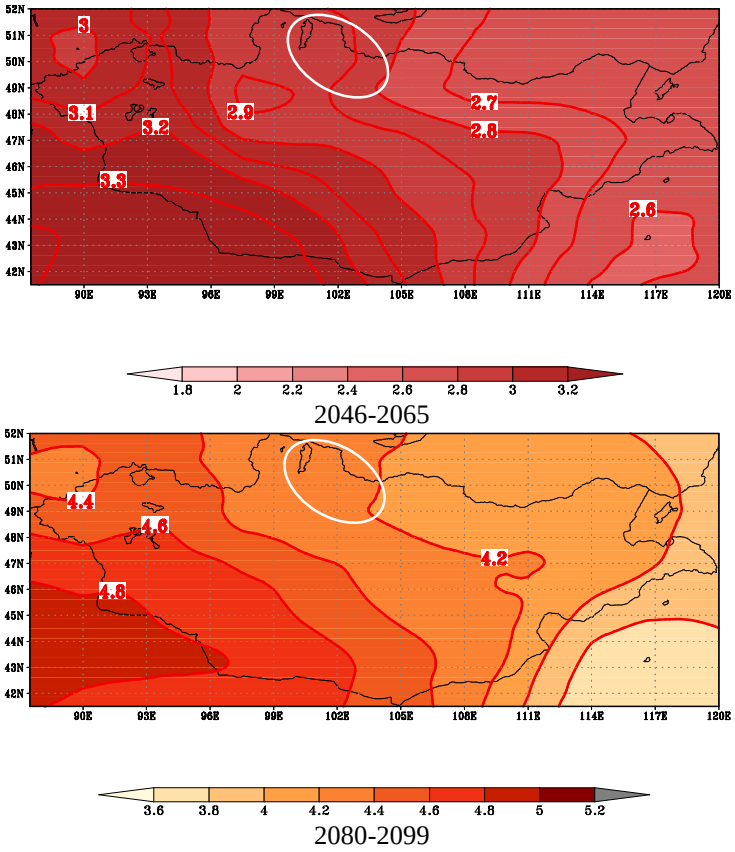


2080-2099

15 дугаар зураг. Өвлийн дундаж агаарын температурын өөрчлөлт

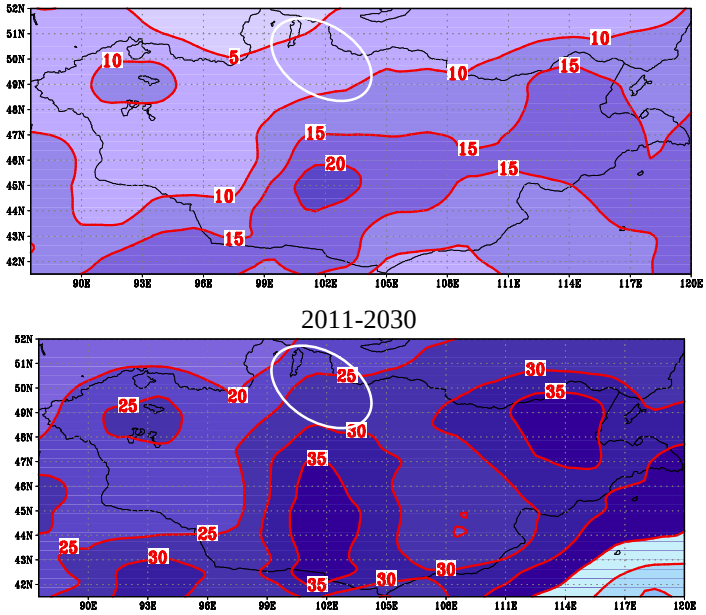


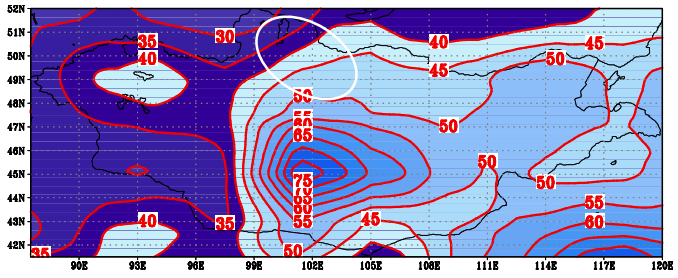
2011-2030



16 дугаар зураг. Зуны дундаж агаарын температурын өөрчлөлт

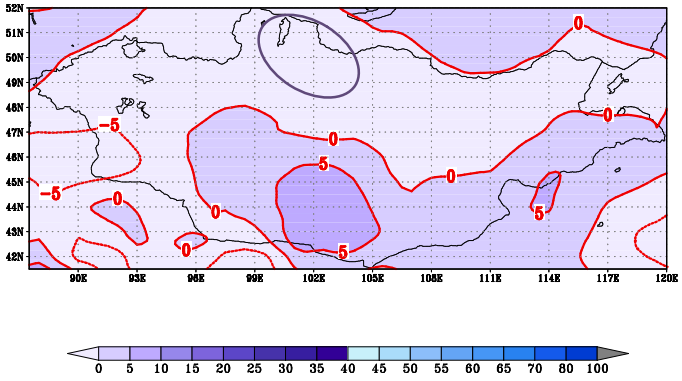
Харин тунадасны хувьд өвлийн тунадас 10-50 хүртэл хувь нэмэгдэх магадлалтай байхад хур бороо нэмэгдэхээргүй байна (17,18 дугаар зураг).



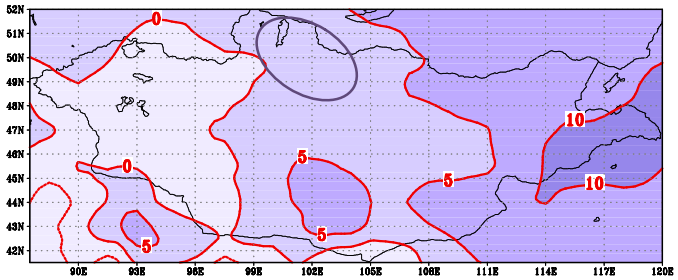


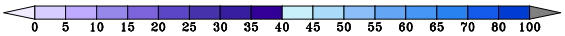
2080-2099

17 дугаар зураг. Өвлийн улирлын хур тунадасны өөрчлөлт /% -оор/

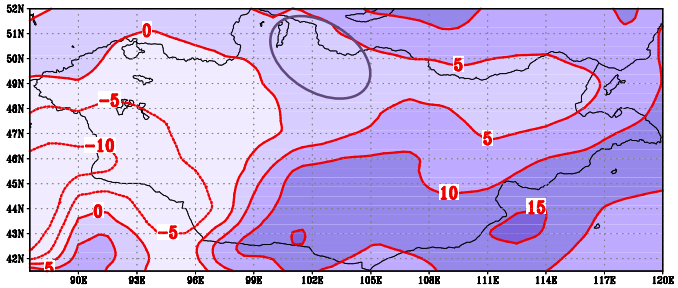


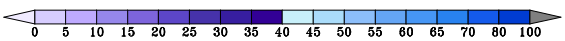
2011-2030





2046-2065





2080-2099

18 дугаар зураг. Зуны улирлын хур тунадасны өөрчлөлт /% -оор/

Дээрх зургуудаас харахад Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын уур амьсгал зундаа халуун хуурай, өвөлдөө цас ихтэй байхаар байна.

3 дугаар бүлэг. ГАДАРГЫН УС

3.1 Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар нь Монгол орны хойт талд үндсэндээ өндөр уулын бүсэд оршиж, физик газар зүйн хувьд Хангай Хэнтийн уулт их мужийн Хөвсгөлийн уулс гэж нэрлэгдэх хэсэгт багтана. Хөвгөл нуур-Эгийн голын эх авсан цэгийн газар зүйн солбицол нь 100°09’07”, 50°25’04”, голын адаг нь 103°37’28”, 49°23’19” болно. Сав газрын хамгийн захын цэгүүдийн солбицол нь:

Хойд:	99°58’44” , 51°45’12”,
Урд:	103°37’16”, 49°23’20”,
Баруун:	96°52’44”, 48°13’22”,
Зүүн:	103°54’44”, 49°42’26” болно.

19 дүгээр зураг. Хөвсгөл нуур -Эг голын сав

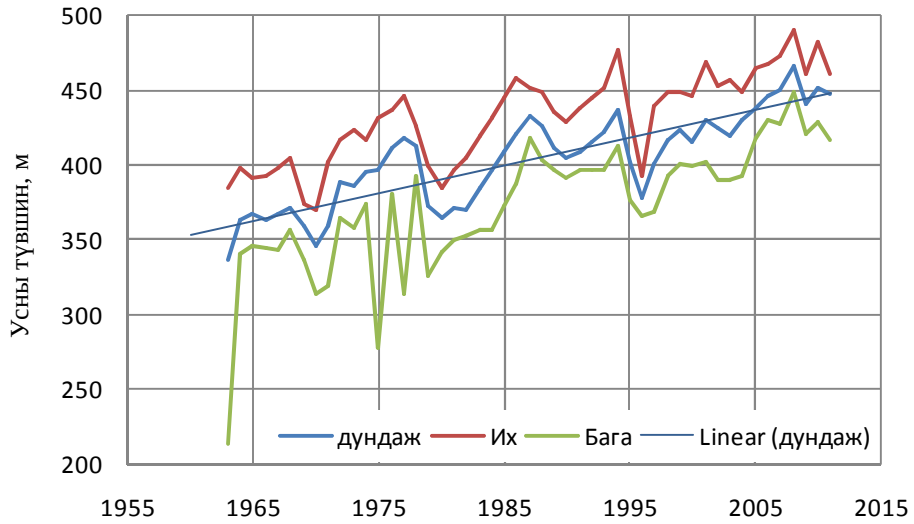
3.2 Хөвгөл нуур

Хөвсгөл нуур нь хойд хэсэгт байрлах цэнгэг уст нуур. Хөвсгөл нуурын орчим хойд өргөргийн 490 53 ба 52000, Зүүн уртаргийн 99000 ба 101056-ийн хооронд орших өвөрмөц уулархаг нутаг юм. Хөвсгөл нуур нь “Хорьдог Сарьдаг”, “Уран Дөш” зэрэг өндөр нуруудаар хүрээлэгдэн далайн түвшнөөс дээш 1650 метрт оршдог. Нутгийнхан Хөвсгөл нууруаа хайрлан хүндэлж, “Далай Ээж” хэмээн нэрлэдэг билээ (Хөвсгөл илтгэл, 2011). Гадаадын зарим нэгэн сонин сэтгүүлд Монголын Хөх Сувд ч гэж бичсэн байдаг.

Хөвсгөл нуур эзлэхүүнээрээ улсын хамгийн том нуур бөгөөд улсын хэмжээнд хамгийн гүн нь юм (Мягмаржав нар, 1999). Нуурын усны дундаж эзлэхүүн 383 км³, хамгийн их гүн нь 267 м дундаж гүн нь 138 м болно. Нуурын урт нь 136км, өргөн 36.5 км, усан мандлын талбай 2760 км2 мандлын талбайгаараа Азид аравдугаарт ордог. Нуурын ус хураах талбай 4990 км2. Хөвсгөл нуур цэнгэг усны нөөцөөр Монголд нэгдүгээрт ордог бөгөөд монгол орны цэнгэг усны 70%-ийг эзэлдэг бол дэлхийн нийт цэнгэг усны 0.4 хувийг эзлэнэ. Нуурт 99 гол цутгадаг бөгөөд ганц Эгийн гол л эх авдаг. Тус нуурын ус цуглуулах талбай нь харьцангуй жижиг бөгөөд нуур руу цутгах голууд нь жижиг (Хөвсгөл илтгэл, 2011).

3.3 Хөвсгөл нуурын түвшин

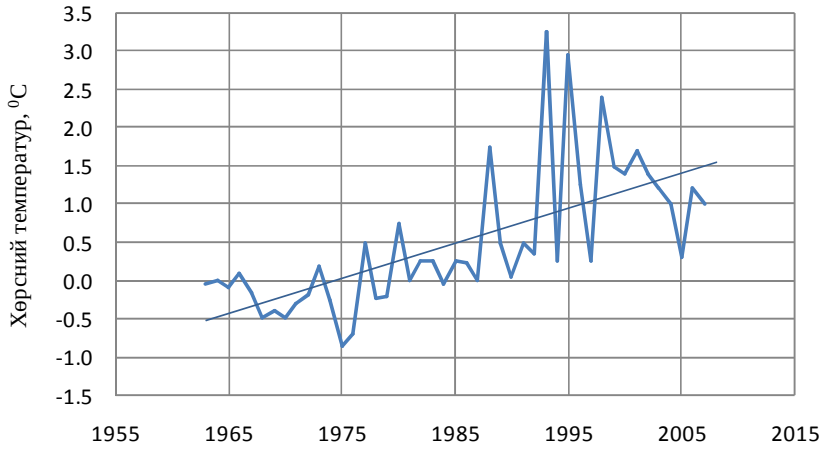
Хөвсгөл нуурын түвшинг Хатгал харуулд 1963 оноос эхлэн хийсэн ажиглалтын мэдээгээр гаргалаа (20 дугаар зураг). Ажиглалтын мэдээгээр Хөвсгөл нуурын түвшин 1963 оноос хойш нэг метр орчмоор нэмэгдсэн байна. Дээр 13 дугаар зурагт үзүүлсэнчлэн Хатгал харуулд хэмжсэн тунадасны 1960-д оноос хойш нэмэгдээгүйн дээр 1980-д оны дунд үеэс буурч байна. Гэтэл нуурын түвшин нэмэгдэж байна.



20 дугаар зураг. Хөвсгөл нуурын усны түвшний явц

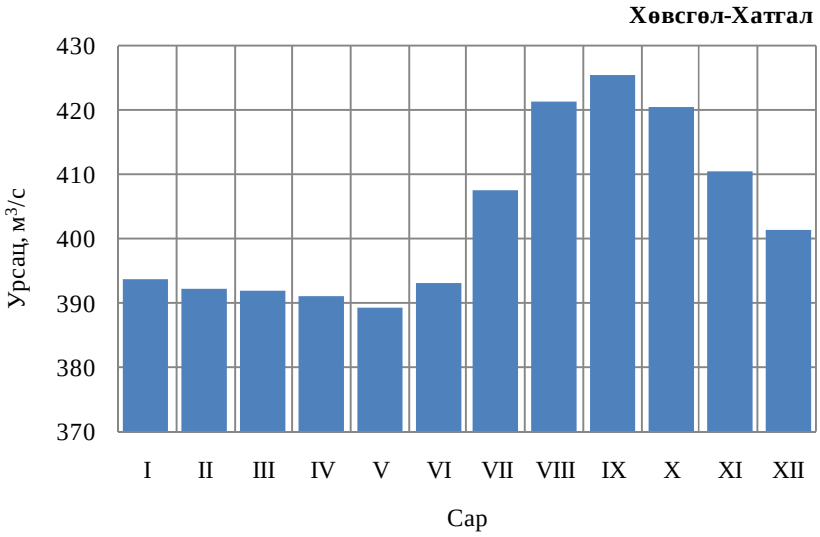
Өмнө нь хийгдсэн зарим судалгаанд (Батима нар, 2006, Даваа, 2012) нуурын усны түвшин нэмэгдэж байгааг нуур орчмын мөнх цэвдэг хайлж байгаатай холбоотой байж болох талаар дурьдсан. Мөн Баяржаргал (2011) нарын хөрсний температур, нуурын усны түвшин хоёрын хамаарлыг судалсан судалгаагаар хавар хөрсний температур 0^0C хүрч гэсэх хугацаа хөрсний өнгөн хэсэгт 9 хоног, 0.2-0.4 метрийн гүнд 6 хоног 2.4 метр гүнд 2 хоног, 3.2 метр гүнд 8 хоногоор эртэсч 0.6-1.6 метр гүнд ямар нэг өөрчлөлт гараагүй байна. Харин намар 0^0C хүрч цаашид хөлдөх хугацаа хөрсний өнгөн хэсэгт 3 хоног, 0.2 метр гүнд 1 хоног, 0.4 метр гүнд 4 хоног, 0.6 метр гүнд 6 хоног, 0.8 метр гүнд 7 хоног, 1.2 метр гүнд

15 хоног, 1.6 метр гүнд 7 хоног, 2.4 метр гүнд 10 хоног, 3.2 метр гүнд 29 хүртлэх хоногоор хожуу болсон байна. Мөн хөрсний 3.2 метрийн гүн дэхь хөрсний температур бараг 2^0C-р нэмэгдсэн байна (21 дүгээр зураг). Энэ судалгаанаас харахад хөрсний температурын нэмэгдэл гүн хэсэгтээ харьцангуй илүү байна. Цэвдгийн гэсэлтийн нэг илрэл нь хөрсий гүний температурын нэмэгдэл байдаг (Төмөрбаатар, 2000, Шархүү, 1998) болохоор дээрх таамагдал үндэслэлтэй байж болох юм.



21 дугаар зураг. Хөрсний 3.2 метрийн гүн дэхь температурын явц

Хөвсгөл нуурын түвшин 1-6 сард өөрчлөлт багатай байж 7 сараас эрчимтэй нэмэгдэж 9 сард хамгийн их хэмжээндээ хүрнэ (22 дугаар зураг).



22 дугаар зураг. Хөвсгөл нуурын түвшний жилийн доторх хуваарилалт

3.4 Эгийн гол

Эгийн гол нь Хойд мөсөн далайн ай савд багтах бөгөөд Хөвсгөлөөс эх аван ой хөвч бүхий бэсрэг уулс дундуур урсан Үүр голтой нийлж улмаар Сэлэнгэ мөрөнд цутгана. Эгийн гол бол 7 дугаар эрэмбийн гол юм. Эгийн голд Үүр, Уйлгана гэсэн манай орны томоохон голууд цутгадаг.

Эгийн гол нь Сэлэнгэ мөрний баруун гарын хамгийн том цутгал бөгөөд газар зүйн мэдээллийн системийн аргаар 1:100000 масштабтай зураг дээр голын уртыг тооцоход 1217,3 км, сав газрын талбайн 41679,9 ам км гарч байна.

Эгийн голын усны унал нийт уртад 815 м буюу км тутамд 2 м орчим болно. Дундаж хэвгий нь 0,0017%. Эгийн гол ой хөвч бүхий бэсрэг уулс дундуур урсдаг ба 2 талын уулс зарим газарт 100-150 м хүртэл ойртож эгц өндөр хадан хясаатай хавцал үүсгэх тул голын хөндийн төрх байдал маш үзэсгэлэнтэй бай даг. Голын гольдрол эхнээсээ адгаа хүртэл хар мод, улиас, төрөл бүрийн жимсний бут, бургасан ой дундуур урсана. Түүний өргөн Үүр голын бэлчир хүртэл 20-70 м түүнээс доош 50-150 м юм. Эгийн гол унал ихтэй уулын гол болохоор харгиа, боргио ихтэй бөгөөд усны гүн янз бүр харгиа бүхий зарим хэсэгт 0,3м орчим нимгэрч урсгалын хурд 4 м/сек хүртэл нэмэгддэг. Цээл цүнхэл газарт 3-3,5 м гүнзгий болж урсгалын хурд 0,6 м/сек болтлоо буурна (Хөвсгөл илтгэл, 2011).

3.4 Усны горим

Эгийн гол: Эгийн гол дээр өнөөгийн байдлаар ус судлалын Хатгал (1967-2011), Эрдэнэбулган (1973-2011), Хантай (1962-2011) байнгын ус зүйн харуулууд ажиллаж байна. Хатгал харуулын ажиглалт ихээхэн тасалдалттай тухайлбал зөвхөн 1967-69, 1989-1991, 1995, 2006-2011 оны мэдээ байна. Дээрх харуулуудын ажиглалтын мэдээгээр Эгийн голын урсацын жилийн дундаж өнгөрөлт Хатгал орчимд 19,6 $м^3$/сек, Эрдэнэбулганд 28,1 $м^3$/сек, Үүр гол нийлснээс доош Хантай харуулын орчим эрс нэмэгдэж 100,8 $м^3$/сек хүртэл нэмэгдэж байна. Үүр голын Цагаан-Үүр харуулд хэмжсэн ажиглалтын мэдээгээр Үүр голын олон жилийн дундаж урсац 20,5 $м^3$/сек байгаа болохоор Хантай харуул орчмын урсацын 80 орчим хувь нь Эгийн голын урсац гэж хэлж болно. Үүнээс харахад Эгийн голын урсац голын дагуу нэмэгдэж байна.

Үүр болон Уйлгана гол: Үүрийн гол нь Эгийн голын хамгийн том цутгал юм. Харин Уйлгана гол Үүр голын цутгал. Үүр болон Уйлгана голын усны горимыг 1990 оноос хойш Цагаан-Үүр сумын орчим ажигладаг. 1990-2011 оны ажиглалтын мэдээгээр Үүр голын жилийн дундаж урсац 20,5 $м^3$/сек, Уйлгана голынх 5.31 $м^3$/сек байна.

Харин судалгааны дүн Даваа нарын (2011) хийсэн Эгийн голын урсац Эрдэнбулган хүртэл сарнидаг гэсэн дүгнэлттэй таарахгүй байгаа юм. Мөн энэ судалгаанд Үүр голын урсац

Цагаан-Үүр сумын орчимд 21.5 $м^3$/сек байгаа нь Үүр голыг Эгийн голын эх гэж үзэх үндэс болно гэсэн нь ойлгомжгүй байлаа.

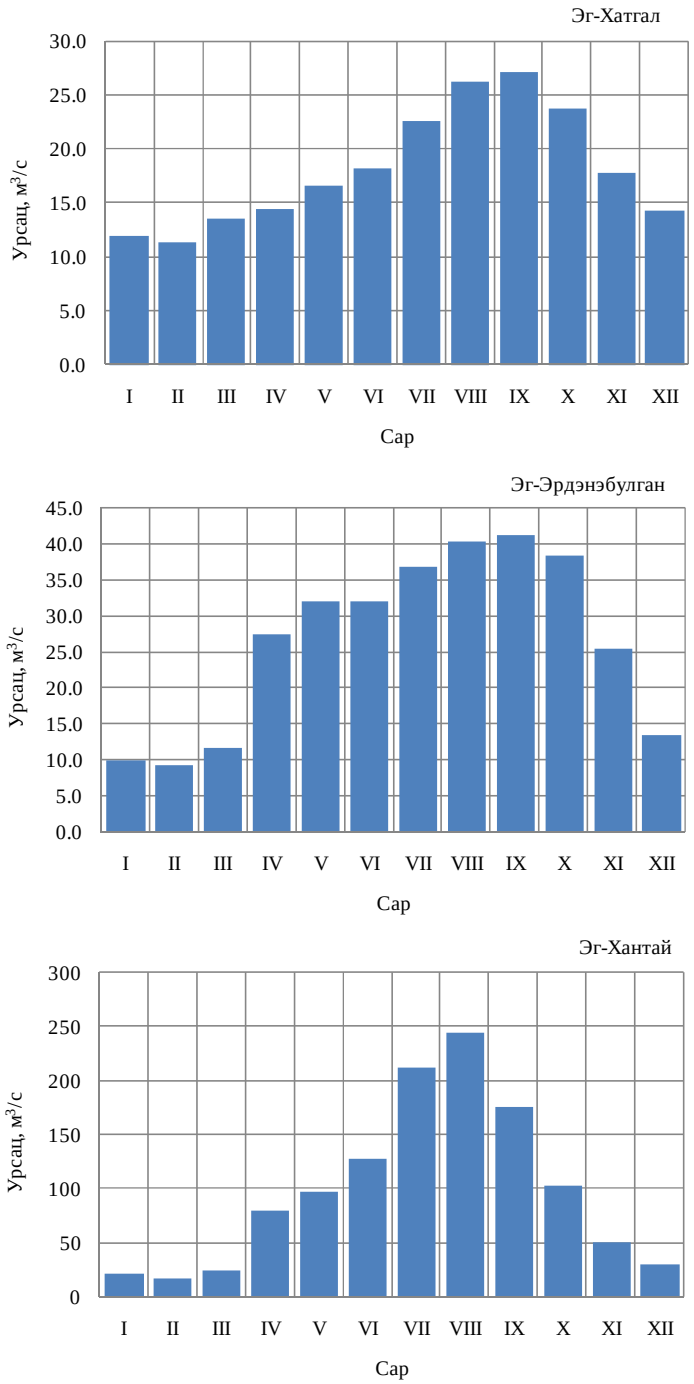
Манай орны жилийн дөрвөн улирлыг дагаад гол мөрний урсацад үндсэн дөрвөн үе илэрдэг. Энэ нь өвлийн бага устай гачиг үе, хаврын шар усны үертэй их устай үе, зуны хур бороoны үертэй их устай үе, хавар намрын бага устай гачиг үе гэсэн дөрвөн үе юм, үүнийг ус судлалын хэлээр голын усны горим гэдэг. Эдгээр нь мэдээж тухайн улирлын цаг агаарын нөхцөл дулаан хүйтэн, унах хур тунаснаас шууд хамаардаг болохоор уур амьсгалын өөрчлөлт гол мөрний усны нөөцөд нөлөөлж байгаа эсэх нь, голын усны горим, гол нуурын мөсний үзэгдэл өөрчлөгдөж байгаагаар илүү тод илрэнэ. Манай орын голыг усны урсацын дундаж хэмжээгээр нь

1. 0.02 хүртэл $м^3$/с урсацтайг горхи,
2. 0.021-1.0 $м^3$/с урсацтайг жижиг гол,
3. 1.1- 5.0 $м^3$/с урсацтайг бага гол,
4. 5.1 - 10.0 $м^3$/с урсацтайг багавтар гол,
5. 10.1- 20.0 $м^3$/с урсацтайг дунд эрэмбийн гол,
6. 20.1–100 $м^3$/с урсацтайг томоохон гол,
7. 100-гаас их $м^3$/с урсацтайг том гол

гэж ангилсан байдаг (Г.Даваа, 2005) бөгөөд энэ ангилалаар Эгийн голын эхэн хэсэг дунд, дунд хэсэг гол томоохон, доод хэсэг том голд хамаарна. Үүр гол тооохон гол харин Уйлгана багавтар гол болно. Эгийн голын урсацын 20-30 хувь нь газрын доорх ус, 25 хувь нь хайлсан цас, 45-55 хувь нь бороoны усаар тэжээгддэг (Оюунбаатар, 2011).

3.4.1 Урсацын жилийн доторхи хуваарилалт

Эгийн гол: Эгийн голын усны жилийн доторх хуваарилалтын олон жилийн дунджийг Хатгал, Эрдэнэбулган, Хантай хуруулаар гарган 23 дугаар зурагт, Эрдэнэбулган, Хантай хуруулаар 9-10 дугаар зурагт үзүүллээ. Эгийн голын эхэн хэсгийн урсац 2 сараас аажмаар нэмэгдэж 9 сард хамгийн их хэмжээндээ хүрч цаашид эрчимтэй буурна. Эгийн голын эхэн хэсэг болон Хөвсгөл нууraас эх авч байгаа болохоор нуурын түвшнийн хэлбэлзлээр тодорхойлогдоно (23 дугаар зураг). Голын дунд хэсэгт голын хамгийн их мөн урсац 9 сард бүрдэж байгаагаас харахад нуурын усны тевшний нөлөө байсаар байгааг харуулж байж болно. Гэхдээ 4 сард урсац 3 сартай харьцуулахад эрс нэмэгддэг байна. Эндээс хаврын шар усны үерт нуурын уснаас гадна бусад цутгал голын нөлөө давамгайлдаг бололтой. Голын доод хэсгийн урсац 4 сараас аажмаар нэмэгдэж 7 сард эрс нэмэгдэн 8 сард хамгийн их хэмжээндээ хүрч цаашид эрчимтэй буурна.



23 дугаар зураг. Эгийн голын урсацын жилийн доторх хуваарилалт

9 дүгээр хүснэгт. Эгийн голын Эрдэнэбулган орчмын урсацын жилийн доторхи хуваарилалт

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жилийн дундаж	Нөөц, сая тонн /жил
Дундаж	9.79	9.21	11.7	27.4	32.1	32.0	36.9	40.5	41.3	38.3	25.4	13.4	28.1	887

Жилийн урсацад эзлэх хувь	3.1	2.9	3.7	8.6	10.1	10.1	11.6	12.7	13.0	12.1	8.0	4.2		
Их устай байсан жил /1994/	40.1	36.6	40.2	86.2	109	128	132	141	141	145	119	71.5	99.1	3125
Хамгийн бага устай байсан жил /2007/	5.38	4.95	5.37	7.53	8.11	8.69	8.65	8.69	8.93	9.24	8.01	7.85	7.6	240

Жилийн дундаж урсацын янз бүрийн хангамшил дахь хэмжээ

	Хангамшил %					
	50	75	80	90	95	97
Q, $м^3/с$	22.2	16.9	14.7	10.5	9.1	8.6
M, $л/с.км^2$	1.45	1.10	0.96	0.69	0.59	0.56

10 дугаар хүснэгт. Эгийн голын Хантай орчмын урсацын жилийн доторхи хуваарилалт

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жилийн дундаж	Нөөц, сая тонн /жил
Дундаж	21.3	18.1	24.7	80.3	97.2	128	213	245	176	104	50.5	30.0	101	3178
Жилийн урсацад эзлэх хувь	1.8	1.5	2.1	6.8	8.2	10.8	17.9	20.6	14.8	8.7	4.3	2.5		
Их устай байсан жил /1994/	33	35	49	79	102	404	465	390	379	215	86	48	191	6008
Хамгийн бага устай байсан жил /1981/	10.0	8.6	12.4	49.2	54.6	43.9	69.9	126	113	62.5	33.4	15.0	49.8	1571

Жилийн дундаж урсацын янз бүрийн хангамшил дахь хэмжээ

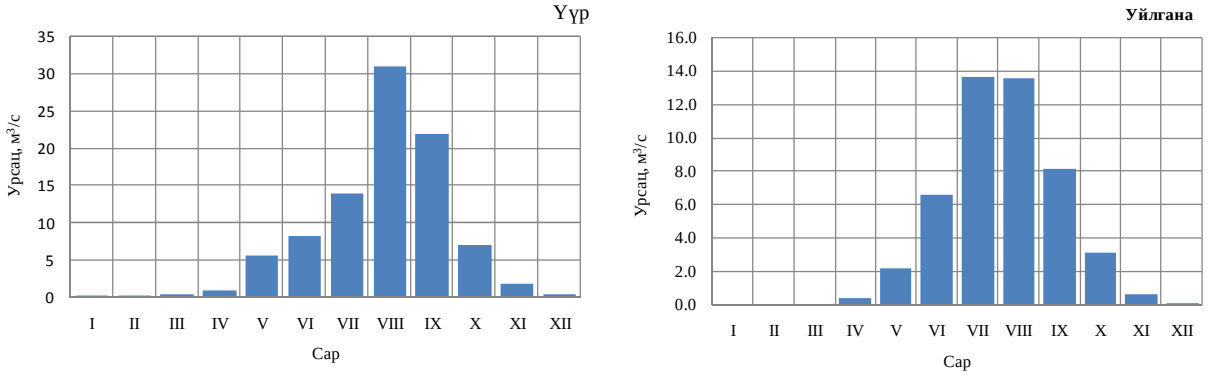
	Хангамшил %					
	50	75	80	90	95	97
Q, $м^3/с$	87.8	80.3	79.0	65.7	63.4	61.6
M, $л/с.км^2$	2.14	1.96	1.93	1.60	1.55	1.50

Өвлийн улиралд Эгийн гол нь битүү мөсөн бүрхүүлээр хучигдана. Эг ийн голын ай савд цасны усны нөөц борооныхыг бодвол харьцангуй бага учир 5 сард бага зэргийн шар усны үер ажиглагдаж. 6-р сард урсац ямар нэгэн хэмжээгээр буурдаг байна. 7 сараас эхлэн хур бороо элбэгшихийн хамт 8-9-р сард хамгийн их урсац ажиглагдана. Ийм учраас Эгийн гол нь борооны үертэй голд хамрагдана. Дулааны улирлын бага урсац нь гол төлөв хаврын шар усны үерийн төгсгөлөөс зуны хур борооны үерийн эхлэл хүртэл ажиглагддаг бөгөөд ойролцоогоор 30-50 хоног үргэлжилдэг байна. Өвлийн бага урсац намар тогтвортой мөсөн

бүрхүүл тогтсон үеэс эхлэн хаврын мөсний үзэгдэл дуусах хүртэл үргэлжилнэ. Усны үндсэн тэжээлд томоохон нуурын илүүдэл ус оролцдогийн ачаар жилийн урсцын улирал, сарын хувиарилалт манай орны бусад гол горхийг бодвол нилээд жигд байдаг. Эгийн голын сав газрын хаврын шар усны үерийн хамгийн их хэмжээ, зуны хур бороoны үерийг давахгүй бөгөөд хамгийн их хур бороoны үер 1986 онд 2100 м3/сек хүрч ажиглагджээ.

Нуураас эх аван урсах хэсэгт Эгийн голыг Өлхөн сайрын хурдас чулуулаг хаврын шар ус, хур бороoны үерийн үед их хэмжээгээр урсан ирж хаасаар зарим жилүүдэд Эг ийн голын урсац доош боогдон урсах урсац нь эрс багасдаг байна. Үүний улмаас сүүлийн жилүүдэд урсацын хэмжээ багассанаас Эгийн гол Алаг-Эрдэнэ, Эрдэнэбулган, Хантай зэрэг сумдаар урсацгүй хатаж хуурай сайр болох нь үе үе тохиолдох болжээ (Хөвсгөл Илтгэл, 2011). Энэ нь байгаль цаг уур, усан орчны экологийн зохистой харьцаа, нийгэмд их хэмжээний саад, хор хохирол учруулж байна.

Үүр болон Уйлгана гол: Үүр болон Уйлган голын урсацын жилийн доторх хуваарилалт ерөхийдөө ижил боловч Үүр голын урсац 7 сард бусад сараас харьцангуй их байдаг бол Уйлгана голынх 7-8 сард бараг ижил байна (24 дүгээр зураг, 11,12 дугаар хүснэгт).



24 дүгээр зураг. Үүр, Уйлган голын урсацын жилийн доторх өөрчлөлт

11 дүгээр хүснэгт. Үүр голын Цагаан -Үүр орчмын урсацын жилийн доторхи хуваарилалт

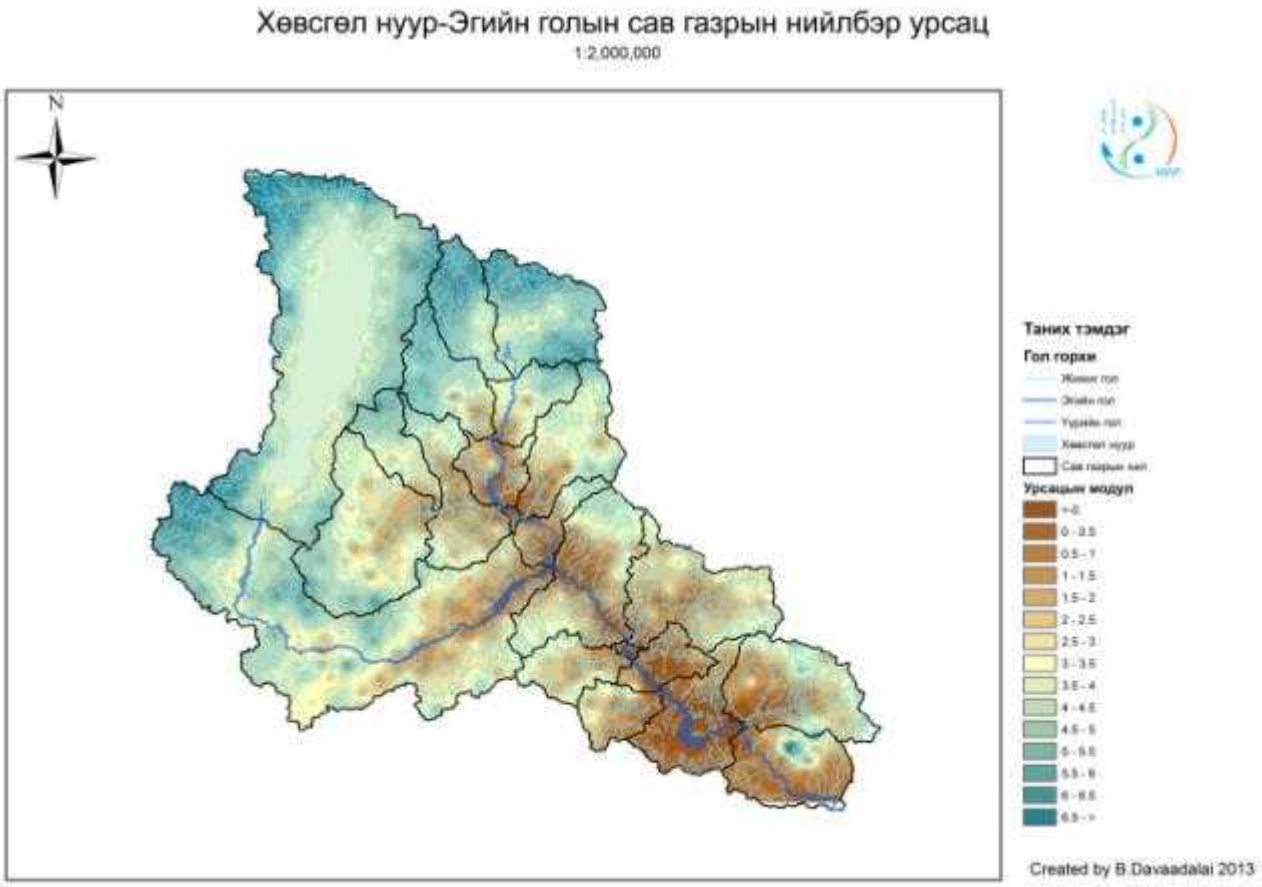
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жилийн дундаж	Нөөц, сая тонн /жил
Дундаж	0.36	0.23	0.50	3.59	17.7	33.1	60.9	68.1	35.5	13.2	3.47	0.89	20.5	646
Жилийн урсацад эзлэх хувь	0.2	0.1	0.2	1.5	7.5	13.9	25.6	28.7	14.9	5.5	1.5	0.4		
Их устай байсан жил /2006/	0.14	0.01	0.02	0.69	10.8	70.6	278.1	101.9	47.2	37.5	4.39	0.66	46.0	1451
Хамгийн бага устай	0.37	0.13	0.15	0.76	8.71	3.91	10.0	2.71	2.82	2.14	1.32	0.44	2.8	87,9

байсан жил /2009/														
Жилийн дундаж урсацын янз бүрийн хангамшил дахь хэмжээ														
	Хангамшил %													
	50		75		80		90		95		97			
Q, $м^3/с$	18.5		12.3		11.7		11.4		11.0		10.2			
M, $л/с.км^2$	3.26		2.17		2.06		2.01		1.94		1.79			

12 дугаар хүснэгт. Уйлгана голын Цагаан-Үүр орчмын урсацын жилийн доторхи хуваарилалт

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жилийн дундаж	Нөөц, сая тонн /жил
Дундаж	0.04	0.03	0.03	0.41	2.16	6.56	13.6	13.5	8.15	3.14	0.64	0.09	5.31	168
Жилийн урсацад эзлэх хувь	0.1	0.1	0.1	0.9	4.5	13.6	28.1	27.9	16.8	6.5	1.3	0.2		
Их устай байсан жил /2003/	"	"	"	0.1	7.5	3.3	10.7	46.4	16.7	7.0	1.0	0.2	10.3	325
Хамгийн бага устай байсан жил /2009/	"	"	0.00	0.4	2.2	2.1	7.5	1.3	1.2	1.0	0.4	0.1	1.6	50.9
Жилийн дундаж урсацын янз бүрийн хангамшил дахь хэмжээ														
	Хангамшил %													
	50		75		80		90		95		97			
Q, $м^3/с$	5.01		3.42		3.12		2.59		2.15		1.93			
M, $л/с.км^2$	3.72		2.54		2.32		1.92		1.60		1.43			

Хөвгөл нуур-Эгийн голын сав газрын нийлбэр урсацыг Эгийн голын ус судлалын 3 харуул болон Үүр, Уйлгана голын хуруулын олон жилийн дундаж урсацаар тооцсон 25 дугаар зурагт үзүүлэв.



25 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав газрын нийлбэр урсац, (л/с*км^2)

3.4.2 Их урсац

Хаврын шар усны үер: Хавар хайлсан цас усны нөлөөгөөр голын эхэн хэсгийн урсац 4 сарын дундаас 6 сарын эх хүртэл урсац нэмэгдэнэ. Хаврын шар усны үер дунджаар 45 хоног үргэлжилнэ. Голын дунд болон доод хэсэгт хаврын шар усны үерийн үед урсац огцом нэмэгдэх бөгөөд жилийн дундаж урсацаас 2-3 дахин их олох бөгөөд 180-400 м^3/с хүртэл нэмэгдэнэ. 1968, 1970, 1974-75, 1989, 1994-1955 онуудад ихээхэн хэмжээний шар усны үер болж байсан байна. Хаврын шар усны үерийн хамгийн их хэмжээг 26 дугаар зурагт үзүүлэв.

Зуны хур бороoны үер: Олон жилийн дундаж урсацын хэмжээгээр хамгийн их услагтай сар нь голын эхэн болон дунд хэсэгт 9 дүгээр сар боловч тухайн жилийн зуны хур бороoны үер ихэнх тохиолдолд 8 сард ажиглагдаж голын дээд болон дунд хэсэгт 4-20 хоног, доод хэсэгт 6-44 хоног үргэлжилнэ. Хур бороoны үерийн хамгийн их урсац голын

эхэн болон дунд хэсэгт үерийн өмнөх урсацаас 2-20 дахин, доод хэсэгт 15-100 дахин их болно. Нийт ажиглалтын хугацаанд Эгийн голын дагууд хамгийн их үер 1994 онд тохиосон байна

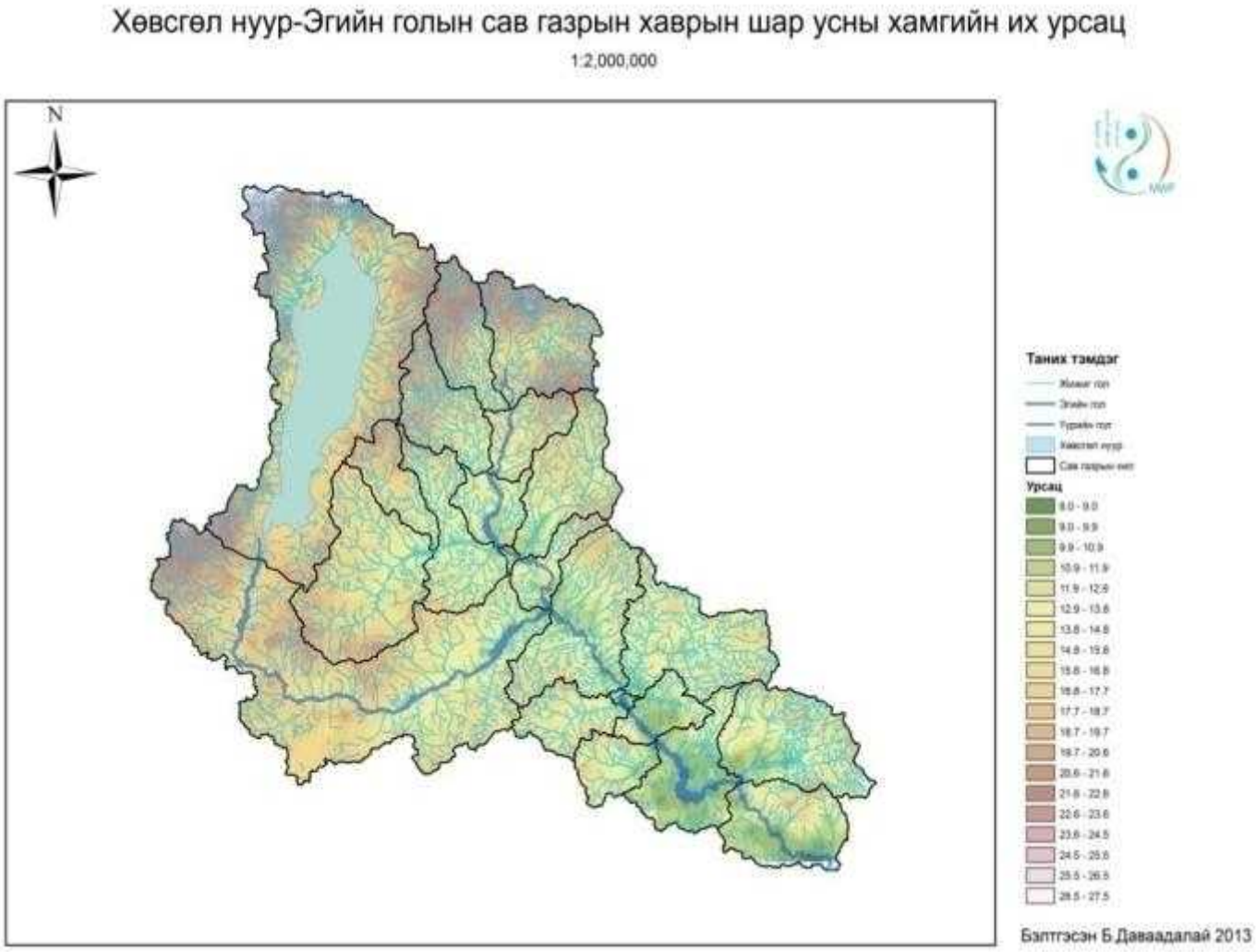
Үүр болон Уйлгана голын хувьд зуны хур бороoны үер ихэнх тохиолдолд 7 сард ажиглагдана. Хур бороoны үер 4-15 хоног үргэлжилж хамгийн их урсац үерийн өмнөх урсацаас 2-5 дахин нэмэгдэнэ. Ажиглалтын хугацаанд ажиглагдсан хамгийн их урсац болон жилийн дундаж, их урсацын янз бүрийн хангамшил дахь хэмжээг 13 дугаар хүснэгтэнд үзүүлэв. Харин Эг-Хатгал харуулын мэдээ их тасалдалттай байсан учир энэ тооцоог хийсэнгүй. Голын сав газрын харуулуудын ажиглалтын мэдээгээр тооцсон зуны их урсацыг 27 дугаар зурагт үзүүлэв.

13 дүгээр хүснэгт. Эг, Үүр, Уйлгана голын их урсац, хангамшил

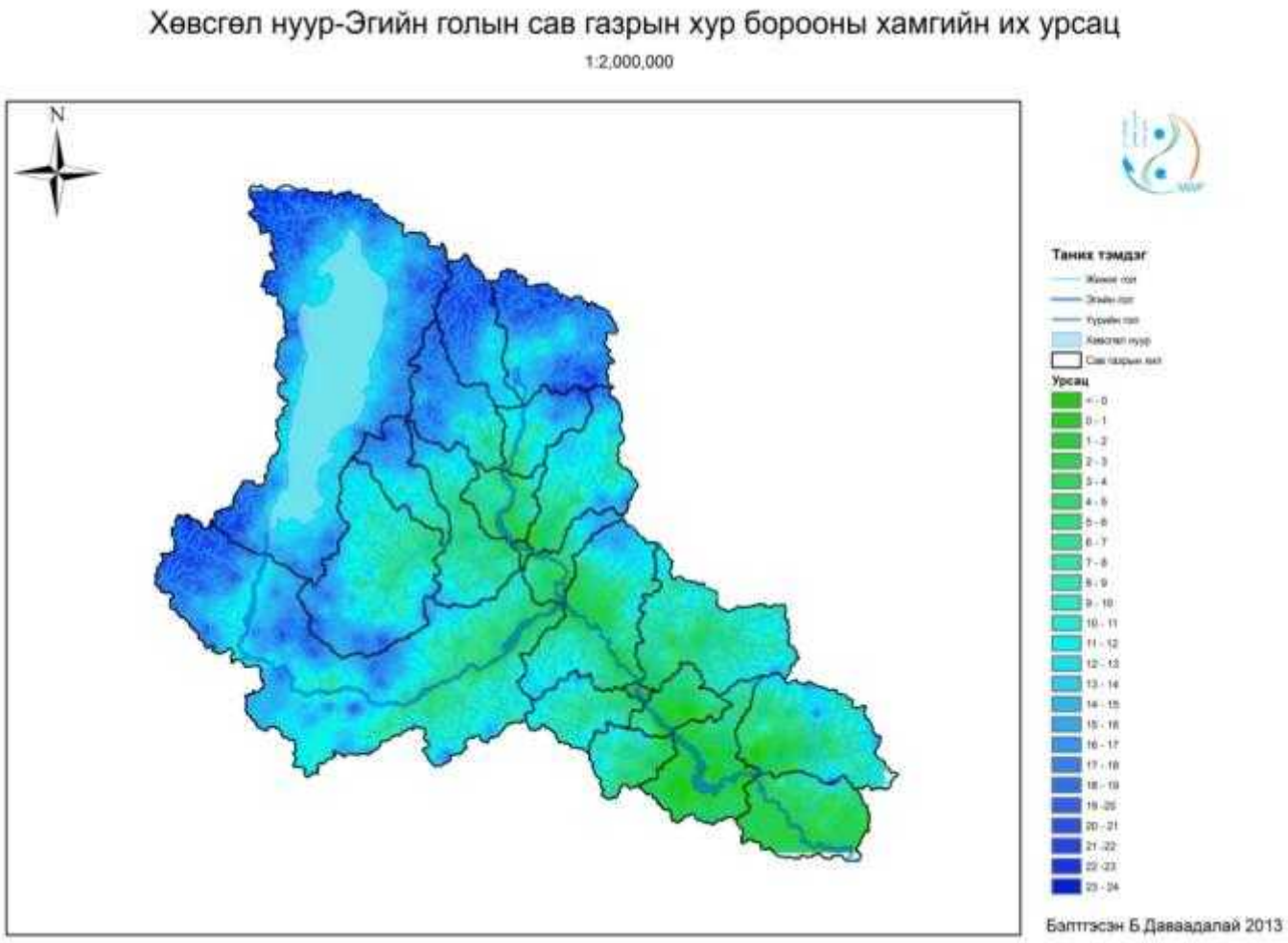
Ажиглагдсан хугацааны			**Их урсацын янз бүрийн хангамшил дахь хэмжээ**					
	Жилийн дундаж	Хамгийн их	Хангамшил %					
			50	75	80	90	95	97
Эг -Эрдэнэбулган								
$м^3/с$	36,7	191	28,2	21,0	20,6	14,9	21,1	11,0
$л/с.км^2$	2.40	12.48	1.84	1.37	1.35	0.97	1.38	0.72
Эг Хантай								
$м^3/с$	213	2740	186,6	149,1	139,8	105,4	100,1	92,6
$л/с.км^2$	1.35	0.97	1.38	0.72	3.41	2.57	2.44	2.26
Үүр-Цагаан-үүр								
$м^3/с$	63,8	852	54,7	33,1	30,6	28,4	26,2	18,8
$л/с.км^2$	11.3	150.3	9.6	5.8	5.4	5.0	4.6	3.3
Уйлгана- Цагаан-үүр								
$м^3/с$	17,1	144	14,8	9,72	9,41	7,64	6,38	6,18
$л/с.км^2$	12.7	107.1	11.0	7.2	7.0	5.7	4.7	4.6

Эгийн голын Эрдэнэбулган (1994), Хантай (1994), харуул болон Үүр (2006), Уйлгана (2003) голуудын хамгийн их устай байсан жилийн өдөр тутмын урсацыг 28 дугаар зурагт үзүүллээ. 1994 он Эг голын хувьд хамгийх их устай жил байсан боловч голын дээд хэсэгт жилийн зуны хур бороoны үер 8 сарын эхээр болсон бол голын доод хэсэгт 6 сарын 30-аас 7 сарын 6-ны хооронд их хэмжээний үер болж 7 сарын 1 нд урсац 2740 $м^3/с$ хүрсэн байна.

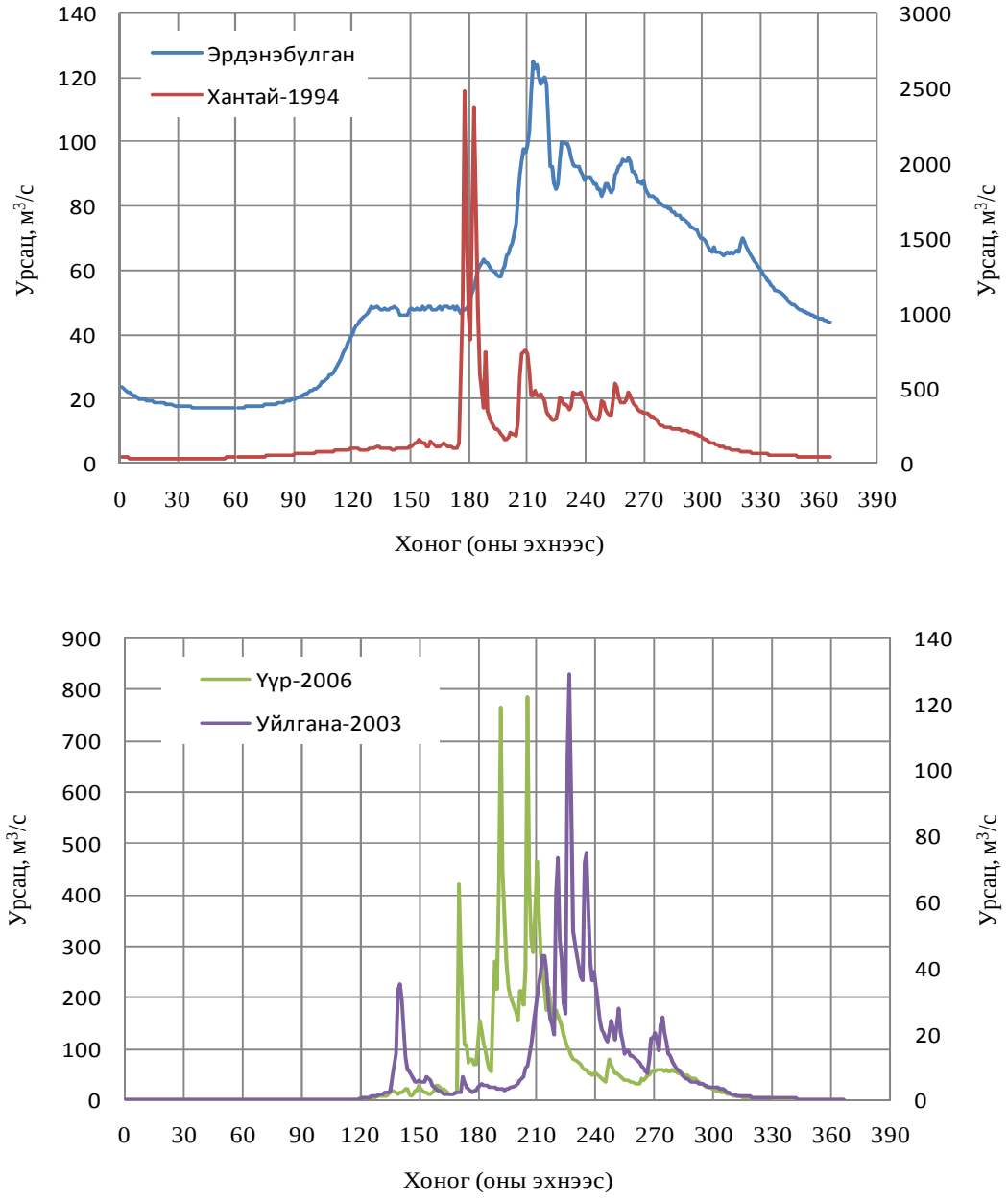
Харин зуны хур бороoны хамгийн их үер Үүр голд 2006 оны 7 сарын сүүлээр болсон бол Уйлгана голд 2003 оны 8 сарын дунд болсон байна. Дээрх судалгаанаас Эгийн голын сав газрын зуны хур бороoны үер 7 сарын эхээс 8 сарын дунд хүртлэх хугацаанд болдог байна.



26 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав газрын хаьрын шар усны их урсац, (л/с*км^2)



27 дугаар зураг. Хур борооны үерийн хамгийн их урсац, л/с*км^2

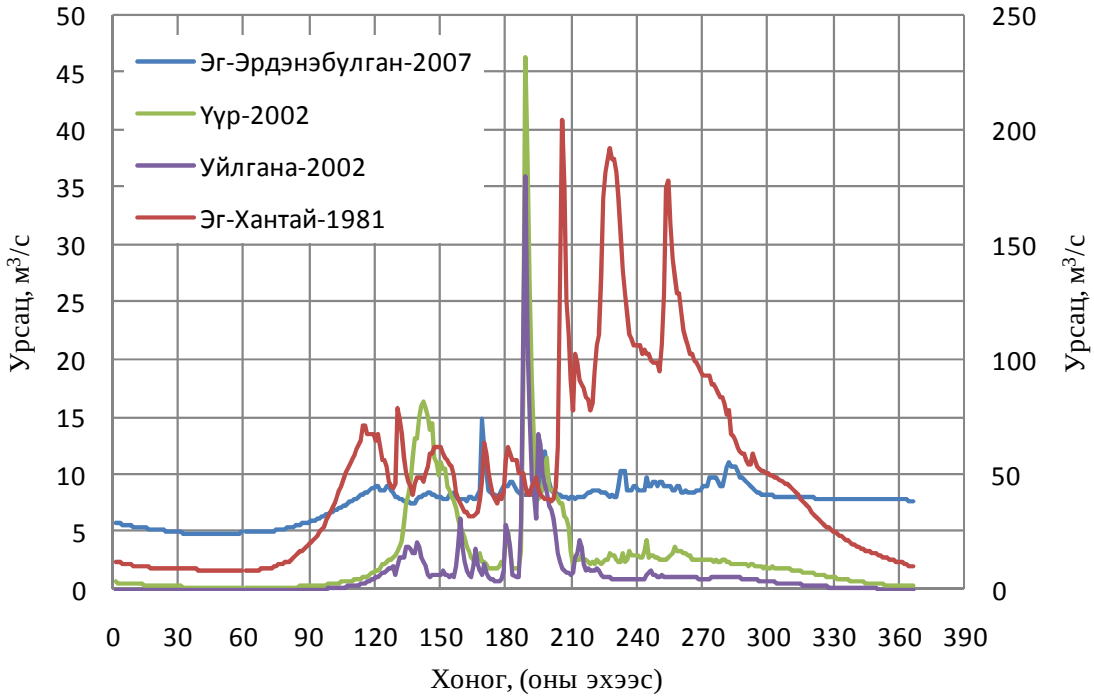


28 дугаар зураг. Хамгийн их устай жилийн ажиглагдсан өдөр тутмын урсац

***Бага урсац*:** Жилийн дундаж урсацын хэмжээгээр хамгийн бага услагтай жил гол, харуулуудад харилцан адилгүй байна (9-12 дугаар хүснэгт). Эг болон Үүр гол ёроолдоо хүртэл хөлддөггүй. Харин Уйлгана г ол 1-2 сард зарим жил 3 сард ёроолдоо хүртэл хөлдөх учир урсацгүй байна.

Дулааны улирлын бага урсац/гачиг үе: Голын жилийн доторх урсацын хуваарилалтаас үзэхэд дулааны улирлын бага урсац нь /гачиг үе/ жилдээ хоёр удаа ажиглагдана. Хаврын шар усны үер аажмаар татарч зуны хур бороoны үер эхлэх хүртэл 6 сард 25, намар 8 дугаар сарын сүүлээс 9 дүгээр сарын гурав дахь 15 орчим хоног хүртэл үргэлжилнэ.

Ажиглалтын мэдээгээр хамгийн бага устай жил Эгийн голын Эрдэнэбулган сум орчимд 2007, Хантай орчимд 1981, Үүр, Уйлган голд 2002 байсан байна (29 дүгээр зураг).

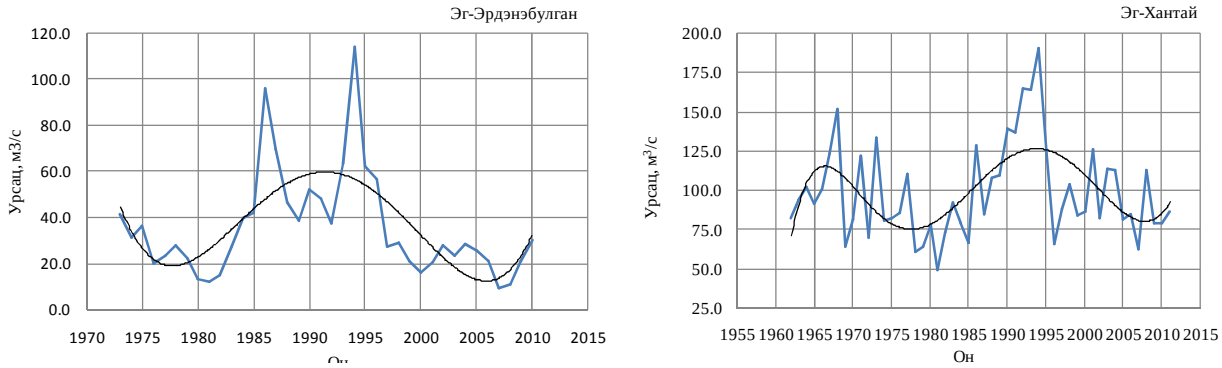


29 дүгээр зураг. Хамгийн бага устай жил

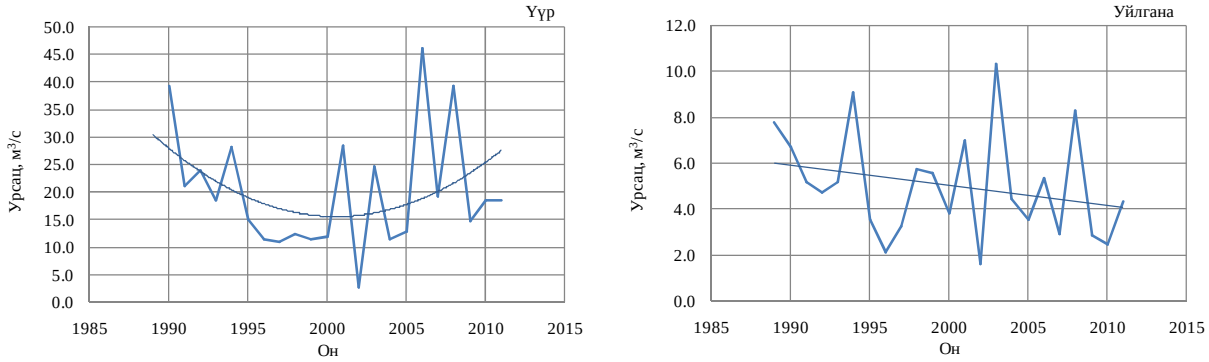
3.4.3 Урсацын олон жилийн явц

Эгийн голын урсацын олон жилийн хэлбэлзэл голын дагууд ерөнхийдөө ижил байна. хувьд 1980-д оны эхээс ус нэмэгдэж 1990-д оны эхээс дунд хүртэл их услагтай байж 1990-д оны сүүлээс эхлэн өнөө хүртэл бага услагтай үе ажиглагдаж байна (30 дугаар зураг).

Харин Үүр голын урсац 1990-д оноос буурч 2000 оноос нээгдэж байхад Уйлгана голын урсац 1990 оноос өдий хүртэл буурч байна (31 дүгээр зураг). Эндээс харахад Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын голын урсацын олон жилийн явц адилгүй байна.



30 дугаар зураг. Эгийн голын урсацын олон жилийн явц



31 дүгээр зураг. Үүр, Уйлгана голын урсацын олон жилийн явц

3.3 Мөсөн бүрхүүл

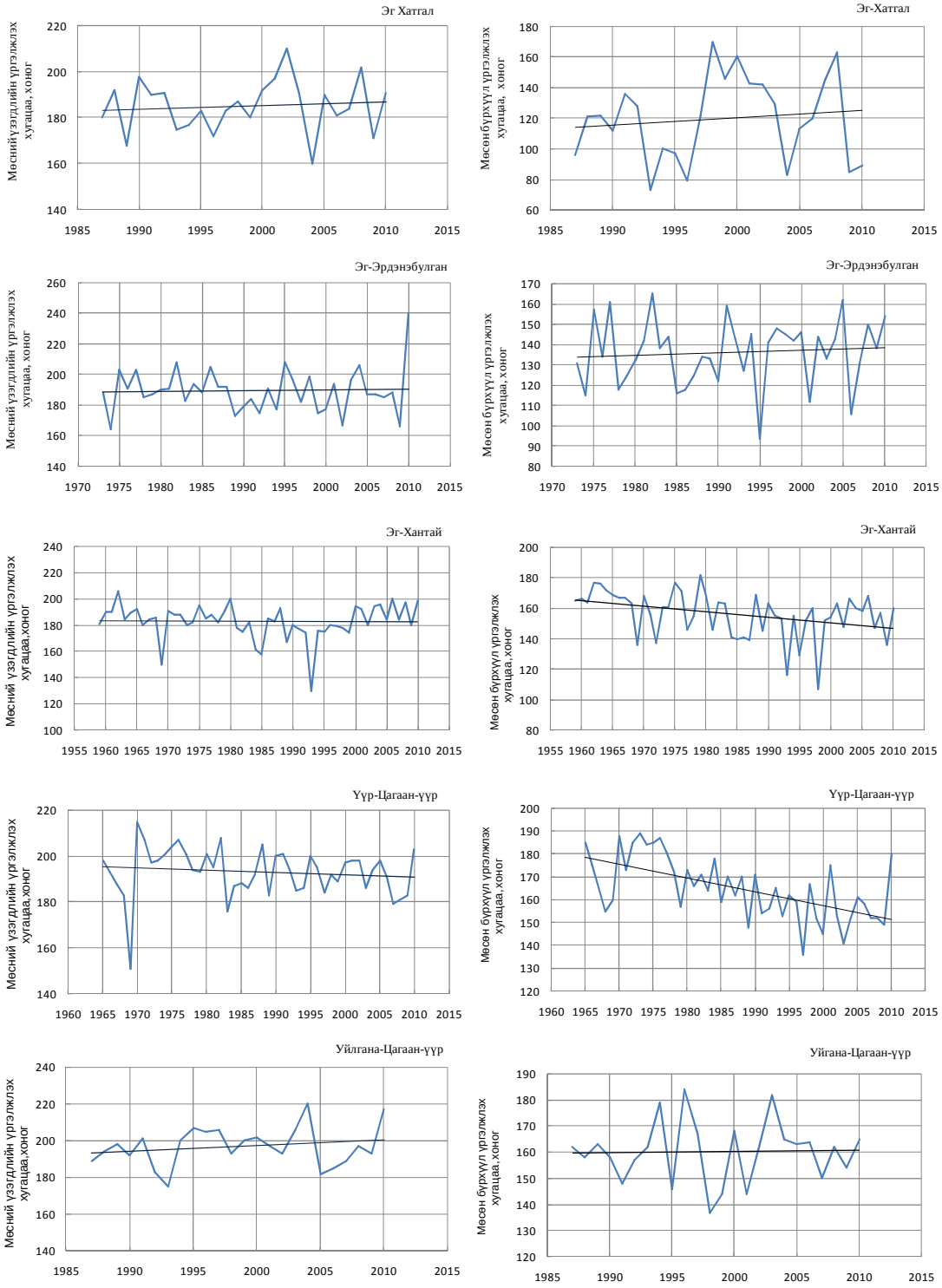
3.3.1 Мөсний үзэгдэл, хугацаа

Эгийн гол болон түүний цутгал голын мөсөн бүрхүүл, мөсний зузаан, мөсний үзэгдлийн ус судлалын харуулд хийсэн ажиглалтын мэдээгээр гаргалаа.

Эгийн голын усны өвлийн горим эхлэх, тогтворжих хугацаа голын нийт уртад адил бөгөөд намрын зайр аравдугаар сарын хоёрдугаар хагаааас эхэлж 6-20 хоног үргэлжилдэг. Хаврын цөн түрэх хугацаа цөөн хоног үргэлжилдэг. Эгийн гол 150-190 хоног мөсөөр хучигдаж мөсний дундаж зузаан 0,8-1,0 м хиртэй байдаг.

Намрын сүүлчээр голд зайр гүйх, мөсөн зах үүсэх , тогтвортой мөсөн бүрхүүл тогтох, хавар усан зах үүсэх, цөн түрэх зэрэг мөсний бүх үзэгдэл ажилагдана . Голын эхэнд буву Хатгал орчим мөсний үзэгдэл ажиглаглах хугацаа 160-210 хоног, мөсөн бүрхүүлтэй байх хугацаа 75-170 хоног, дунд хэсэгт (Эрдэнэбулган) эдгээр хугацаа 162-240, 85-165, доод

хэсэгт (Хантай) 130-205, 110- 182 хоног байна. Үүр голд 130-215, 138-188, Уйлгана голд 178-220, 138-185 хоног байна (32 дугаар зураг).

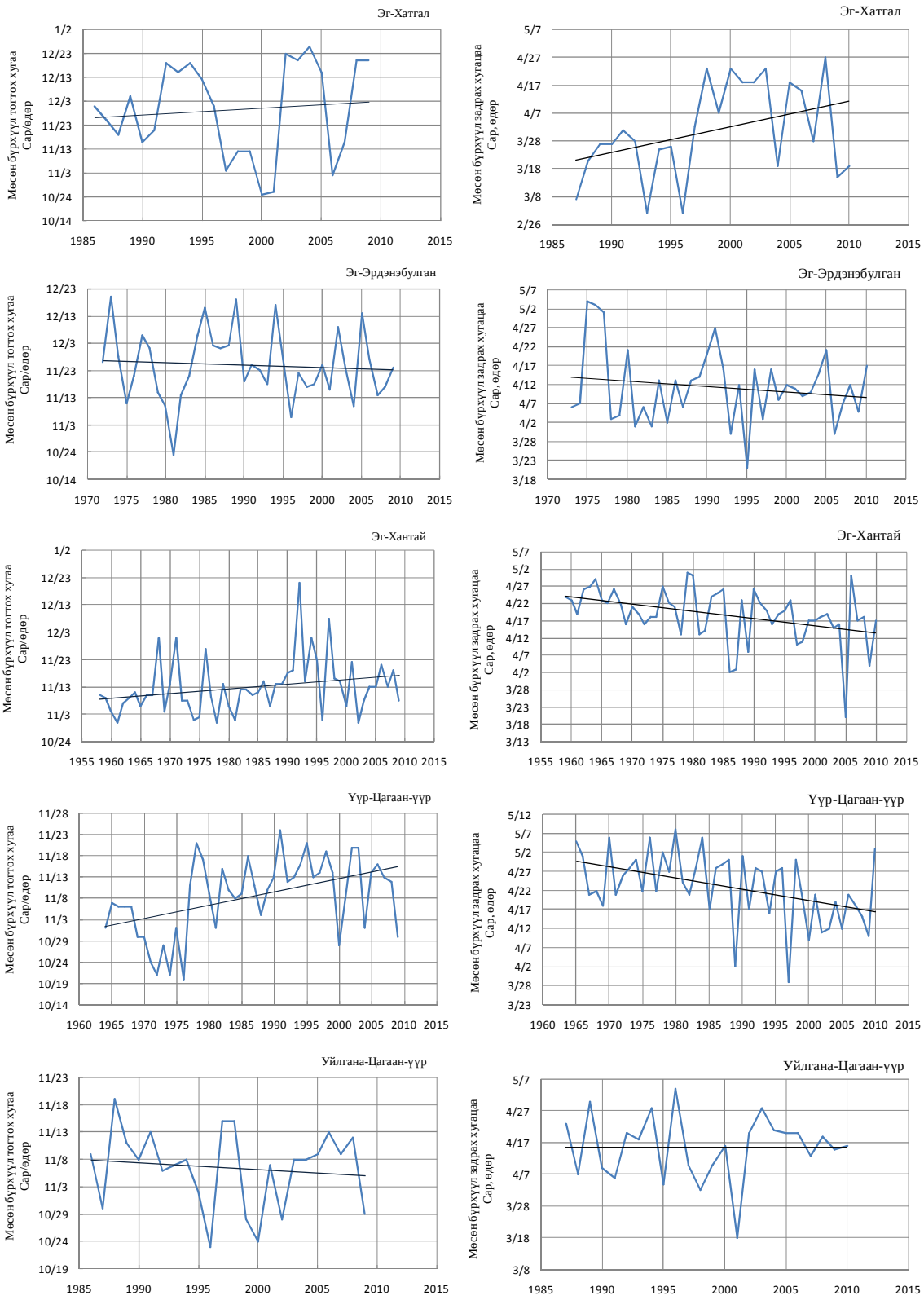


32 дугаар зураг. Мөснйи үзэгдэл болон мөсөн бүрхүүл үргэлжлэх хугацаа

Түүнчлэн орчин үеийн дулааралтай холбогдон Эг болон түүний цутгал голд мөсний үзэгдэл болон гол мөсөн бүрхүүлтэй байх хугацаанд зарим өөрчөлтүүд гарч бай гаа боловч Эгийн голын дагууд мөсний үзэгдэл ажиглагдах х угацаа өөрчлөгдөөгүй бол мөсөн бүрхүүлтэй байх хугацаа голын дээд болон дунд хэсэгт (Хатгал) 6-8 хоног утассан бол голын доод хэсэгт 20 орчим хоногоор богиноссон байна. Харин Үүр голд мөсний үзэгдэл өжиглагдах хугацаа 4 хоног, мөсөн бүрхүүлтэй байх хугацаа 30 орчим хоногоор богиноссон байна. Уйлгана голын ажиглалтын хугацаа хамгийн богино буюу 1986 оноос эхэлсэн бөгөөд энэ хугацаанаа хойш мөсний үзэгдэл ажиглагдах хугацаанд 5 орчим хоногоор уртассан байхад мөсөн бүрхүүлтэй байх хугацаанд өөрчлөлт ороогүй байна (32 дугаар зураг). Ажиглалтын хугацаа өөр өөр байгааг харгалзан ижил хугацаанд буюу 1990 оноос хойш авч үзэхэд альч голд мэдэгдэхүйц өөрчлөлт ажиглагдахгүй байна.

Голын мөсний үзэгдлын бас нэг хэмжигдэхүүн нь голд тогтвлртой мөсөн бүрхүүл тогтох болон задрах хугацаа юм. Ажиглалтын мэдээгээр Эгийн голд намар мөсөн бүрхүүл т тогох хугацаа Хатгал орчимд сүүлийн 20 гаруй жилд 8 хоног хойшилсон байхад, Эрдэнэбулган орчимд ёүүлийн 40 жилд 3 орчим хоног урагшилсан, Хантай орчимд үүлиийн 50 жилд 11 сарын эхний арав хоногоос 2 дахь арав хоног хүртэл 10 орчим хоногоор хойшилсон байна. Энэ хугацаа Үүрийн голд сүүлийн 50 жилд 11 сарын эхний 10 хоногоос 2 дахь 10 хоног хүртэл 15 хоногоор хойшилжээ. Уйлгана голд намар мөсөн бүрхүүл тогтох хугацаа 3 хоногоор урагшилсан байна.

Харин хавар голын мөсөн бүрхүүл задрах хугацаа Эгийн голын Хатгал орчим 3 сарын 2 дахь 10 хоногоос 4 сарын эхний арав хоног хүртэл 10 хоногоор хойшилсон байна. Эрдэнбулган орчим 4 сарын 2 дахь арав хоногийн эхээс эхний 10 хоногийн сүүл хүртэл 5 хоног, Хантай орчим 4 сарын 3 дахь 10 хоногийн сүүлээс 2 дахь 10 хоногийн эх хүртэл 15 хоног, Үүр голынх 5 сарын эхээс 4 сарын дунд хүртэл 14 хоногоор урагшилсан бол Уйлгана голд өөрчлөлт гараагүй байна (33 дугаар зураг).

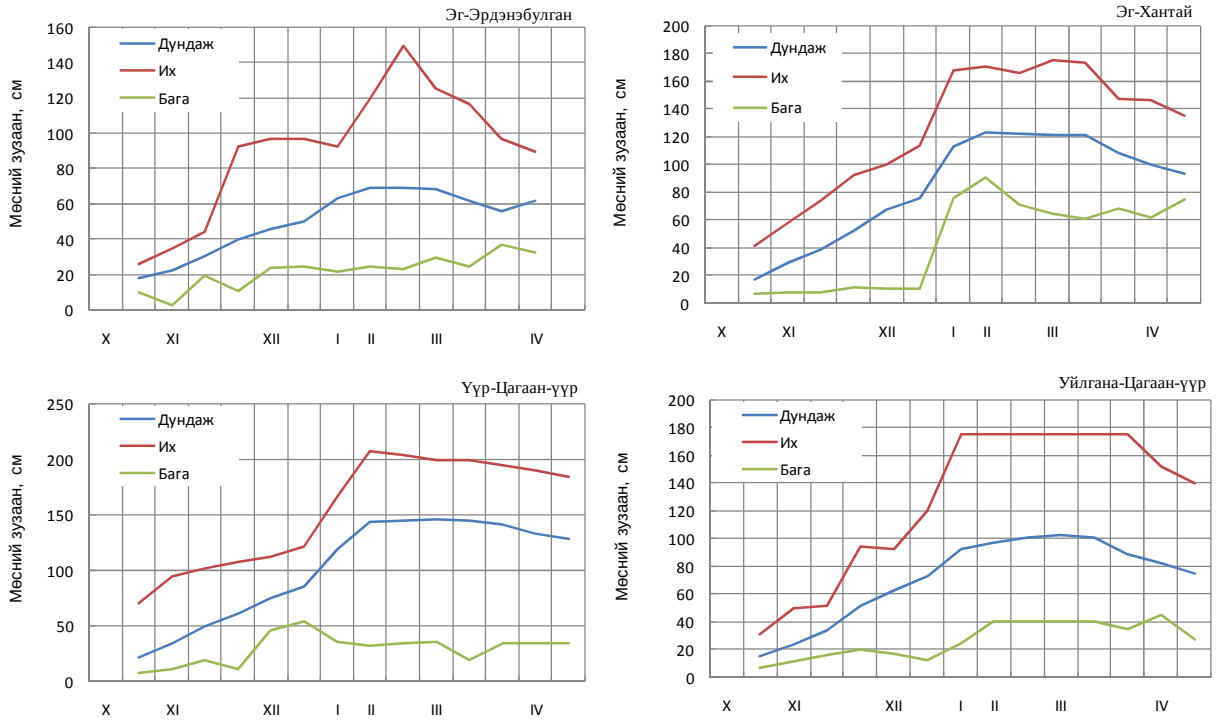


33 дугаар зураг. Хавар мөсөн бүрхүүл задрах хугацаа

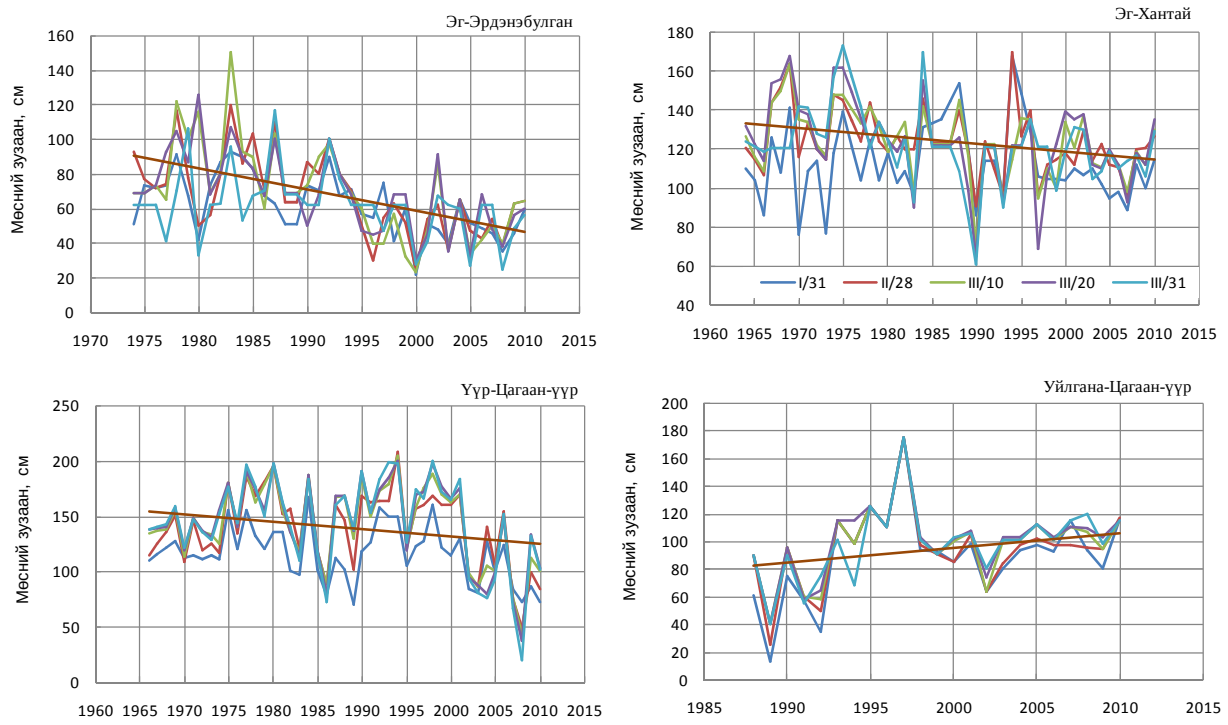
3.3.2 Мөсний зузаан

Эг, Үүр, Уйлгана голын мөсний зузаан манай орны бусад голын адил 1 сарын сүүлээс 3 сарын сүүл хүртэл хамгийн зузаан байдаг. Голын мөсөн бүрхүүл хамгийн зузаан нь Эг голын дунд хэсэгт харьцангуй бага 140 см хүртэл, доод болон Үүр, Уйлгана голынх 180-200 см байна (34 дүгээр зураг).

Эг болон Үүр голын мөсний зузаан нитгэрч байхад Уйлган голын бага зэрэг нэмэгдсэн байна. Тухайлбал Эгийн голынх Эрдэнэбулган орчимд 50 см, Хантай орчим 15 см, Үүр голынх 25 см-ээр нимгэрсэн байна. Харин Уйлгана голынх 20 см-р зузаарсан байна.



35 дугаар зураг. Мөсний зузаан



36 дугаар зураг. Мөсний зузааны өөрчлөлт

Уур амьсгалын өөрчлөлт илэрч байна гэдгийг илэрхийлдэг нэг гол үзүүлэлт нь гол, нуурын мөсний үзэгдэл мөсний зузаан, талбайд гарч байгаа өөрчлөлт гэдгийг дэлхийн олон эрдэмтэд тэмдэглэсэн байдаг (Beltaos S., 2002, Livingstone D., 1997). Иймд Хархираа, Түргэний голын мөсөн бүрхүүлийн үргэлжлэх хугацаа богиноссон болон мөсний зузаан нимгэрч байгаа нь тухайн сав газрын уур амьсгалд өөрчлөлт орж байгаа өөрөөр хэлбэл дулаарч байгааг гэрчилж байна. Харин Уйлган голын мөсний зузаан нэмэгдэж байгааг тайлбарлахад одоогоор түвэгтэй байгаа бөгөөд цаашид тухайн нутгийн дулааны горимд гарч байгаа өөрчлөлтийг судлах шаарлагтаай.

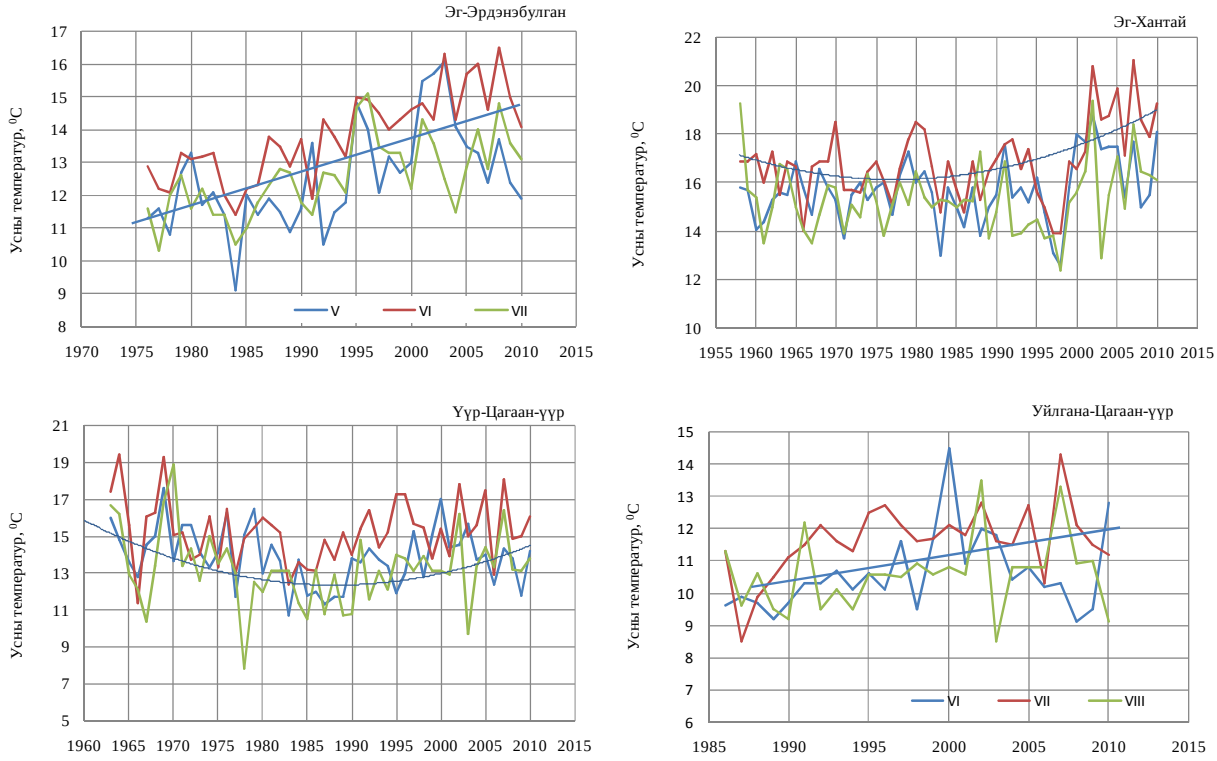
3.4. Химийн найрлага, чанар

3.4.1. Усны температур

Ажиглалтын мэдээгээр Эгийн голын усны температурын сарын дундаж голыг эхэн болон дунд хэсэгт цельсийн 0-13, доод хэсэг 0-17 градус, Үүр голынх 0-15 градус, Уйлгана голынх 0-11,5 градус байна. Усны температур мөсөн бүрхүүл задарснаас хойш эрчимтэй нэмэгдэж 5 сард хамгийн их нь 12-16^{0}C хүрнэ харин хаврын шар усны дараа 6 сарын эхээр бага зэрэг буурч цаашид дахин нэмэгдэж 7 сард хамгийн их хэмжээндээ хүрнэ. 6-8 сарын усны температур их ойролцоо 1-2^{0}C градусын ялгаатай байдаг бол 8 сарын сүүлээс эрчимтэй буурна. 6 сарын 3 дахь арав хоногт усны температур 2 градусаар буурч байна.

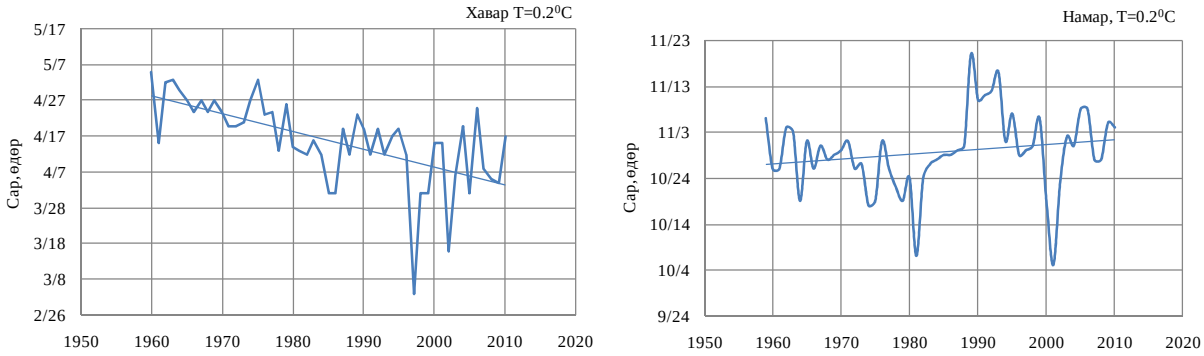
Энэ нь магадгүй ихээхэн хэмжээний хаврын шар усны үер болдогтой холбоотой байж болно. Эсвэл 6 сард болдог цочрол хүйтрэлттэй ч холбоотой байж болно.

Голын усны температур хамгийн бүлээн байдаг 5-8 сарын температурын олон жилийн явцаар Эгийн голын усны температур Хатгал орчим 1960 оны дунд үеэс нэмэгдэж байгаа болон буурч байгаа өөрчлөлтгүй байхад, Эрдэнэбулган орчим 11 градусаас 14.5 градус хүртэл 3.5 орчим градусаар, Хантай орчим 1980-д оны дундаас дунджаар 15-с 18 градус хүртэл 3 орчим градусаар,Үүр голынх мөн 1980-д оны дундаас дунджаар 13-с 16 градус хүртэл 3 орчим градусаар, Уйлгана голынх 1980-д оны дундаас дунджаар 10-с 12 градус хүртэл 2 орчим градусаар нэмэгдсэн байна (37 дугаар зураг).



37 дугаар зураг. Голын усны температурын явц

Мөн хавар голын усны температур 0.2 градусыг давж дулаарах, намар 0.2 градусыг дайрч бууран хөлдөж эхлэх хугацаанд тодорхой өөрчлөлт гарч байна. Жишээ болгож Эгийн голын Хантай харуулын дүнг 37 дугаар зурагт үзүүллээ.



38 дугаар зураг. Усны температур хавар, намар 0,2 градусаас давах болох буурах хугацаа

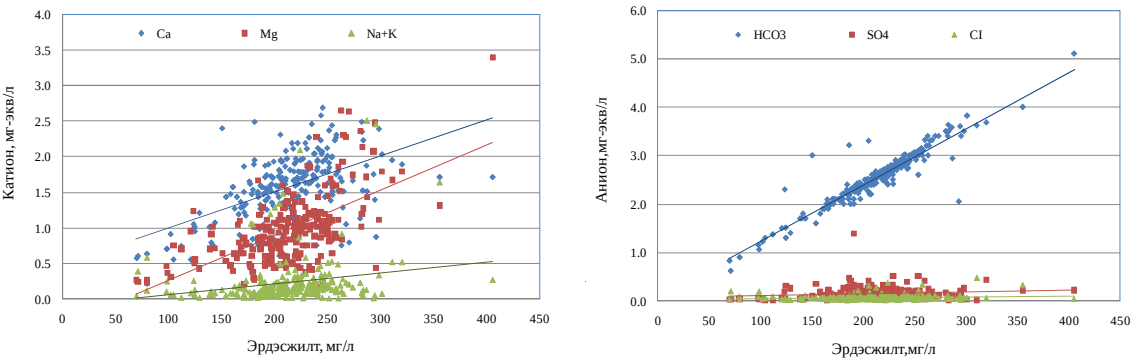
3.4.2 Химийн найрлага

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын голын усны химийн найрлага, чанарын судалгааг усны чанарын хяналт хийдэг Хөвсгөл нуурын Хатгал харуулын 1986-2010, Эгийн голын Хатгалын 1986-2010, Эрдэнэбулганы 1977-2010 харуул, Үүр голын 1986-2010 мэдээг ашиглалаа. Уйлгана голын мэдээ маш богино учир энэ судалгаанд оруулсангүй.

Хөвсгөл нуур: Хөвсгөл нуурын усан дахь гол ионоос 45 хувь нь гидрокарбонат (H CO3-), 29 хувь нь кальци (Ca2+), 17 хувь нь магни (Mg2+), үлдсэн арав хүрэхгүй хувийг натри калийн нийлбэр (Na++K+), сульфат (SO42-), хлор (Cl-) эзлэнэ (38 дугаар зураг). Мөн анионы ионоос гидрокарбонат (HCO3-), катионы ионоос кальци (Ca2+) зонхилогч байна.

Тухайлбал нийт ажиглалтын 100 хувь гидрокарбонатын, 80-90 хувьд кальцийн ион давамгайлдаг байна. Олон улсад өргөн ашигладаг “Piper”-н диаграмм болон Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн калцийн бүлгийн дунд зэргийн эрдэсжилт, зөөлөн усанд хамрагдана (39 дүгээр зураг).

Катионы харьцаа Ca++> Na++K+> Mg++, 80 дээш хувьд анионы ионы харьцаа HCO3->SO42->Cl- байдаг нь дэлхийн цэвэр цэнгэг устай голын ионы харьцаатай (Берри,1992) ижил байгаа нь Хөвсгөл нуурын ус цэвэр цэнгэг устай байгааг илтгэнэ.



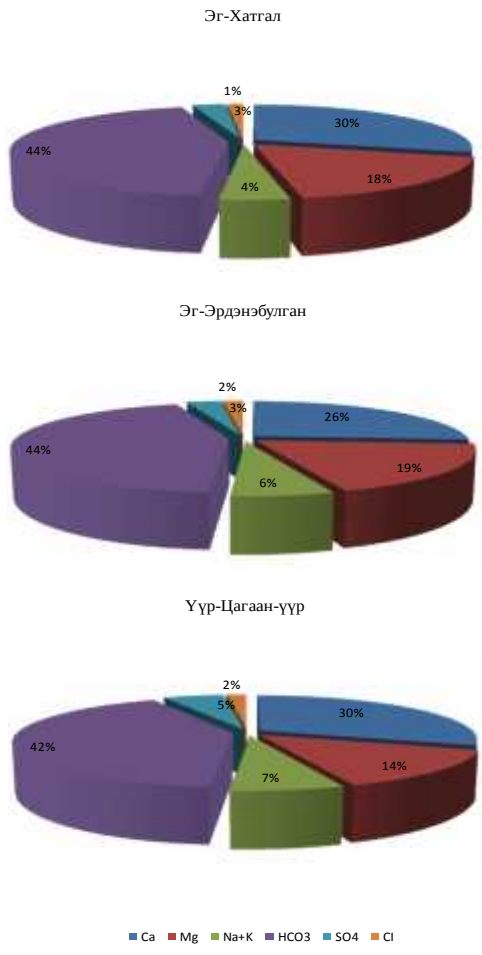
39 дүгээр зураг. Хөвсгөл нуурын анион, катион эрдэсжилттэй хамаарах хамаарал

Хөвгөл нуурын усан дахь бохирдуулагч үзүүлэлт ийг хүснэгтэнд үзүүллээ. Энэ хүснэгтээс харахад бохирдлыг үзлэрхийлэгч үзүүлэлтүүдийн хамгийн их агууламж ч “Зөвшөөрхүйц агууламж”-аас давж бохирдсон тохиодол гараагүй байна (14 дүгээр хүснэгт).

14 дүгээр хүснэгт. Хөвсгөл нуурын усан дахь бохирдуулч үзүүлэлт

	NH4	NO2	NO3	S.N.	PO4	SI	PMICH	BXX5	Fe	F	ЖБ
Дундаж	0.10	0.005	0.10	0.28	0.020	1.9	2.3	1.5	0.11	0.23	20.6
Их	0.59	0.039	0.95	0.86	0.104	8.6	8.0	1.6	0.35	1.04	44.4
Бага	0.01	0.000	0.01	0.06	0.002	0.1	0.1	1.4	0.01	0.01	0.40

Эг болон Үүр гол: Эг болон Үүр голын óñàí äàðü гол ионоос 42-44 хувь нь гидрокарбонат (HCO3-), 26-30 хувь нь кальци (Ca2+), 14-19 хувь нь магни (Mg2+), 9-14 хувийг натри калийн нийлбэр (Na++K+), сульфат (SO42-), хлор (Cl-) эзлэнэ (40 дүгээр зураг). Мөн анионы ионоос гидрокарбонат (HCO3-), катионы ионоос кальци (Ca2+) зонхилогч байдаг.

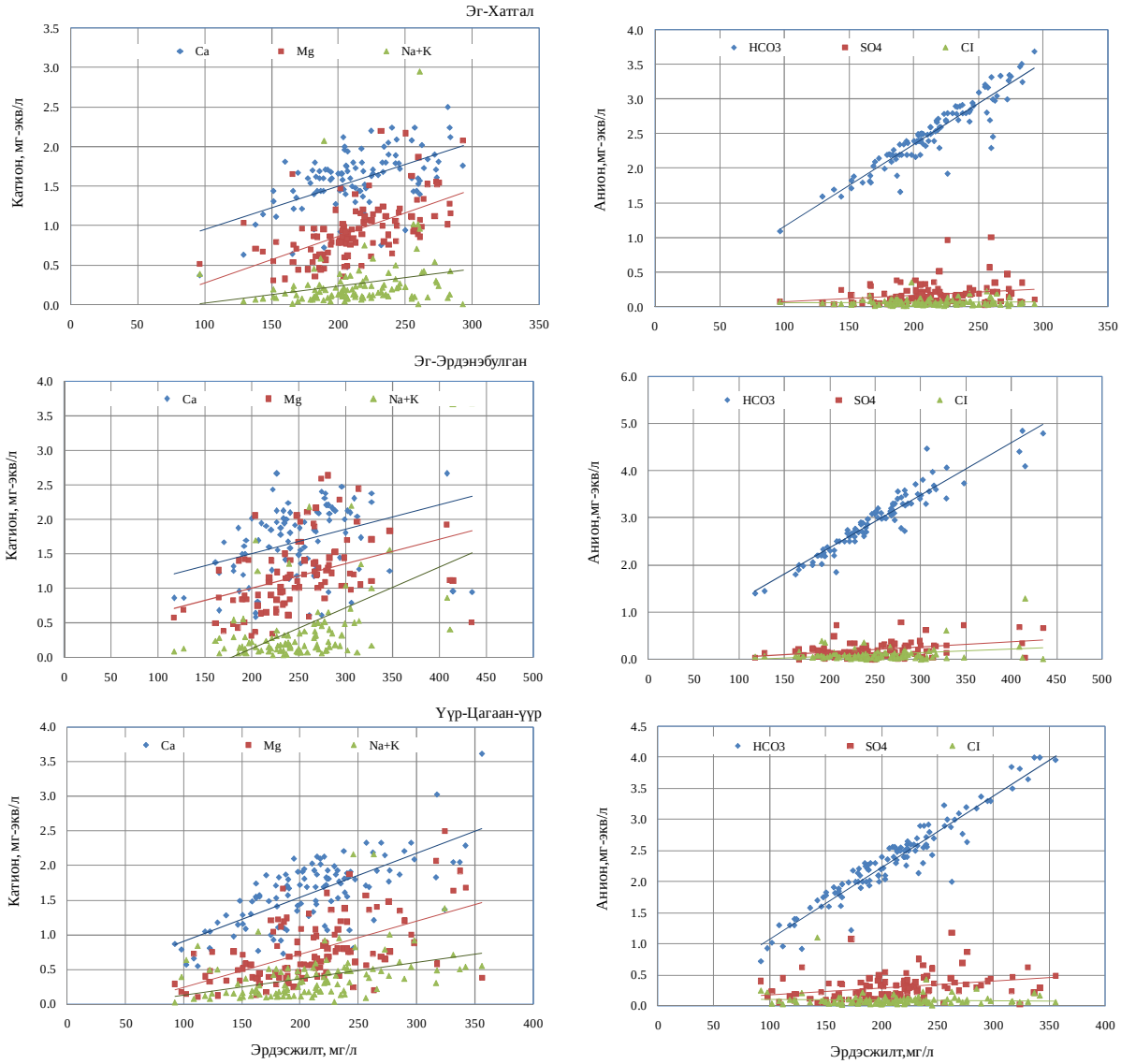


Тухайлбал нийт ажиглалтын 100 хувь гидрокарбонатын, 80-95 хувьд кальцийн ион давамгайлдаг байна. Олон улсад өргөн ашигладаг “Piper”-н диаргамм болон Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн кальцийн бүлгийн дунд зэргийн эрдэсжилт, зөөлөн усанд хамрагдана (41 дүгээр зураг).

Анионы харьцаа илүү тогтовортой HCO3->SO42->Cl- байдаг бол катионы харьцаа 80 дээш хувьд нь Ca++> Na++K+> Mg++ байна. Ихэнх тохиолдолд өвлийн гачиг үе болон хаврын шар усны үед Mg2+ ион Ca2+ ионыг давамгайлах нь тохиолдоно. Гэвч ийм тохиолдол нийт ажиглалтын 5-15 хувийг эзэлж байгаа болохоор Mg2+ бүлгийн усанд хамруулж болохгүй юм (42 дугаар зураг).

Эрдэсжилтийн агууламж голын эхэн хэсэгт 96,8-293,2 мг/л орчим, дунд, доод хэсэгт бага нэмэгдэж 117,2-464,7 мг/л байна. Үүр голын эрдэсжилт 92,4-356,0 мг/л байна. Голын ус

ихэнх тохиодолд зөөлөн устай байдаг бөгөөд дулааны улирлын гачиг үед заримдаа хатуулаг нь бага зэрэг нэмэгдэж дунд зэргийн хатуулагтай болно.



40 дүгээр зураг. Эг, Үүр голын анион, катион эрдэсжилттэй хамаарах хамаарал

15 дугаар хүснэгт. Эг, Үүр голын голын усны химийн найрлага

	Эрдэсжилт	Ca	Mg	Na+K	HCO3	SO4	CI	Хатуулаг
Эг-Хатгал								
Дундаж	213.8	31.7	11.6	6.0	152.3	8.6	2.7	2.6
Хамгийн их	293.2	50.1	26.8	68.0	225.1	48.0	12.8	3.8
Хамгийн бага	96.8	7.6	3.8	0.2	67.1	0.2	0.7	0.9
Эг-Эрдэнэбулган								

Дундаж	251.0	33.8	14.5	9.6	178.2	10.2	4.2	2.9
Хамгийн их	434.7	75.0	32.0	84.5	295.2	38.0	46.1	4.9
Хамгийн бага	117.1	11.8	3.8	0.8	80.0	0.5	0.4	1.0
Үүр-Цагаан-үүр								
Дундаж	209.6	32.0	9.1	8.9	140.5	13.8	3.4	2.3
Хамгийн их	356.0	72.3	30.2	49.8	244.0	56.2	39.0	4.0
Хамгийн бага	92.4	10.8	1.3	0.3	43.9	0.5	0.0	0.7

Эг, Үүр голын химийн найрлагын жилийн доторх хуваарилалтыг гаргаж үзэхэд уулын чулуулагтай хамаарал бүхий Ca2+, Mg2+, HCO3--ын ионууд тодорхой улирлаг чанарыг илтгэж байгаа бөгөөд эдгээр ионы агууламж өвлийн улиралд буюу голын усны татруу үед нэмэгдэж усны түвшин нэмэгдэж голын усны тэжээлд хур бороонь хувь нэмэгдэх үед буурч байгаа юм. Ихэнх тохиолдолд хамгийн бага агууламж голын усны хамгийн их устай байх үед тухайлбал 7-8 сард ажиглагддаг бол хамгийн их агууламж урсацад газрын доорхи усны тэжээл зонхилох үед буюу гол мөсөн бүрхүүлээр дөнгөж хучигдсны дараа болон өвлийн гачиг үеийн сүүлч мөсөн бүрхүүл задрахын өмнөхөн илэрнэ. Гэхдээ хамгийн их ба бага агууламж тухайн жилийн уур амьсгалаас шууд шалтгаалдгийг анхаарах хэрэгтэй (Батимаа, 1998).

Харин SO42-, Cl--ын ионы хэлбэлзэл ихээхэн тогтворгүй бөгөөд мэдэгдэхүйц улирлаг чанарыг илтгэхгүй байгаа юм. Гэсэнч ихэнх тохиолдолд Cl--ын агууламж хаврын шар усны үерийн үед багагүй нэмэгддэг нь ажиглагдлаа. Мөн SO42--ын агууламж хаврын шар усны үер, зуны хур бороонь сүүлээр нэмэгдэх хандлагатай байдаг. Энэ нь өвлийн турш хадгалагдсан цас мөс, хөрсөн дэхь хлор, сульфат хайлсан цас мөсний ус болон хөрс харьцангуй чийгээр ханасан үед хөрсний угаадлаар голд нийлж голын усан дахь эдгээр ионы хэмжээ нэмэгдэх шалтгаан болдог байна.

3.4.3 Усны чанар

Эг болон Үүр голын усан дахь бохирдлыг илэрхийлэгч үзүүлэл тийн дундаж, их, бага хэмжээг 14 дүгээр хүснэгтэнд өглөө.

Аммонийн азот: Химийн элементүүдээс голын усанд хамгийн ихээр илэрдэг нь аммонийн азот (NH4-N) юм. Хөвсгөл нуур, Эг болон Үүр голын хувьд ч энэ зүйн тогтол ажиглагдаж байна. Ерөнхийдөө NH4-N -ийн агууламж 0.00-0.45 мг/л-ийн хооронд хэлбэлздэг. Түүнчлэн голын харуулуудын олон жилийн дундаж агууламж дэлхийн цэвэр голуудын NH4-N-ийн дундаж (0.15 мг/л) агууламжаас бага байгаа нь Хөвсгөл нуур болон Эг, Үүрийн гол нь дэлхий цэвэр голуудын нэг гэдгийн харуулж байна.

Нитрат азот: Хөвсгөл нуур, Эг болон Үүр голын усан дахь нитрат азотын (NO_3-N) хэмжээ 0.0,1-0.97 мг/л байгаа нь хүний үйл ажиллагаанд өртөөгүйг харуулж байгаа юм. Яагаад гэвэл дэлхийн орчны мониторингийн судалгаагаар нитратын агууламж 1 мг/л-ээс их болоход хүний үйл ажиллагаанд өртсний шинж гэж тодорхойлжээ (Chapman, 1992). Түүнчлэн нуур голын усанд агуулагдах хамгийн их хэмжээ манай орны усны чанарын болон ДЭМБ-н стандартад зааснаас даруй 10-15дахин бага байна.

Эрдэс фосфор: Эрдэс фосфорын олон жилийн дундаж агууламж 0.00-0,090 мг/л буюу дэлхийн гол мөрний дундажаас бага мөн бохирдоогүй гол мөрөнд агуула гдах хэмжээнд байна бөгөөд хамгийн их хэмжээ нь Гадаргын усны стандартад заасан (MNS 4596:98) "Зөвшөөрхүйц агууламж" -аас багg байна.

Перманганатын исэлдэх чанар: Перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ) нь голын усан дахь органик бохирдлыг илэрхийлдэг химийн үзүүлэлтийн нэг юм. Тухайлбал голийн усны Голын органик бохирдлыг тодорхойлогч гол үзүүлэлт болох ууссан хүчилтөрөгчийн (улмаар биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч) хэмжээг голын уснаас дээж авангуут тодорхойлох шаардлагатай байдаг. Гэтэл манайд нэгт, газар дээр нь ийм шинжилгээ хийх мэргэжилтэн ховор, хоёрт байгаль орчны лаборатор зөвхөн зарим аймгийн төв болон Улаанбаатар хотод л байдгаас сорьцын хадгалалтаас болж биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж бодит хэмжээнээс зөрөх явдал их байдгаас ПИЧ-ыг органик бохирдлыг тодорхойлох гол үзүүлэлтийн нэг болгон тодорхойлдог. ПИЧ-ын голын усанд агуулагдах зөвшөөрөхүйц дээд хэмжээ 10 мг/л байдаг. Шинжилгээний дүнгээс үзвэл Хөвсгөл нуур, Эг,Үүрийн голын усанд илрэх агууламж энэ хэмжээнээс давсан тохиолдол гараагүй бөгөөд олон жилийн дундаж нь 2.7-4.1 мг/л байгаа нь манай гол мөрөн органик бохирдлоор хараахан бохирдоогүй байгааг харуулж байна.

Устөрөгчийн ион: Усан орчны хүчиллэг ба шүлтлэг чанарыг устөрөгчийн ион буюу pH -аар тодорхойлдог бөгөөд энэ нь аливаа химийн элементийн нэг хэлбэрээс нөгөөд шилжих, хадгалагдах орчинг бүрдүүлдэгээрээ усны чанарыг үнэлэх түлхүүр элементийн нэг болно. Жишээ нь усан дахь pH 6.5-аас бага болоход элдэв язмагт бодис үүсэн бий болох хүчиллэг орчинг бүрдүүлдэг бол 8.5 -аас их болоход азотын нэгдлүүдийн тогтвортой хадгалагдаж бохирдох нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Устөрөгчийн ионы олон жилийн дундаж агууламж 7.5-7.9 -ын хооронд хэлбэлзэнэ. Гэхдээ зарим тохиодолд үүнээс их буюу бага байх боловч их цөөхөн тохиолдоно. Өөрөөр хэлбэл голын ус шим бо хирдлоор бохирдох нөхцөл цөөхөн боловч тохиоддог байна.

Металл: Усан дахь металлын судалгаанаас ажиглалтын хугацаа, хамарсан хугацааны хувьд хамгийн өргөн хүрээтэй нь төмөр (Fe), фтор (F) бөгөөд бусад зэс (Cu), молебдин (Mo), хромын (Cr) судалгаа зарим зөвхөн Зүрх харуулд хийгддэг байна. Шинжилгээний дүнгээр Fe-ын дундаж агууламж 0.07-0.12 мг/л -ийн хооронд хэлбэлзэнэ. Фторын дундаж агууламж 0,16-0,28 мг/л байна (16 дугаар хүснэгт).

Mn-ын дундаж агууламжийн хэлбэлзэл 0.03-0.47 мг/л боловч дундаж агууламжаар Cu-ийнх 0-0.007 мг/л, Cr-ынх 0-0.001 мг/л -ийн хооронд хэлбэлздэг байна.

16 дүгээр хүснэгт. Эгийн голын усан дахь бохирдуулагч элемент

	NH_4-N	NO_3-N	PO_4-P	ПИЧ	pH	Fe	F
ЗА,мг/л	0.5	10	0.1	10	6.5-8.5	0.5	1.5
Эг-Хатгал							
Дундаж	0.08	0.11	0.020	3.1	7.7	0.11	0.27
Их	0.37	0.66	0.077	7.8	8.5	0.41	0.96
Бага	0.01	0.00	0.000	0.2	6.6	0.01	0.02
Эг-Эрдэнэбулган							
Дундаж	0.10	0.17	0.022	2.7	7.7	0.09	0.29
Их	0.38	0.97	0.090	8.5	8.7	0.28	0.98
Бага	0.00	0.01	0.000	0.1	6.4	0.00	0.02
Зүрх							
Дундаж	0.12	0.15	0.021	4.1	7.5	0.10	0.26
Их	0.45	0.83	0.090	9.0	8.5	0.41	0.85
Бага	0.01	0.02	0.000	0.6	6.8	0.01	0.01

3.4.4 Голын усны чанар

Байгаль орчин хэмжил зүйн төв лаборатори усны чанарыг химийн найрлагаар үнэлэх “Гадаргын усны бохирдлын индекс”-ийг /УБИ/ боловсруулан сүүлийн арав гаруй жил ашиглаж байна /Булган, 2008/. УБИ-ийг дараах илэрхийллээр тооцоолж гаргана.

$$\text{УБИ} = \left(\sum_{i=1} \frac{Ci}{WQS}\right)/N$$

Үүнд: УБИ – усны бохирдлын индекс,
Ci – тухайн үеийн усан дахь химийн үзүүлэлтийн агууламж, мг/л
WQS – усны чанарын стандарт /УЧС/, мг/л,
N – УБИ тооцоход авсан химийн үзүүлэлтийн тоо.

УБИ-ийг үндэслэн усны чанарыг /3.7-р хүснэгт/ өгөгдсөн ангилалаар үнэлнэ.

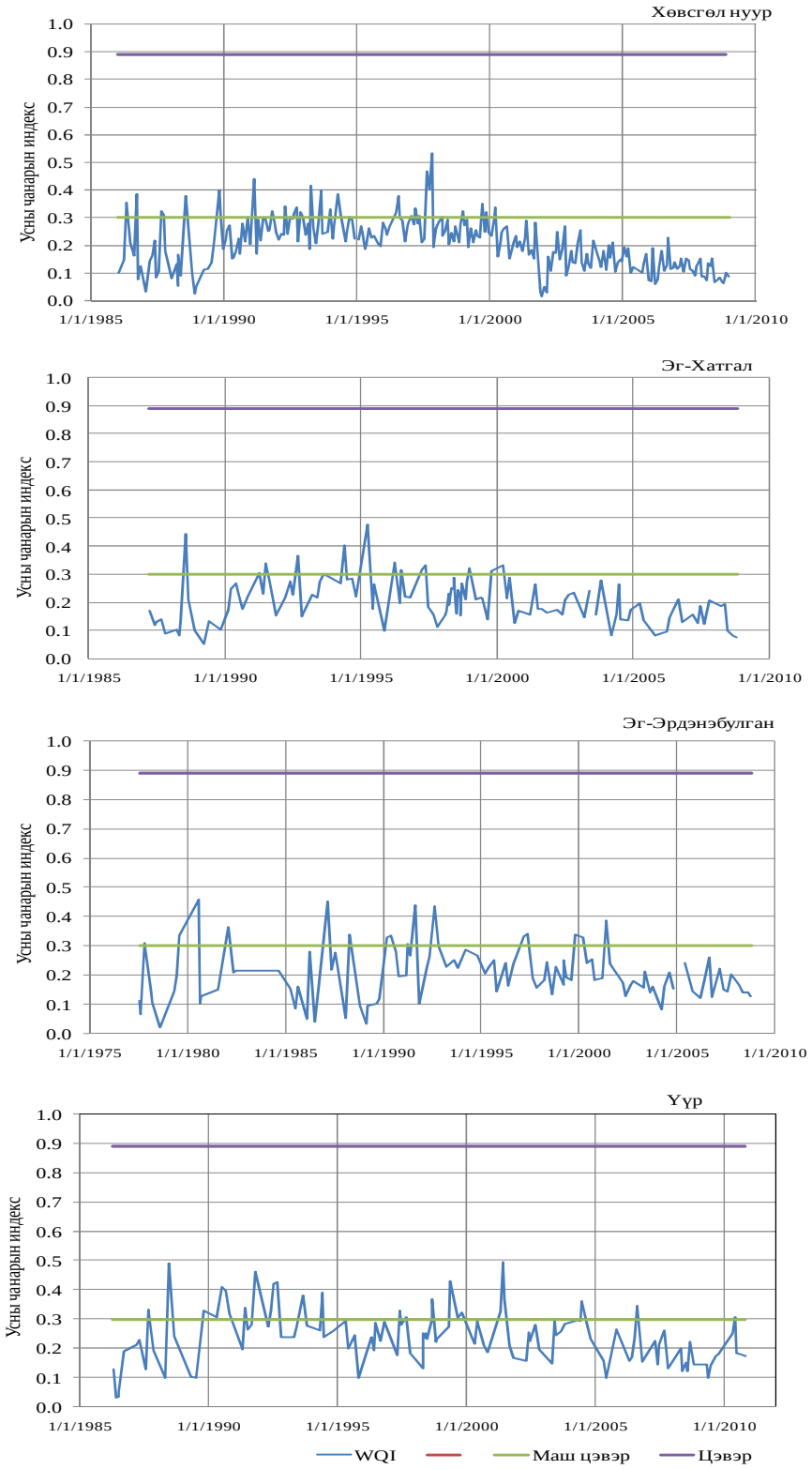
17 дугаар хүснэгт. Усны чанарын индекс

Усны чанарын зэрэг	Ангилал	УБИ
I	Маш цэвэр	≤0.3

II	Цэвэр	0.1-0.89
III	Бага бохирдолтой	0.90-2.49
IV	Бохирдолтой	2.50-3.99
V	Бохир	4.00-5.99
VI	Маш бохир	≥6.0

УБИ-ийг тооцоход аль болох усны бохирдлыг илэрхийлэх болон усны экологид хор хөнөөл учруулж болохуйц химийн үзүүлэлтүүдийг сонгох бөгөөд хамгийн бага нь 3 үзүүлэлт байвал хангалттай. Олон улсын туршлагаас үзвэл 5-7 химийн үзүүлэлт хамгийн боломжит хувилбар гэж үздэг байна /Hounslow,1995, UNEP/GEMS. 1995, Lamb, 1998/.

Энэхүү судалгаанд хамгийн их ажиглалтын цуваа бүхий аммонийн азот, нитрит азот, эрдэс фосфор, перманганатын исэлдэх чанар, жинлэгдсэн бодисыг авлаа. Энэ 5 үзүүлэлтийн ажиглагдсан бүх хугацааны явцаар Идэр голын чанарын ажиглалтын 3 харуулаар тооцон гаргалаа. Энэ үнэлгээгээр Хөвсгөл нуур, Эг, Үүр го л маш цэврээс цэвэр гэсэн ангилалд хамргадаж байна. Ажиглалтын харуулд үнэлсэн үнэлэгээний явцыг 42 дугаар зурагт үзүүллээ. Энэ зургаас харахад Хөвсгөл нуур, Эг, Үүр голын усны чанар сүүлийн жилүүдэд тухайлбал 2000 оноос хойш сайжирч байгааг харж болно.



41 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур, Эг, Үүр голын усны чанарын олон жилийн явц

4 дүгээр бүлэг. ГАЗРЫН ДООРХ УС

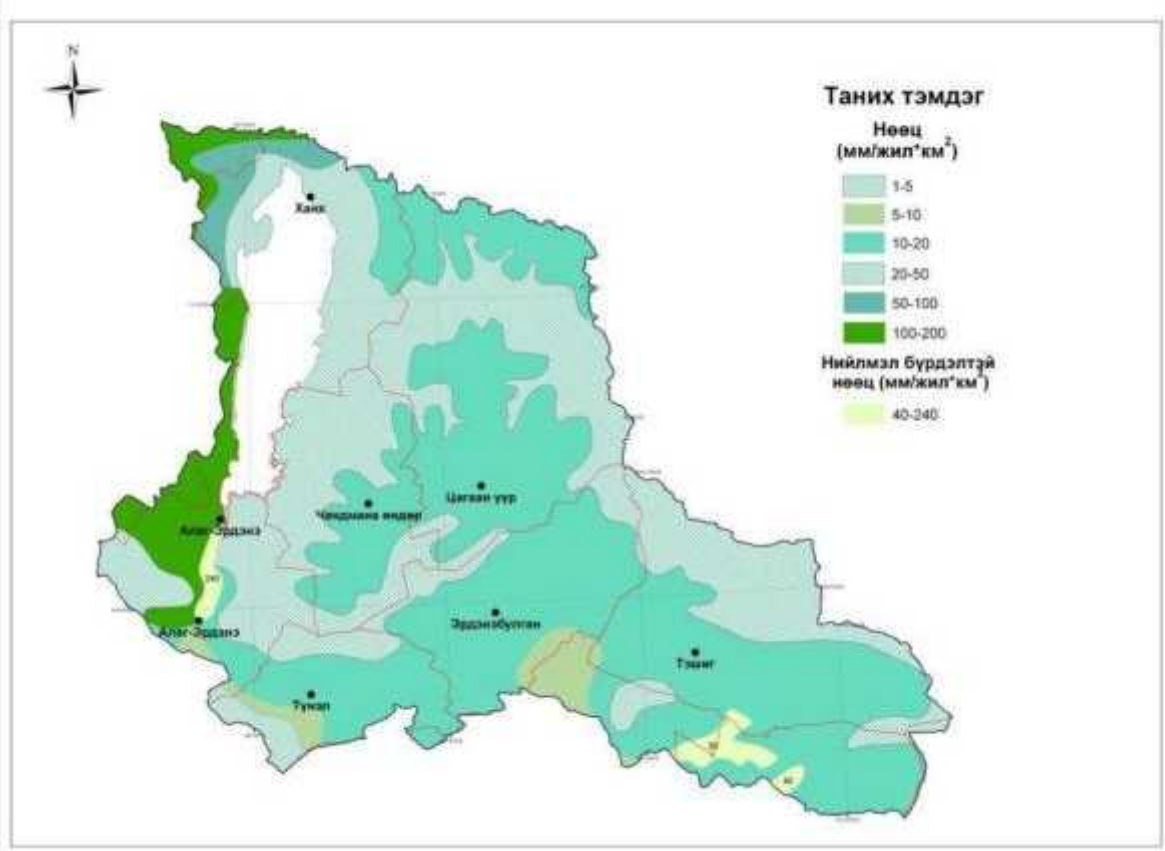
4.1 Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав дахь газрын доорх усны нөхөн сэргээгддэг нөөц

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын хэмжээнд олон жилийн цэвдэг, ан цавлаг шохойн чулуу, гадаргын ус харьцангуй элбэг байдаг онцлогтой. Гидрогеологийн хувьд голын хөндий, уулын хормой дагаж тархсан аллюви, пролювийн хурдас дахь ус агуулагч нүх сүвэрхэг бүрдэл; зонхилж ангилагдаагүй дөрөвдөгч, неогений настай хүрмэн чулуулаг дахь нүх сүвэрхэг, ан цавлаг бүрдэл; бялхмал, түрмэл, хувирмал чулуулаг дахь ус агуулагч ан цавлаг бүс; карбонат чулуулаг дахь ус агуулагч хөндийлжит ан цавлаг бүс тархсан байна. Хөвсгөлийн ай сав нь дулааны улиралд гадаргын ус, өвлийн улиралд цас элбэг учир газрын доорх усыг зонхилж сумын төв болон суурин газрын ус хангамжийн эх үүсвэр болгон ашигладаг байна.

Гадаргын болон газрын доорх усны олон жилийн дундаж урсацын 1:1000000-ийн хэмжээтэй зургийг үндэслэн зохиосон Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав дахь газрын доорх усны нөхөн сэргээгддэг нөөцийн (43 дугаар зураг) зургаас харахад тус голын сав газрын 41320 ам км талбайд газрын доорх усны 1276 сая шоо метр нөхөн сэргээгддэг нөөц тархсаны дотор: тун бага нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (0-5 мм/жил/км2, дунджаар 2.5 мм/жил) 2734 ам км талбайд 14 сая м3/жил, бага нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (5-10 мм/жил/км2, дунджаар 7.5 мм/жил/км2) 1063 ам км талбайд 8 сая м3/жил, багаас дундаж нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (10-20 мм/жил/км2, дунджаар 15 мм/жил/км2) 19424 ам км талбайд 291 сая м3/жил, дундаж нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (20-50 мм/жил/км2, дунджаар 35 мм/жил/км2) 14460 ам км талбайд 506 сая м3/жил, дундажаас их хүртэл нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (50-100 мм/жил/км2, дунджаар 75 мм/жил/км2) 802 ам км талбайд 60 сая м3/жил, их нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (100-200 мм/жил/км2, дунджаар 150 мм/жил/км2) 2182 ам км талбайд 327 сая м3/жил, нийлмэл урсац бүхий нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (40 мм/жил/км2) 78 ам км талбайд 3 сая м3/жил, нийлмэл урсац бүхий нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (50 мм/жил/км2) 382 ам км талбайд 19 сая м3/жил, нийлмэл урсац бүхий нөхөн сэргээгддэг нөөцтэй (240 мм/жил/км2) 195 ам км талбайд 47 сая м3/жил тус тус орж байна (18 дугаар хүснэгт).

18 дугаар хүснэгт Газрын доорх усны нөхөн сэргээгддэг нөөцийг тооцоолсон дүн

Нөхөн сэргээгддэг нөөцийн ангилал, хэмжээ, мм/жил/км^2	**Талбай, км^2**	**Тэжээгдэл, мм**	**Нөөц, сая м^3/жил**
1. Тун бага нөөцтэй (0-5)	2734	5	14
2.Бага нөөцтэй (5-10)	1063	8	8
3. Багаас дундаж нөөц-тэй (10-20)	19424	15	291
4.Дундаж нөөцтэй (20-50)	14460	35	506
5 .Нийлмэл урсац бүхий нөөцтэй (40)	78	40	3
6. Нийлмэл урсац бүхий нөөцтэй (50)	382	50	19
7. Дунджаас их хүртэл нөөцтэй (50-100)	802	75	60
8. Нийлмэл урсац бүхий нөөцтэй (150)	2182	150	327
9. Нийлмэл урсац бүхий нөөцтэй (240)	195	240	47
Нийт	41320		1276



42 дугаар зураг. Газрын доорх усны нөхөн сэргээгддэг нөөцийн тархалт

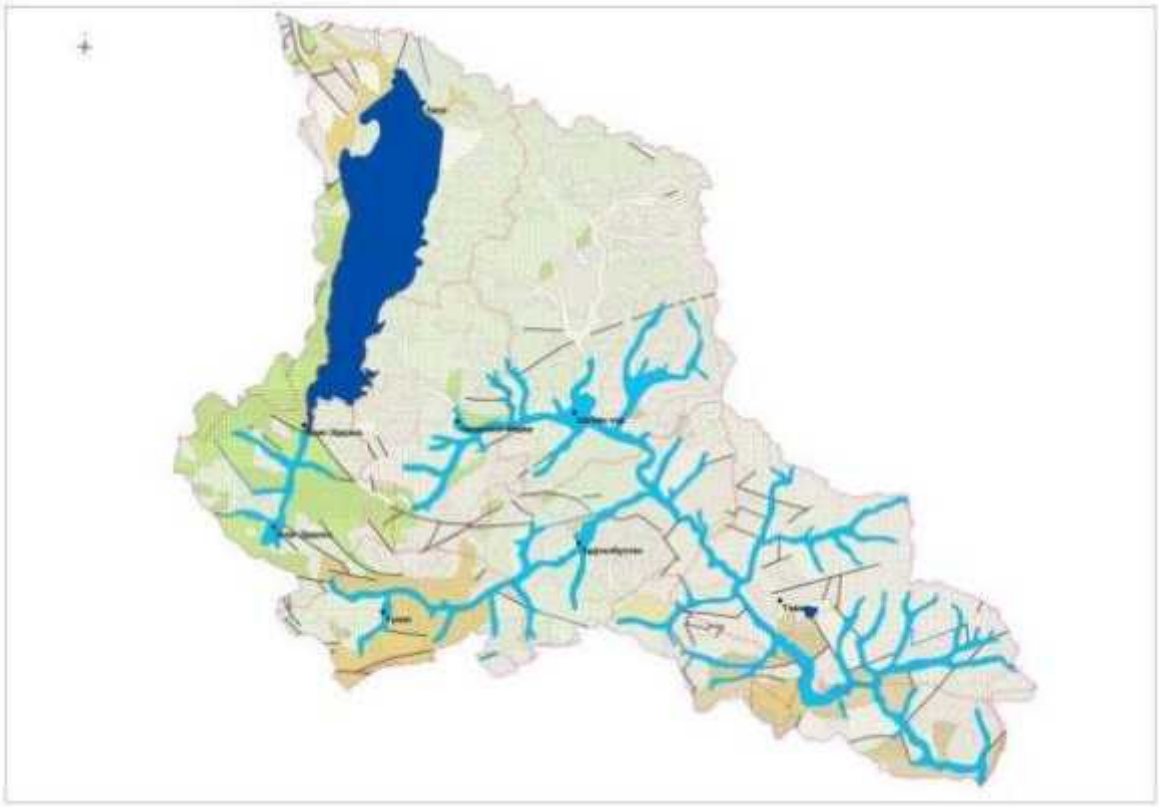
4.2 Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав дахь газрын доорх усны ашиглалтын баримжаат нөөц

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын дэвсгэр нутаг дахь газрын доорх усны ашиглалтын баримжаат нөөцийн тархалтыг 44 дүгээр зурагт үзүүлэв. Уг зургийг зохиохдоо Монголын гидрогеологийн 1:1000000-ын зураг, 1:500 000-ын зураг бүтээлийг иш үндэс болгов. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав дахь газрын доорх усны ашиглалтын баримжаат нөөцийг "Монгол орны усны ай савуудаар газрын доорх усны нөөц баялгийн зураг зохиох, тооцоолон тодорхойлох арга зүй"-д заасны дагуу тооцоолж, дүнг 19 дүгээр хүснэгтэнд үзүүлэв.

19 дүгээр хүснэгт. Газрын доорх усны ашиглалтын баримжаат нөөцийг тооцоолсон дүн

Ашиглалтын баримжаат нөөц (АБН)– ийн ангилал, хэмжээ, л/с/км²	**Талбай, км²**	**Нэгж талбай дахь нөөц**		**Нийт нөөц,**
		л/сек/км²	**м³/жил/км²**	**сая м³/жил**
1. Дунджаас их хүртэл нөөцтэй (3-10)	3616	3	94600	342
2. Бага нөөцтэй (0.03-0.3)	1854	0.165	5203	10
3.Бага нөөцтэй (0.03-0.3)	1479	0.165	5203	8
4. Тун бага нөөцтэй (0.003-0.03)	46	0.0165	520	0
5. Тун бага нөөцтэй (0.003-0.03)	12455	0.0165	520	6

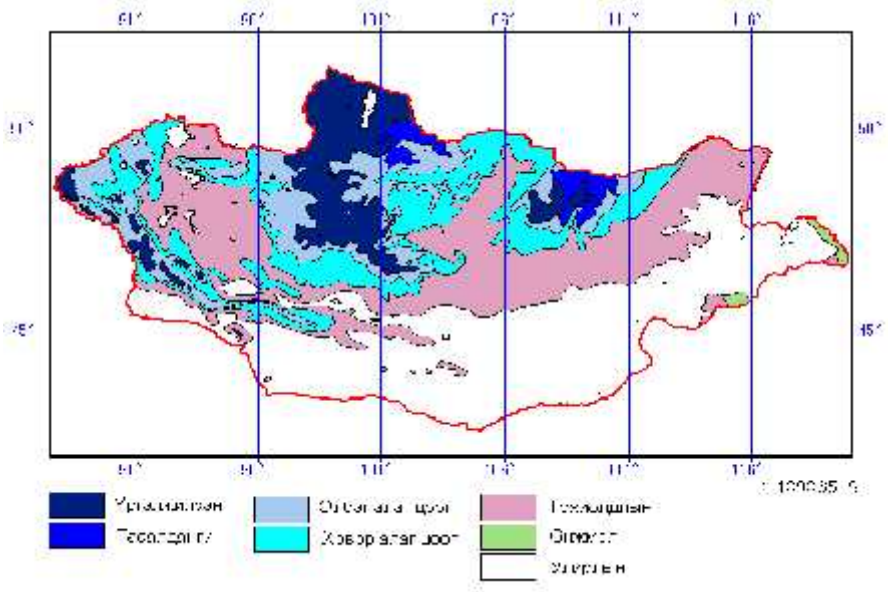
6.Бага нөөцтэй	3129	0.165	20500	64
7.Үндсэндээ усгүйгээс тун бага нөөцтэй	18741	0.003	94.6	2
Нийт	41320			432



43 дүгээр зураг.Газрын доорх усны ашиглалтын баримжаат нөөцийн тархалт

5 дугаар бүлэг. МӨНХ ЦЭВДГИЙН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ

Мөнх цэвдэг гэж хөрсний гүний температур нь хоёр буюу түүнээс олон жил 0 -оос бага градустай байдаг газар нутгийг хэлдэг. Цэвдэгтэй хөрсний нийт массын 30 орчим хувийг мөс эзэлдэг. Дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагаст мөнх цэвдгийн тархалт өргөргийн 60 -70^0-т байх боловч ихэнх хэсэг нь өргөргийн 45 -70^0-ын хооронд тархсан байна (39 дугаар зураг). Монгол орны хувьд мөнх цэвдэг хойд өргөргийн 43^0–аас хойш нутагт орших ба нийт нутгийн 63 хувьд тархсан байдаг.



44 дугаар зураг. Монгол орны Мөнх цэвдгийн тархалт, 1968-1970

Мөнх цэвдгийг тархсан байдлаар нь үргэлжилсэн, тасалданги, элбэг алаг цоог, ховор алаг цоог, тохиолдлын, өнжмөл, улирлын тархалттай гэж 7 бүсэнд ангилж үздэг (45 дугаар зураг). Өргөрөг хойшлох тутам цэвдгийн тархалт нэмэгдэж, үргэлжилсэн цэвдэгтэй газар элбэг болно.

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын хэмжээнд олон жилийн цэвдэг, ан цавлаг шохойн чулуу, гадаргын ус харьцангуй элбэг байдаг онцлогтой. Монгол орны цэвдэг хөрс чулуулагийн мужлалаар Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газрын эхэн хэсэг үргэлжилсэн, дунд хэсэг тасалданги, элбэг алаг цоог, доод хэсэгт ховор алаг цоог, тархсан цэвдэгт бүслүүрт хамаарна. Тус бүслүүрийн цэвдэг хөрсний 20 м-ийн гүн дэхь температур -1-5^{0}C ба улирлын цэвдэг чулуулаг 0-+3^{0}C, улирлын хөлдөлтийн гүн 2.5-5.0 м хүрдэг (Д.Төмөрбаатар, 2000).

Мөн Шархүү нарын (2005) судалгаагаар Хатгал орчимд улирлын гэсэлтийн гүн 1969 онд 3.6 м,1983 онд 4.0 м, 2004 онд 4.7 м хүрсэн Хөв сгөо орчимын олон жилийн цэвдэг Хангай, Хэнтий нуруунхаас илүү эрчимтэй явагдаж байна гэжээ.

Үргэлжилсэн тархалттай олон жилийн цэвдгийн зузаан уул хоорондын болон нуурын хөндийд 100-200 м, 300-400 м-ийн үнэмлэхүй өндөрт 300 -500 м, температур нь -1.5-аас -3.5^{0}С хүрнэ.

Элбэг алаг цоог тархалттай цэвдэгт бүсийн хил нь 1460-1800 м-ийн үнэмлэхүй өндрөөс эхэлнэ. Олон жилийн цэвдэг чийглэг хонхор хотсын нарийн ширхэгт хурдсанд тохиолдоно. Энд цэвдгийн зузаан 50-100 м, температур нь -1.0-ээс -1.5^{0}С хүрнэ.

Ховор алаг цоог тархалттай цэвдэгт бүс уул хоорондын хөндий болон голын хөндийд алаг цоог байдалтай тархсан ба олон жилийн цэвдгийн зузаан 10-50 м, температур нь -0.5-аас -1.0^{0}С юм.

Тохиолдлын тархалттай цэвдэгт бүс Их нууруудын хотгорын хэсгийг хамран оршино. Тус бүсийн олон жилийн цэвдэг хонхор хотсын жижиг булаг шанд орчмын чийглэг шавранцар, элсэнцэр хурдсанд тохиолдоно. Температур нь -0.1-ээс -0.5^{0}С байдаг.

Сүүлийн 30 гаруй жилд цэвдэгт-нутгийн ул хөрсний улирлын гэсэлтийн давхарга Хөвсгөлийн уулархаг нутагт 0.6-1.6 см-ээр нэмэгджээ. Мөн сүүлийн 50-иад жилийн хугацаанд термокарст, солифлюкци, термоэрози, халиа зэрэг цэвдэгт үзэгдэл нилээд идэвхитэй явагдах болсноос Хөвсгөлийн Тоймын дабааны ар бэлд цэвдэг гэсэж солифлюкци үүсэж байгаа нь ажиглагдсан байна.

Мөнх цэвдгийн өөрчлөлтийн хандлагыг уур амьсгалын өөрчлөлтийн *HadCM3, CSIRO, ECHAM* загварын А2, В2 хувилбараар тооцсон дүнгээс харахад цэвдгийн үргэлжилсэн бүс 2020 оны үед огцом цаашид аажмаар буурах, харин тасалданги, элбэг алаг цоог, ховор алаг цоог, тохиолдлын бүсүүд аажмаар буурч, цэвдэггүй бүс нутаг жил ирэх тутам нэмэгдэх хандлагатай байна. Тухайлбал *HadCM3* А2 хувилбараар тооцсон дүнгээр 2010-2039 онд үргэлжилсэн цэвдэгтэй бүс 14%-иас 4.4% хүртэл огцом буурч цаашид аажмаар буурсаар, 2040-2069 онд 0.5%, 2070-2099 онд байхгүй болж, цэвдэггүй бүсийн талбай 50-80% хүртэл нэмэгдэнэ (20 дугаар хүснэгт). В2 хувилбараар тооцсон дүн А2 хувилбарын дүнтэй ерөнхийдээ ойролцоо байв.

20 дугаар хүснэгт. Жилийн хамгийн хүйтэн,дулаан сарын температурын харьцаагаар бодуулсан цэвдгийн ерөнхий тархалт /%/

Цэвдгийн бүс	Хамгийн хүйтэн,	1961-	HadCM3, A2	HadCM3, B2

	дулаан саруудын температурын харьцаагаар	1990	2020	2050	2080	2020	2050	2080
Үргэлжилсэн	-2.3 аас бага	14.0	4.4	0.5	0.0	3.1	0.6	0.0
Тасалданги, Элбэг алаг цоог, Ховор алаг цоог	-2.3 аас -1.4	26.18	23.94	17.92	6.49	22.29	19.58	15.33
Тохиолдлын	-1.4 өөс -1.1	24.3	21.8	14.6	12.6	17.7	15.4	14.0
Улиралын	-1.1 ээс их	35.5	49.9	67.0	80.9	57.0	64.4	70.6

6 дугаар бүлэг. УС ХАНГАМЖ, ХЭРЭГЛЭЭ-АРИУТГАХ ТАТУУРГА

21 зууны дэлхий нийтийн анхаарал татаж байгаа гол асуудал бол хүн амыг ундны усаар хангах, ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжийг дээшлүүлэх явдал болоод байна. 2000 онд Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагаас (НҮБ) хүний хамгийн чухал эрх бол усаар хангагдах хэмээн тунхагласан бөгөөд үүнтэй холбогдуулан улс орон бүр хүн амынхаа ундны ус, ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжийг дээшлүүлэх зорилт тавьсан (MNS-ISO, 2012). Ийнхүү хүн амынхаа амьдралын чанарыг хангахад чиглэгдсэн Мянганы хөгжлийн зорилтыг улс орон бүр өөрийн онцлогт нийцүүлэн хэрэгжүүлэх талаар ихээхэн чармайлт тавьж байна.

Монгол улс Мянганы хөгжлийн зорилтыг үндэсний хэмжээнд хэрэгжүүлэх ажлыг нэгд: дэлхийн хэмжээнд дэвшигдсэн нийтлэг зорилтыг бүрэн хэрэгжүүлэхэд тодорхой хувь нэмэр оруулах; хоёрт: мянганы хөгжлийн зорилттой салшгүй холбоотой өөрийн орны онцлогийг тусгасан зайлшгүй шийдвэрлэвэл зохих зорилтыг мөн дэвшүүлэн тавьж шийдвэрлэх зарчмыг баримтлан зохион байгуулж байгаа билээ. Үүний нэг тод илрэл нь Монгол улсын Мянганы хөгжлийн зорилтыг өргөжүүлэн баяжуулж, 8 зорилго, 21 зорилт, 58 шалгуур үзүүлэлтийн хүрээнд тодорхойлон баталж, хэрэгжилтийн явцыг хоёр жил тутамд парламентаар хэлэлцэн үнэлэлт, дүгнэлт өгдөг болсонд оршино (ҮСХ, 2007). Мянганы хөгжлийн зорилтын “Байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангах” 7 дахь зорилгын хүрээнд *“2015 он гэхэд баталгаат ундны усны хангамжгүй, шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламжид хамрагдаагүй хүн амын эзлэх хувийг бууруулах”* өөрөөр хэлбэл **хүн амын 60 хувийг баталгаат ундны усаар хангаж 40 хувийг шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламжтай болгох** зорилт дэвшүүлсэн юм.

Ус хангамжийг ерөнхийд нь

- хүн амын унд-ахуйн – *хот суурин, аймаг, сумын төв болон хөдөөгийн хүн амын ус хангамж,*
- үйлдвэрийн– *хүнсний болон хөнгөн үйлдвэр, хүнд үйлдвэр, эрчим хүч үйлдвэрлэл, уул уурхай, барилга, барилгын материал,*
- хөдөө аж ахуйн – *усалгаатай газар тариалан болон мал аж ахуй,*
- үйлчилгээ – *албан газар, сургууль, цэцэрлэг, үйлчилгээний газар, аялал жуулчлал, ногоон байгууламж гэх мэт*

гэсэн 4 чиглэлээр гаргадаг.

Манай орны хувьд сумын түвшинд сумын төвлөрсөн ус хангамж байдаггүй. Зарим тохиолдолд сумын захиргаа, эмнэлэг, цэцэрлэг гэх мэт албан газар өөрийн худагтай

холбосон байдаг. Мөн сумын төвд томоо хон үйлдвэр үйлчилгээний газар байдаггүй учир ус хэрэглээ бага байдгийн дээр ус хэрэглээний талаарх бодит мэдээлэл байхгүй байна. Иймд Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар хамрагдаж байгаа сумдын ус хэрэглээг хүн амын болон мал аж ахуйд ус хангамжийн талаар байгаа мэдээллийн хүрээнд гаргалаа.

6.1 Хүн амын ус хангамж, хэрэглээ

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын савд хамрагдах Хөвсгөл аймгийн Чандмань-Өндөр, Ханх, Цагаан-Үүр, Эрдэнэбулган, Алаг-Эрдэнэ, Түнэл, Тариалан, Ренчинлхүмбэ сумдад 2010 оны хүн ам орон сууцны тооллогын дүнгээр 31024 хүн ам, Булган аймгийн Хутаг-Өндөр, Тэшиг сумдад нийт 11272 хүн ам нийт 42296 хүн ам оршин сууж байна.

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын савд хамрагдаж байгаа сумдын хүн амын ус хангамжийг Зам Тээвэр, Барилга хот байгуулалт, Байгаль орчин Аялал Жуулчлалын сайдын хамтарсан тушаалаар (2012-7-02) баталсан “Ус хангамж, ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжийг тодорхойлох аргачлал”-д болон Үндэсний Статистикийн газрын даргын 2013 оны 1 сарын 3-ны 1/4 тоот тушаалаар баталсан “Ус хангамж, ариун цэврийн байгууламжийн төрөл”–ийн дагуу Мянганы Хөгжлийн Зорилтын үзүүлэлтээр үнэлэн гаргалаа.

Хөвсгөл аймгийн хэмжээнд нийт хүн амын 49,07 хувь нь шаардлага хангасан ус хангамжийн үйлчилгээ хүртэж байгаа бөгөөд улсын хэмжээнд 19 -д эрэмбэлэгдэж байна. Аймгийн хэмжээнд нийт хүн амын 1,31 хувь, аймгийн төв Мөрөн сумын хүн амын 4,20, хувь нь төвлөрсөн ус хангамжийн системд холбогдсон. Манай орны сумдад ус хангамжийн нэгдсэн сүлжээ байдаггүй өөрөөр хэлбэл инженерийн шугам сүлжээнд холбогдсон сууцанд амьдардаг өрх байхгүй. Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын хүн амын 68,6 хувь нь шаардлага хангасан усаар хангагдсан буюу улсын Мянганы Хөгжлийн Зорилтын түвшнээс (60 хувь) түвшинээс дээгүүр байхад бусад сумын хувьд нилээд доогуур байна. Ялангуяа Ханх, Цагаан-Үүр, Чандмань-Өндөр, Эрдэнэбулган сумын хүн амын дөнгөж 2,27-4,94 хувь нь шаардлага хангасан усны эх үүсвэрээр хангагдсан байна.

Тариалан, Түнэл сумдын шаардлага хангасан ус хангамжийн үйлчилгээний гол эх үүсвэр хамгаалагдсан худаг буюу инженерийн хийцтэй гүний худаг болон зөөврийн ус бусад сумдын хувьд хамгаалагдсан булаг, шанд байна.

Харин Булган аймгийн хүн амын 59,86 хувь нь шаардлага хангасан ус хангамжийн үйлчилгээ хүртэж байгаа бөгөөд улсын хэмжээнд 13 -д эрэмбэлэгдэж байна. Аймгийн хэмжээнд зөвхөн аймгийн төв Булган сумын хүн амын 9,56 хувь нь төвлөрсөн ус хангамжийн системд холбогдож 3,39 хувь нь төвлөрсөн системд холбогдсон ус түгээх байрнаас усаа авдаг. Хаин Хөвсгөл нуур-Эг голын савд хамрагдауж байгаа Тэшиг сумын хүн амын 38,7 хувь, Хутаг-Өндөр сумын 56,4 хувь нь шаардлага хангасан усны эх үүсвэрээр хангагдсаны гол эх үүсвэр нь хамгаалагдсан худаг байна.

21 дүгээр хүснэгт. Идэр голын сав газрын сумдын ш аардлага хангасан ус хангамжийн үйлчилгээ

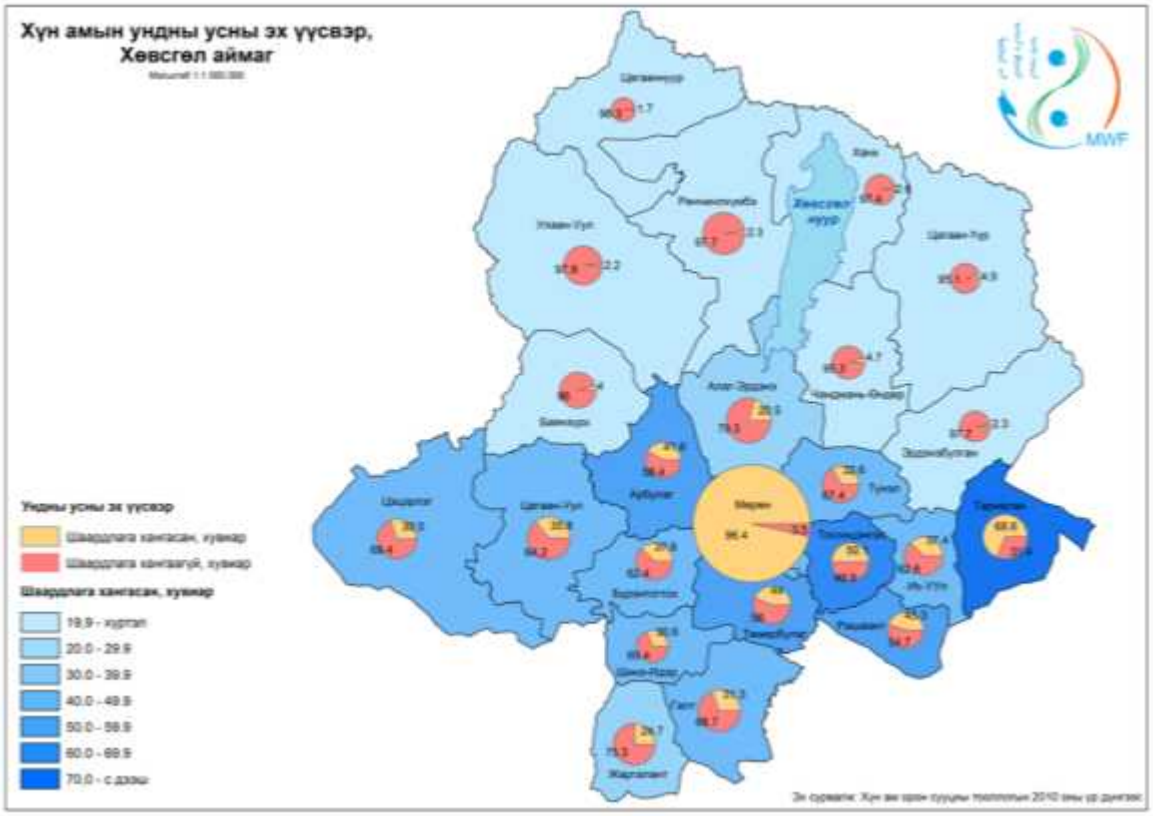
Сумын нэр	**Шаардлага хангасан ус хангамжийн үйлчилгээ хүртэж байгаа хүн амын эзлэх хувь**	**Төвлөрсөн ус хангам-жийн сүлжээнээс усаа авдаг хэрэглэгч**	**Ус түгээх байр**		**Зөөврийн ус**	**Хамгаалагдсан худаг**	**Хамгаалагдсан булаг, шанд**
			Төвлөр-сөн системд холбогд-сон ус түгээх байр.	Төвлөрсөн системд холбогдоо-гүй ус түгээх байр.			
	PPimp	N_1	N_{2a}	N_{2b}	N_{2c}	N_3	N_4
Хөвсгөл аймгийн сумд							
Аймгийн дүн	**49.1**	**1.31**	**0.25**	**13.0**	**7.53**	**24.6**	**2.34**
Алаг-Эрдэнэ	20.52	0.02	0.00	0.18	3.02	13.12	4.18
Тариалан	68.61	0.00	0.00	2.87	34.38	30.12	1.25
Рэнчинлхүмбэ	2.31	0.00	0.00	0.00	2.02	0.27	0.02
Түнэл	32.61	0.00	0.00	0.00	0.56	27.86	4.19
Ханх	2.62	0.00	0.00	0.13	2.37	0.13	0.00
Цагаан-Үүр	4.94	0.00	0.00	0.00	4.55	0.40	0.00
Чандмань-Өндөр	4.73	0.00	0.00	0.11	0.00	4.62	0.00
Эрдэнэбулган	2.27	0.00	0.00	0.42	0.42	1.43	0.00
Булган аймгийн сумд							
Аймгийн дүн	**59.9**	**2.37**	**0.80**	**7.73**	**13.4**	**33.4**	**2.15**
Тэшиг	38.74	0.00	0.00	0.00	0.51	38.00	0.22
Хутаг-Өндөр	56.43	0.00	0.00	8.78	16.62	29.46	1.57
Эх үүсвэр: Батимаа, 2013							

Хөдөө орон нутагт гол, горхи, булаг шандын ус хүн амын ундны усны гол эх үүсвэр болдог. Гэтэл эдгээр усны эх үүсвэр олон улсын ангилалаар “шаардлага” хангаагүй гэдэг ангилалд ордог бөгөөд энэ нь шаардлага хангасан ус хангамжийн хувь доогуур байх үндсэн шалтгаан болж байна. Тухайлбал Ðýí ÷èí ëõ¿ì áý сумын 97,7 хувь, Ханх сумын 97,4 хувь, Цагаан-Үүр сумын сумын 95,1 хувь, ×àí äì àí ü-ª í äº ð сумын 95,3 хувь, Ýðäýí ýáóëãàí сумын 97,3 хувь нь гол горхи зэрэг гадаргын ус хэрэглэдэг байна.

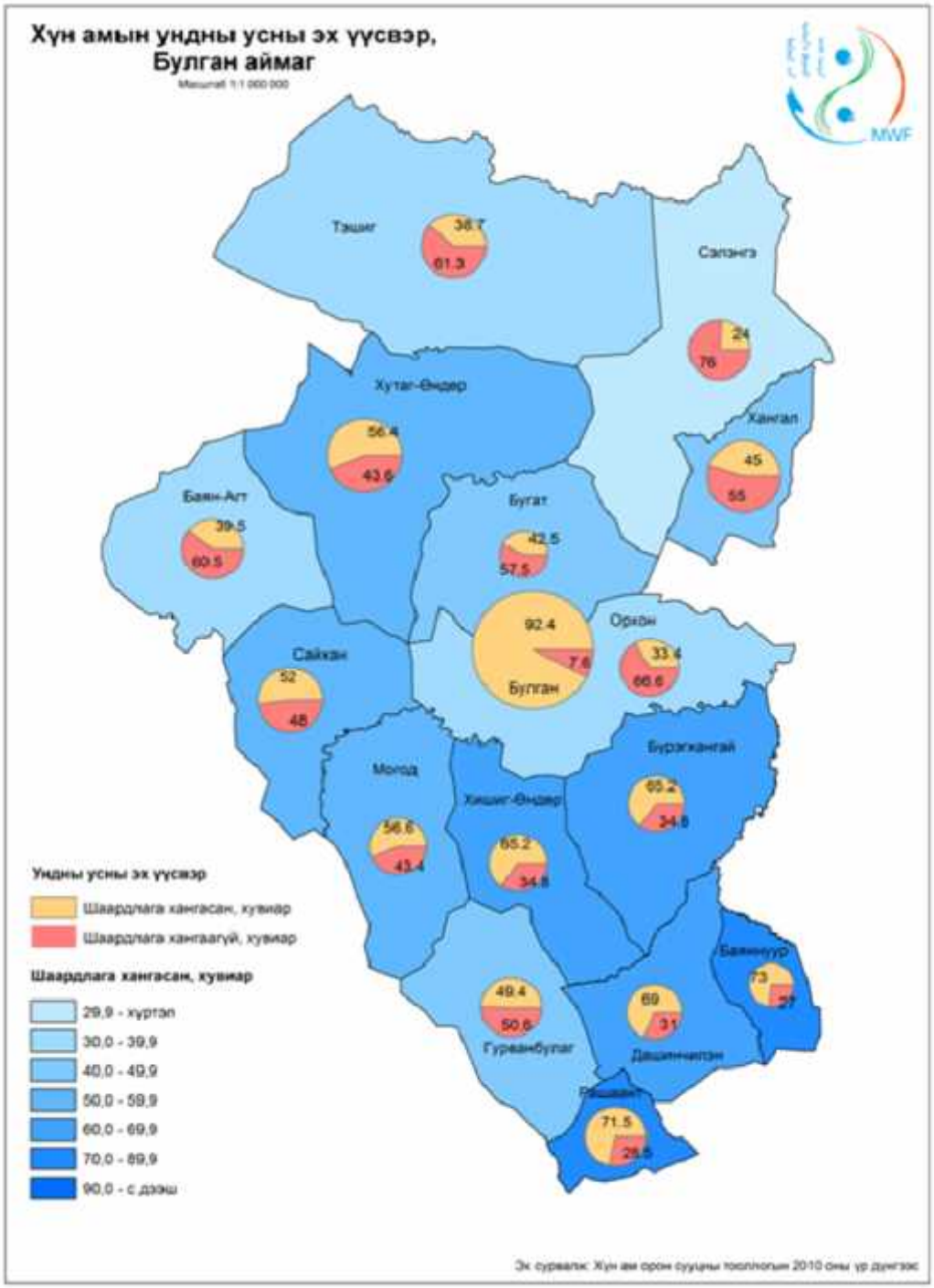
Судалгаанд хамрагдаж байгаа сумдын ус хангамжийг харъяа аймгийн бусад сумдтай харьцуулах үүднээс Хөвсгөл, Булган аймгийн ундны ус хангамжийн эх үүсвэрийг 47,48 дугаар зурагт үзүүллээ (Батимаа, 2013).

Сумын төвд хүн амын ус хангамжид ихэвчлэн 1-2 худаг ашиглагддаг. Гэхдээ сумын төвийн зарим айл өрх, албан газрууд өөрийн хэрэгцээндээ зориулж хашаандаа гүний болон гар худаг гарган ашиглаж байна. 2011 оны усны тооллогоор унд ахуй болон бэлчээрийн ус хангамжийн зориулалттай Хөвсгөл аймгийн Алаг-Эрдэнэ суманд 5 худаг,

Тариалан суманд 28 худаг, Түнэл 8 худаг, Цагаан-Үүр суманд 2 худаг, ×àí äì àí ü-ª í äº ð 3, Эрдэнэбулган суманд 14 худаг, Булган аймгийн Тэшиг суманд 24 худаг, Хутаг-Өндөрт суманд 32 худаг тоологджээ.



45 дугаар зураг.Хөвсгөл аймгийн ундны усны эх үүсвэр



46 дугаар зураг. Хөвсгөл аймгийн ундны усны эх үүсвэр

Мөн унд ахуй болон бэлчээрийн ус хангамжийн зориулалттай Хөвсгөл аймгийн Алаг-Эрдэнэ суманд 42 булаг, Тариалан суманд 41 булаг, Түнэл 42 булаг, Ханх суманд 10 булаг, Хатгал тосгонд 14 булаг, Цагаан-Үүр суманд 32 булаг, ×àí äì àí ü-ª í äº ð 36 булаг, Эрдэнэбулган суманд 57 худаг, Рэнчинлхүмбэ суманд 24 булаг, Булган аймгийн Тэшиг суманд 21 булаг, Хутаг-Өндөрт суманд 39 булаг тоологджээ.

2010 хүн амын тооллогоор Хөвсгөл аймгийн Алаг-Эрдэнэ суманд 2937, Тариалан суманд 6055, Түнэл суманд 3502, Ханх суманд 2489, Хатгал тосгонд 2973, Цагаан-Үүр суманд 2477, ×àí äì àí ü-ª í äº ð 3019, Эрдэнэбулган суманд 2766, Рэнчинлхүмбэ суманд 4806, Булган аймгийн Тэшиг суманд 3403, Хутаг-Өндөрт суманд 4562 хүн ам оршин сууж байна.

Усны хэрэглээг БНбД 40-02-06-ийн нормоор орон сууцанд суух нэг хүн хоногт 250 л, гэр хорооллын нэг хүн 25 л байна гэсэн байдаг. Иймд энэ нормоор усны хэрэглээг тооцлоо. Мөн худаг, гол горхи, булаг зэргээс зөөврөөр хангагддаг хүн амыг 15 л гэж тооцлоо (22 дугаар хүснэгт). Усны эх үүсвэрийг 21 дүгээр хүснэгтэнд өгснөөр авлаа.

Тооцоогоор сумдын хүн амын унд ахуйн усны нийт хэрэглээ 143.4 мянган тонн/жил болж байна. Үүнээс 130.6 мянган тонныг газрын доорх уснаас 127.9 мянган тонныг гадаргын уснаас хэрэглэгдэг.

22 дугаар хүснэгт. Идэр голын сав газрын ундны ус хэрэглээ

Сумдын нэр	Нийнт хүн ам	Ус түгээх болон худаг	Гол, горхи, булаг шанд	Хоногийн ус хэрэглээ (тонн/хоног)	Жилийн ус хэрэглээ, (мян.тонн/жил)	Хоногийн ус хэрэглээ (тонн/хоног)	Жилийн ус хэрэглээ, (мян.тонн/жил)
Норм	270	25	15				
Алаг-Эрдэнэ	**2,937**	474	2463	12	4	37	13
Ренчинлхүмбэ	**4,806**	110	4696	3	1	70	26
Тариалан	**6,055**	3905	2150	98	36	32	12
Түнэл	**3,502**	995	2507	25	9	38	14
Ханх	**2,489**	62	2427	2	1	36	13
Цагаан-Үүр	**2,477**	123	2354	3	1	35	13
Чандмана-Өндөр	**3,019**	139	2880	3	1	43	16
Хатгал	**2,973**	480	2493	12	4	37	14
Эрдэнэбулган	**2,766**	51	2715	1	0	41	15
Тэшиг	3403	1310	2093	33	12	31	11
Хутаг-Өндөр	4562	2102	2460	53	19	37	13
Газрын доорх ус				**244**	**89**		
Гадаргын ус						**439**	**160**

Нийт ус хэрэглээ							**249**

6.2. Малын ус хангамж, хэрэглээ

Малын ус хангамжийн түр нормыг Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаалын хавсралт 4-т өгснөөр авлаа (23 дугаар хүснэгт). Энэ судалгаанд малын насны мэдээ байхгүй учраас нормыг дундажаар авлаа. Сумдын малын тоог 2010 оны тооллогын мэдээгээр авч 24 дүгээр хүснэгтэнд өглөө.

23 дугаар хүснэгт. Малын ус хэрэглээний норм

Малын төрөл нас		**Хоногт услах тоо**	**Ус хэрэглээний норм, л/хоног**			
			Зун	намар	хавар	өвөл
Бог мал	Хурга ишиг	2	2,4	2,5	2,3	1,1
	Төлөг борлон	2	3,8	3,9	3,5	1,7
	Нас гүйцсэн хонь, ямаа	2	4,5	4,8	4,2	2,0
	дундаж		**3,6**	**3,7**	**3,3**	**1,6**
Үхэр	Тугал	2	6,1	3,2	7,2	4,3
	Бяруу	2	20,7	16,6	21,6	13,5
	Шүдлэн	1	25,5	21,7	22,7	19,5
	Нас гүйцсэн үхэр	1	34,0	29,0	30,0	26,0
	дундаж		**21.7**	**17.6**	**17.2**	**12.4**
Адуу	Унага	1	6,3	5,1	3,5	3,4
	Даага	1	18,6	15,3	10,3	10,4
	Шүдлэн	1	31,5	25,5	17,0	17,2
	Нас гүйцсэн адуу	1	42,0	34,0	20,0	23,0
	дундаж		**24.6**	**20.0**	**12.7**	**13.5**
Тэмээ	Ботго	1	9,0	13,5	10,8	9,7
	Том	1	27,0	40,5	32,4	29,3
	Тайлаг, гунж	1	45,0	67,5	54,0	48,7
	Нас гүйцсэн тэмээ	1	60,0	90,0	72,0	65,0
	дундаж		**35.3**	**52.9**	**32.4**	**38.2**

24 дүгээр хүснэгт. Сумдын малын тоо, мянган толгой (2010 он)

Сумын нэр	Бүгд	Үүнээс				
		тэмээ	адуу	үхэр	хонь	ямаа
Завхан аймаг						
Алаг-Эрдэнэ	119.393	0.026	4.229	14.313	45.681	55.144
Ренчинлхүмбэ	124.206	0.121	9.56	26.438	49.166	38.921
Тариалан	146.503	0.018	7.64	16.999	61.285	60.561
Түнэл	134.653	0.092	5.408	13.513	54.372	61.268
Ханх	38.818	0.012	3.263	14.523	10.393	10.627
Цагаан-Үүр	28.881	0	3.682	14.139	5.737	5.323
Чандмана-Өндөр	55.41	0	3.144	16.975	12.926	22.365

Хатгал	34.399	0	2.751	9.517	7.552	14.579
Эрдэнэбулган	60.677	0	3.733	14.109	20.948	21.887
Хөвсгөл аймаг						
Тэшиг	73.695	0	5.824	14.496	29.924	23.451
Хутаг-Өндөр	183.152	0.022	11.302	20.045	91.715	60.068

25 дугаар хүснэгт. Сумдын малын ус хэрэглээ, мянган тонн/жил (2010 он)

Сумын нэр	Ус хэрэглээ (мян.тонн /жил)	Үүнээс				
		тэмээ	адуу	үхэр	хонь	ямаа
Хөвсгөл аймаг						
Алаг-Эрдэнэ	230.4	0.3	27.3	90.3	51.0	61.5
Ренчинлхүмбэ	328.3	1.5	61.8	166.7	54.8	43.4
Тариалан	292.7	0.2	49.4	107.2	68.4	67.6
Түнэл	250.3	1.2	35.0	85.2	60.7	68.3
Ханх	136.3	0.2	21.1	91.6	11.6	11.9
Цагаан-Үүр	125.3	0.0	23.8	89.2	6.4	5.9
Чандмана-Өндөр	166.7	0.0	20.3	107.0	14.4	24.9
Хатгал	102.5	0.0	17.8	60.0	8.4	16.3
Эрдэнэбулган	160.9	0.0	24.1	89.0	23.4	24.4
Завхан аймаг						
Тэшиг	188.6	0.0	37.7	91.4	33.4	26.2
Хутаг-Өндөр	369.1	0.3	73.1	126.4	102.3	67.0
Бүгд	**2351.2**	**3.7**	**391.5**	**1103.9**	**434.7**	**417.4**

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар хамрагдах сумдын малын усалгаанд жилд 2351,2 мянган тонн ус хэрэглэдэг байна (25 дугаар хүснэгт). Үүний хэд нь газрын доорх ус хэд нь гадаргын ус гэдгийг тооцоход бэрхтэй. Иймд 4-10 сард гадаргын ус 11-3 сард газрын доорх усаар малаа усалдаг нь гэж тооцон 60:40 харьцаагаар авч болно. Ингэж үзвэл малын усалгаанд 940,4 мянган тонн усыг газрын доорх уснаас 1410,6 мянган тонн усыг газрын дээрх уснаас хэрэглэдэг. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын нийт ус хэрэглээ 2600.2 мянган тонн жил байна.

6.3 Ус хангамжийн үйлчилгээний хамрах хүрээ

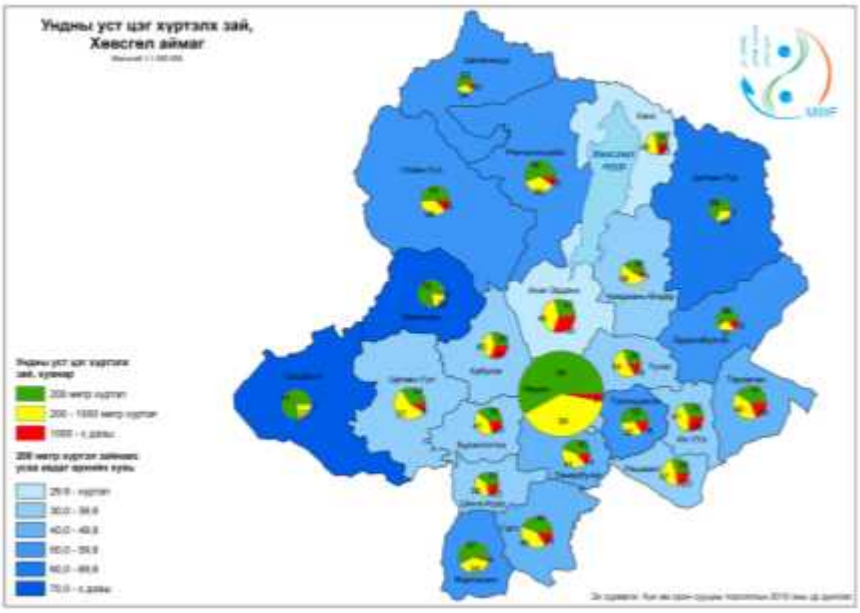
Хүн амын ус хангамжийн бас нэг чухал хэмжигдэхүүн бол хүн амын ундны усаа авдаг цэг хүртлэх зай бөгөөд олон усны түвшинд 200 хүртлэх м, 200-1000 м, 1000 метрээс дээш гэж ангилан гаргадаг. ҮСГ 2010 оны Хүн ам орон сууцны тооллогын үед яг энэ ангиллаар тооллого хийсэн байна. Энэ мэдээг ашиглан Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газар хамрагдаж байгаа сумдын хүн амын ус хангамжийн үйлчилгээний хамрах хүрээг гаргалаа.

Судалгаанаас харахад Хөвсгөл аймгийн Рэнчинлхүмбэ, Цагаан-Үүр, Эрдэнэбулган, Булган аймгийн Тэшиг сумын хүн ам 50-иас дээш хувь нь 200 метр хүртлэх зайнаас усаа авдаг бол Ханх сум хамгийн холоос усаа зөөдөг байна (26 дугаар хүснэгт). Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газар хамрагдаж байгаа сумдыг Хөвсгөл болон Булган аймгийн бусад сумдтай харьцуулах үүднээс тус хоёр аймгийн ус хангамжийн үйлчилгээний хамрах хүрээг харуулсан зургийг 49,50 дугаар зурагт үзүүллээ (Батимаа, 2013).

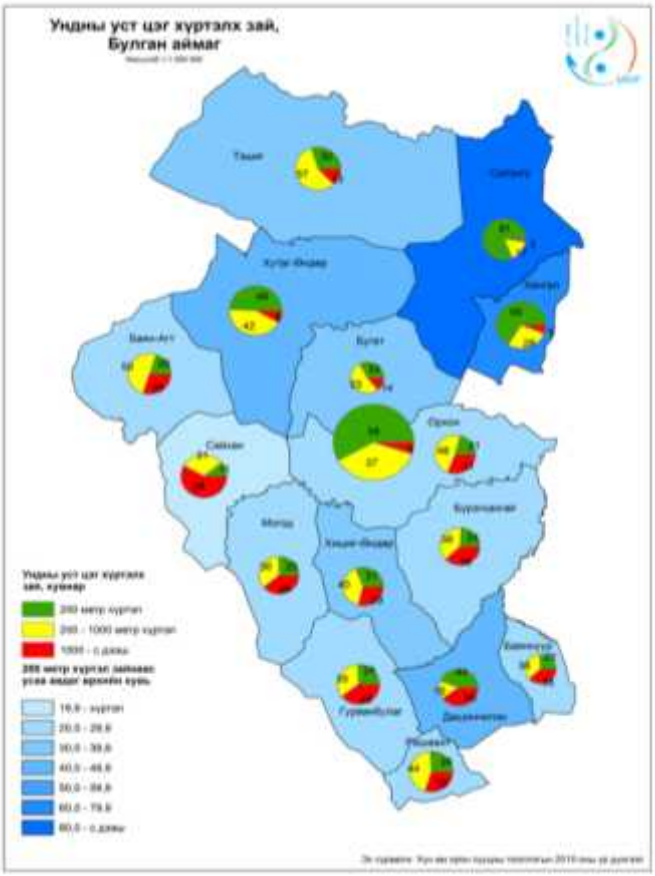
26 дугаар хүснэгт. Хүн амны ундны усаа авдаг уст цэг хүртлэх зай

Сумын нэр	200 метр хүртэл	200-1000 метр	1000 метрээс дээш
Хөвсгөл аймаг			
Аймгийн дүн	57.82	38.89	3.30
Алаг-Эрдэнэ	29.27	40.29	30.45
Рэнчинлхүмбэ	55.95	34.50	9.55
Тариалан	41.28	40.19	18.52
Түнэл	29.72	54.13	16.16
Ханх	27.74	49.26	23.00
Цагаан-Үүр	68.84	29.61	1.54
Чандмань-Өндөр	38.56	54.80	6.64
Эрдэнэбулган	57.67	27.03	15.30
Булган аймаг			
Аймгийн дүн	57.59	37.40	5.01
Тэшиг	65.71	28.44	5.85
Хутаг-Өндөр	49.36	42.17	8.47

Эх үүсвэр: Батимаа, 2013



47 дугаар зураг. Хөвсгөл аймгийн уст цэг хүртлэх

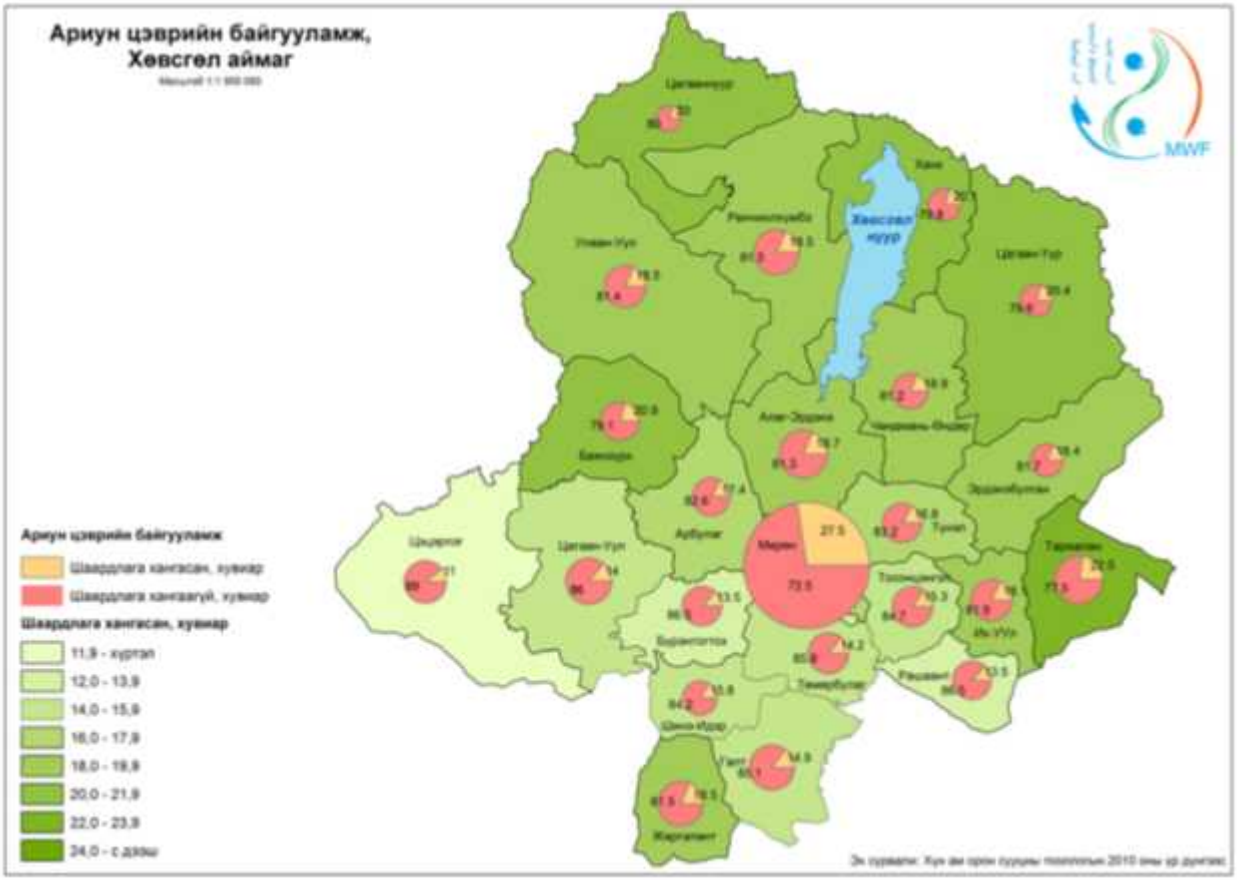


48 дугаар зураг. Булган аймгийн уст цэг хүртлэх

6.5 Ариун цэврийн байгууламж

Завхан аймгийн хүн амын 19,75 хувь нь шаардлага хангасан 80.25 хувь нь шаардлага хангаагүй ариун цэврийн байгууламжтай байна. Харин Идэр голын савд хамрагдаж байгаа сумдын хувьд ч гэсэн шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламжийн хувь 12,1-21,2 хувийн хооронд буюу улсын дунджаас 2 дахин бага байна. (27 дугаар хүснэгт). Мөн ихэнх сумдын 25-30 хувь нь ямар нэг ариун цэврийн байгууламж байхгүй байна (28 дугаар хүснэгт).

Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газар хамрагдаж байгаа сумдыг Хөвсгөл болон Булган аймгийн бусад сумдтай харьцуулах үүднээс тус хоёр аймгийн ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжийн зургийг 51,52 дугаар зурагт үзүүллээ (Батимаа, 2013).



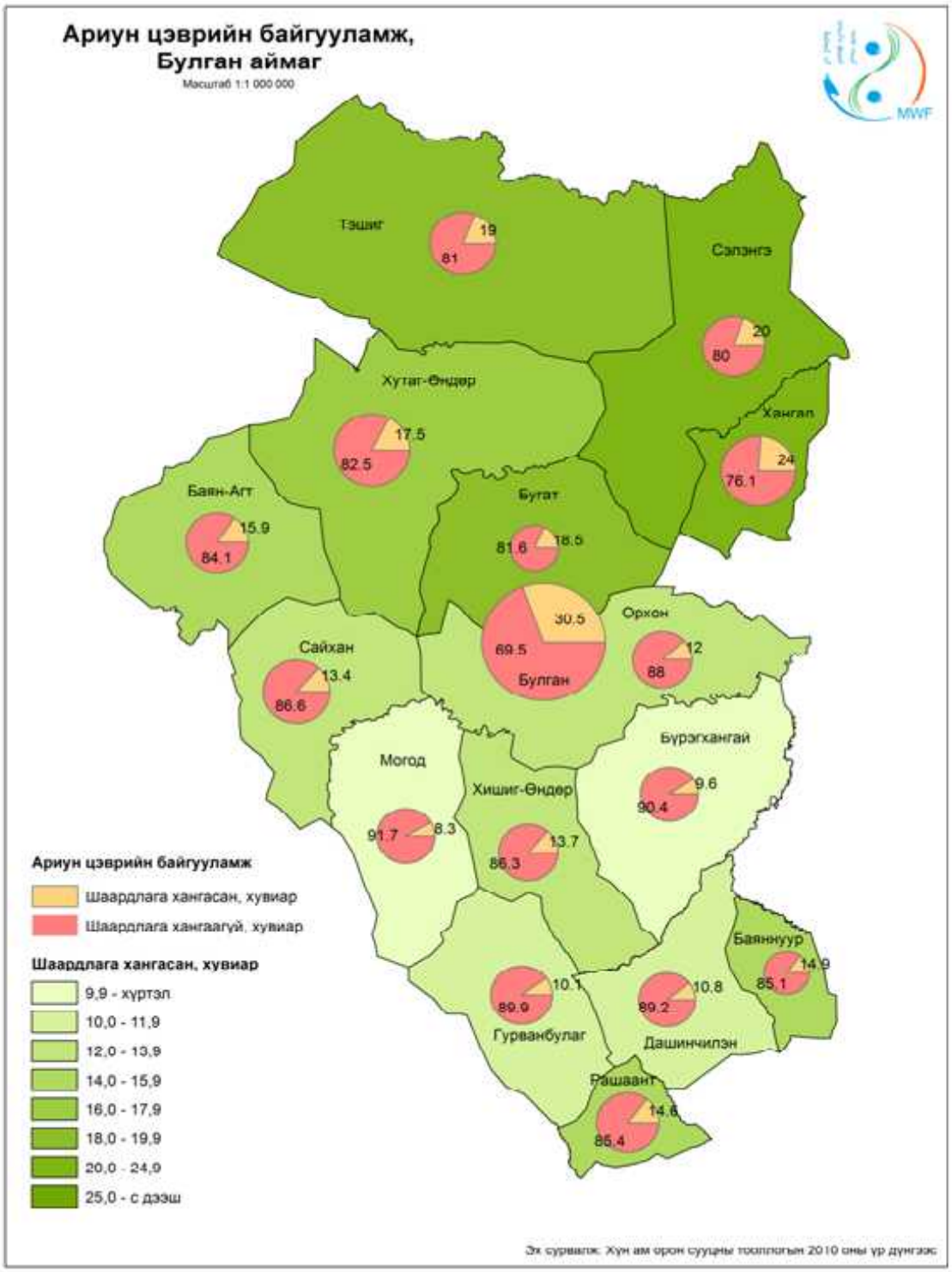
49 дугаар зураг. Хөвсгөл аймгийн ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж

27 дугаар хүснэгт. Шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламжийн үйлчилгээ

Сумын нэр	Шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламжийн үйлчилгээтэй хүн амын эзлэх хувь	Ариутгах татуургын шугам сүлжээ			Битүү тунгаа-гуур	Бие даасан ариутгах татуурга			Био жорлон
		Ариутгах татуургын нэгдсэн шугам сүлжээ	Бие засах газар	Бохир ус зайлуулах		Шаардлага хангасань /25%/	Бохир усны цооног	Нүхэн жорлон	
	SP imp	$N_1=(N_{1a}+N_{1b})/2$	N_{1a}	N_{1b}	N_2	$N_{3,4}=((N_3+N_4)/2)0.25$	N_3	N_4	N_5
Хөвсгөл аймаг									
Аймгийн дүн	20.37	1.32	1.33	1.32	0.01	19.03	64.16	88.12	0.00
Алаг-Эрдэнэ	18.66	0.01	0.00	0.02	0.00	18.65	55.64	93.58	0.00
Рэнчинлхүмбэ	18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	18.54	52.60	95.71	0.00
Тариалан	22.47	0.04	0.04	0.04	0.00	22.43	81.30	98.18	0.00
Түнэл	16.83	0.00	0.00	0.00	0.00	16.83	45.17	89.45	0.00
Ханх	20.15	0.00	0.00	0.00	0.00	20.15	63.89	97.34	0.00
Цагаан-Үүр	20.36	0.00	0.00	0.00	0.00	20.36	64.78	98.06	0.00
Чандмань-Өндөр	18.85	0.00	0.00	0.00	0.00	18.85	56.39	94.44	0.00
Эрдэнэбулган	18.35	0.00	0.00	0.00	0.00	18.35	49.73	97.06	0.00
Булган аймаг									
Аймгийн дүн	18.48	2.38	2.38	2.38	0.03	16.07	51.61	76.95	0.00
Тэшиг	18.97	0.00	0.00	0.00	0.00	18.97	56.94	94.81	0.00
Хутаг-Өндөр	17.54	0.00	0.00	0.00	0.12	17.42	43.40	95.92	0.00
Эх үүсвэр: Батимаа, 2013									

28 дугаар хүснэгт. Шаардлага хангаагүй ариун цэврийн байгууламж

Сумын нэр	Шаардлага хангаагүй ариун цэврийн байгууламжийн үйлчилгээгэй хүн амын эзлэх хувь	Шаардлага хангаагүй /75%/	Энгийн нүхэн жорлон	Хээрийн нөхцөл			Нийтийн нүхэн жорлон	Бохир усны цооног (шингэдэг)
				Хээрийн нөхцөл	Тусгайлан зориулсан бие засах газаргүй	Тусгайлан зориулсан бохир ус зайлуулах цооногүй		
	SP_{unimp}	$N_{6,9}=((N_6+N_9)/2)$ 0.75	N_6	$N_7=(N_{7a}+N_{7b})$ /2	N_{7a}	N_{7b}	N_8	N_9
Хөвсгөл аймаг								
Аймгийн дүн	79.63	57.10	88.12	22.53	10.56	34.50	0.00	64.16
Алаг-Эрдэнэ	81.34	55.96	93.58	25.38	6.42	44.34	0.00	55.64
Рэнчинлхүмбэ	81.46	55.62	95.71	25.84	4.29	47.40	0.00	52.60
Тариалан	77.53	67.30	98.18	10.22	1.78	18.66	0.00	81.30
Түнэл	83.17	50.48	89.45	32.69	10.55	54.83	0.00	45.17
Ханх	79.85	60.46	97.34	19.39	2.66	36.11	0.00	63.89
Цагаан-Үүр	79.64	61.07	98.06	18.58	1.94	35.22	0.00	64.78
Чандмань-Өндөр	81.15	56.56	94.44	24.58	5.56	43.61	0.00	56.39
Э рдэнэбулган	81.65	55.04	97.06	26.61	2.94	50.27	0.00	49.73
Булган аймаг								
Аймгийн дүн	81.53	48.21	76.95	33.33	20.67	45.98	0.00	51.61
Тэшиг	81.03	56.90	94.81	24.13	5.19	43.06	0.00	56.94
Хутаг-Өндөр	82.52	52.25	95.92	30.28	4.08	56.48	0.00	43.40
Эх үүсвэр: Батимаа, 2013								



50 дугаар зураг. Булган аймгийн ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж

7 дугаар бүлэг. ГОЛЫН САВ ГАЗРЫН АМЬТНЫ АЙМАГ

Тус сав газар 20 зүйлийн загас, 4 зүйлийн хоёр нутагтан, 4 зүйлийн хэвлээр явагч 66 зүйлийн хөхтөн 244 зүйлийн шувуу, байдаг. Агнуурын амьтдын дотор хөхтөн 27, загас 16, төрөл бүрийн 5 зүйл шувуу байна. Сав газар амьдардаг 330-аад зүйл сээр нуруутан амьтны 20 зүйл нь нэн ховор, ховор амьтны жагсаалтад орсон байдаг (Хөвсгөл илтгэл, 2011).

7.1 Загасны зүйлийн бүрдэл

7.1.1. Хөвсгөл нуурын загасны зүйлийн бүрдэл

Хөвсгөл нуурын судалгаа 18-р зууны 2-р хагасаас эхэлсэн түүхтэй. Үндэсний мэргэжилтнээс А.Дашдорж 1944-1945 онд Хөвсгөл нуурын загас, усны химийн найрлага, планктон ба бентос амьтан ургамлын талаар эрдэм шинжилгээний материал цуглуулан судалж, тодорхойлуулж байжээ. Цаашид судалгаа өргөжсөөр 1970 оноос МУИС ба Эрхүүгийн Их сургуулийн хамтарсан судалгаанаас эхлэн одоог хүртэл Хөвсгөл нуур, түүний орчмын биологи экологийн судалгаа үргэлжлэн хийгдэж байна.

Хөвсгөл нуурт үйлдвэрлэлийн чанартай загас агнуур 1990 оны эхэн үе хүртэл бараг хийгдээгүй бөгөөд үүний дараанаас нуурыг түшиглэн байгуулагдсан Турист баазууд ахуйн зориулалтаар загас барих эрхтэй ажиллаж байгаагийн зэрэгцээ орон нутгийнхан хувиараа загас барьж зах зээлд гаргаж байна. Хөвсгөл нуурын загасны зүйлийн бүрэлдэхүүнийг 29 дүгээр хүснэгтэнд үзүүллээ.

29 дүгээр хүснэгт. Хөвсгөл нуурын загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн

Загасны нэр			Агнуурын үнэт загас	Агнуурын загас	Агнуурын бус жараахайн загас	Спорт агнуурын
Монгол	**Түгээмэл**	**Англи**				
Овог I.Хулдынхан - Salmonidae						
1.Зэвэг	Brachymystax lenok P	Lenok	+			+
Овог VI. Мөрөгийнхөн – Cyprinidae						
2.Ердийн варлан	Phoxinis phoxinus L.	Common minnow			+	
3.Улаан нүдэн	Rutilus rutilus Linnaeus	Roach		+		
Овог VII.Хадрангийнхан – Thymallidae						
4.Шивэр хадран	Thymallus arcticus P.	Arcticus grayling		+		+

5.Хөвсгөл хадран	Thymallus nigrescens Dorogostaisky	Hovsgol grayling		++		+
Овог VIII. Эрээлжийнхэн – Balitoridae						
6.Сахалт эрээлж	Orthrias toni Dyb	Sibirian stone loach			+	
Овог IX. Яралжийнхан – Cobitidae						
7.Чимхүүр загас	Cobitis melanoleuca	Siberian spiny loach			+	
Овог XI. Цагаасагынхан – Coregonidae						
8.Омоль	Coregonus migratorius Georgi.		+			
Овог IX. Алганийнхан –Odontobutidae						
9.Алгана	Perca fluviatilis Linnaens	Perch		+		+
Овог IX. Хутарынхан –Lotidae						
10.Гутаарь	Lota lota Linnaeus	Burbot-		+		+

Эдгээр загасны 7 зүйл нь агнуурын ач холбогдолтой ба омоль загасыг профессор А.Дашдорж, нөхдийн хамт Хөвсгөл нуурт 1957 онд нутагшуулан тавьсан байна. Омоль загас Хөвсгөл нуурт дасан нутагшсан байгааг 1969 онд анх барьсан нь түүний биеийн хэмжээ 38 см урт, 0,8 кг, 7 настай байлаа. Дараа нь МУИС-Эрхүүгийн Их сургуулийн хамтарсан судалгааны багийнхан Хөвсгөл нуурын омоль загасны биологийн судалгааг нарийвчлан хийж байсан юм. Омоль 10-р сараас 11-р сарын дунд үе хүртэл Жаргалант, Хороо, Ханхын голыг өгсөж үрждэг ба энэ үед усны дулаан 5^{O}С, хүчилтөрөгчийн хангамж гадаргуудаа 92-100% /9,13-10,94 мгO_2/л байдаг. Харин сүүлийн жилүүдийн судалгаагаар омоль загас хүний зүй бус нөлөөллөөс маш их ховордож байгаа тухай мэдээ бий. Хөвсгөл нуур нь загасны бүрдлээрээ хадран-зэвэг загас зонхилсон нуур бөгөөд агнуурт эзлэх загасны харъцааг авч үзвэл хадран бараг 50%, зэвэг-25%, гутаарь 5%, алгана, улаан нүдэн-20%-ийг эзлэнэ /Дашдорж, 1973/.

Хөвсгөл нуурын **зэвэг /Brachymystax lenok/** цутгал голуудын орчмоор зонхилон байрших ба үржлийн сүрэглэл 5-р сарын дунд үеэс 6-р сарын эхэн хүртэл үргэлжлэнэ. Энэ үед усны температур 7-12^{O}С байна.

Хадран /Thymallus/-гийн төрөл – Үржлийн хугацаагаар ялгаатай 2 популяци хадран амьдрана. Хавар эрт үржилтэй нь 5-р сарын сүүлчээс 6-р сард Ханх, Хороо голууд болон бусад жижиг голуудыг өгсөж үржинэ. Үржлийн үеийн усны хэм 6,8 -10^{O}С байдаг. 2 дахь популяци нь 7-р сард нуурын захын гүехэн 5-10 м-ийн гүний чулуу хайрган дээр түрсээ шахна. Энэ үед усны хэм ихэнхдээ 7-14^{O}С, зарим өдөр 15-18^{O}С байдаг. Хадрангийн тархац байршил голдуу 25 м-ийн гүнээр байх ба, бас 60 м, 100 м хүртлэх гүнд тааралдана.

Гутаарь /Lota lota/ - Нуурын ёроол орчмоор амьдралтай бөгөөд Хөвсгөл нуурын томоохон булан тохойн гүн хэсгээр амьдрана. Биеийн хэмжээ 1,54 м хүрнэ. Үржил нь 2-р сарын дунд үе хүртэл өвлийн улиралд явагдана.

Алгана, улаан нүдэн болон агнуурын бус ердийн варлан, чимхүүр загас, сахалт эрээлж зэрэг жараахайн загаснууд нуурын нарийхан зурвас литораль хэсгээр зонхилон тархан амьдрана.

7.2.2 Эг, Үүрийн голын сав газрын загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн

Эг-Үүрийн голын сав газар нь Хойт мөсөн далайн ай савд хамаарагдах ба загасны зүйлийн бүрэлдэхүүнээрээ Сэлэнгэ мөрөнтэй ойролцоо юм. Хамгийн онцлог нь тус усны сав газарт тул загасны тоо толгой харьцангуй их байгаа гэж судлаачид үздэг. Эг-Үүрийн савд Байгаль хамгаалах " Монголын тул " сан 2003 оноос тул загасны биологи экологийн судалгааг хийж, одоо ч судалгааны ажил үргэлжилж байна. Тул загасны судалгааны хүрээнд: тул загасны байршил, шилжилт хөдөлгөөн, эзэмшил газрыг тодорхойлох дохиолол зүүлт хийж тандах, үржил, өсөлт , идэш тэжээлийн хүрэлцээ хангамж, тэжээлийн өрсөлдөөн зэргийг судалж байгаа /Дэвид Гилрой, М.Ганзориг, 2008/. Тэдний судалгаагаар Эг-Үүрийн голын тул загасны биеийн хэмжээ дундажаар 76 см урт /тэнцэх жин 3800 г/, хамгийн том тул 141 см урт /ойролцоогоор 24 кг/ байсан. Тул загасны хамгийн их шилжилт хөдөлгөөн хийдэг хугацаа 5, 6 сар /түрсээ шахах ба түүний дараах үе/ ба 9, 10 сар /усны дулааны хэм буурах/ үе юм. Нэг тул загас дундажаар 16,8 км /п-40 0,1км-84,7 км-ийн хооронд/ - т шилжилт хийж байдаг. Шилжилт хөдөлгөөн хийх хамгийн хол зай нь голын эх ба адгийн аль алинд цагт 4 км байна. Тулаас бусад загасны биологи экологийн судалгааны мэдээлэл Эг, Үүрийн голд хомс юм (30 дугаар хүснэгт).

31 дугаар хүснэгт. Эг-Үүрийн голын загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн

Загасны нэр			Агнуурын үнэт загас	Агнуурын загас	Агнуурын бус жараахайн загас	Спорт агнуурын
Монгол	**Түгээмэл**	**Англи**				
Овог X. Хилэмийнхэн – Acipenseridae						
1. Шивэр хилэм	Acipenser baerii Brandt-	Siberian sturgeon	+			
Овог I.Хулдынхан - Salmonidae						
2.Тул	Hucho taimen Pallas	Taimen	+			+
3.Зэвэг	Brachymystax lenok P	Lenok	+			+
Овог II. Цурхайнхан - Esocidae						

4,Ердийн цурхай	Esox lecius Linnaeus	Pike		+		+
Овог III. Цулбууртынхан - Siluridae						
5.Амарын цулбуурт	Silurus asotus L.	East aAsian catfish		+		+
Овог IV. Алганыхан - Odontobutidae						
6.Алгана	Perca fluviatilis L	Perch		+		+
Овог V. Гутаарынхан - Gadidae						
7.Гутаарь-Lota lota L.	Burbot			+		
Овог VI. Мөрөгийнхөн - Cyprinidae						
8. Бух сугас	Leuciscus idus L.	Ide		+		
9.Булууцагаан	Cyprinus rubro fuscus Lacepede	Asian common carp.		+		
10.Мөнгөлөг хэлтэг	Carassius gibelio Bloch	Prussian carp		+		
11.Шивэр сугас	Leuciscus baicalensis Dybowski	Sibirian dace		+		
12.Улааннүдэн	Rutilus rutilus L.	Roach		+		
13.Ердийн варлан	Phoxinis phoxinus L.	Common minnow			+	
14.Лаговскийн варлан	Phoxinus lagowskii Dyb.	Lagowskis (chinese) minnow			+	
Овог VII.Хадрангийнхан - Thymallidae						
15.Шивэр хадран	Thymallus arcticus P.	Arcticus grayling	+			+
Овог VIII. Эрээлжийнхэн - Balitoridae						
16.Сахалт эрээлж	Orthrias toni Dyb	Sibirian stone loach			+	
Овог IX. Яралжийнхан - Cobitidae						
17.Чимхүүр загас	Cobitis melanoleuca Nichols	Sibirian spinny			+	
Овог XI. Цагаасагынхан - Coregonidae						
18.Цагаан загас	Coregonus laveratus	Pidschian (Arctic Whitefish)		+		

Загасны зүйлийн бүрэлдэхүүнээс үзэхэд Эг-Үүрийн голд амьдарч буй загас нь өндөр газрын маш цэнгэг усны бүрдлээс бүрдэж байгаа ба харин хэлтэг, булууцагаан, бух сугас зэрэг нь эдгээр голын тохойрсон булан, зөөлөн урсгалт хэсгээр зонхилон тархан идээшлэнэ. Тоо толгой, биомассын хувьд тодийлэн элбэг биш.

7.2 Хөхтөн амьтан

Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газар нь уул нуруу, хөвч ой мод, гол мөрөн олонтой учир ан амьтан, араатан, жигүүртэн, загас жараахай нутагшин байрших, үржин төлжих таатай орчинтой. Цаа буга, хандгай, аргаль угалз, янгир, халиу, булга, суусар, баавгай, буга, Хүдэр, гахай, буга, бор гөрөөс, хүдэр, тарвага, үнэг, хярс зэрэг амьтадтай. Гэхдээ Хөвсгөл нуур-Эгийн голын савын ихэнх нутаг амьтны аймгийн мужлалаар Умардын дэд их мужийн Тайгын муж, түүний Дорно Сибирийн дэд мужийн Хөвсгөлийн тойрогт хамаарна (Үндэсний атлас, 2009). Энэ тойрог нь хөхтөн амьтны хувьд «мэдээлэл дутмаг» зүйлийн тоо ихтэй гэж үнэлэгдсэн байдаг (Дуламсүрэн, 2007).

Тус сав газар 66 зүйлийн хөхтөн бүртгэгджээ (Батсайхан нар, 2010, Соколов, 1980). Хөвсгөл нуур орчмын хөхтөн амьтдын олонхи нь Сибирийн тайгын болон сэрүүн бүсийн амьтад юм. Хөвсгөл нуурын ай савд Монголын Улаан номд орсон нэн ховор амьтан болох *баданга хүдэр, зэрлэг цаа буга,* ховор амьтан болох *хүрэн баавгай, халиун буга, янгир ямаа, сибирь хандгай, ойн булга* зэрэг хөхтөн амьтад амьдардаг. Мөн *умардын халиу, бор гөрөөс, зэрлэг гахай, нохой зээх, Монгол тарвага, чандага, саарал чоно, шар үнэг, хярс, мануул, дорго, зурам, хэрэм, солонго, цагаан үе, өмхий хүрнэ, шилүүс, алаг даага* зэрэг амьтад тархсан байдаг. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын зарим хөхтөн амьтдын талаарх мэдээллийн 32 дугаар хүснэгтэнд үзүүллээ.

Ховор болон улаан номонд орсон хөхтөн: Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын Хорьдол сарьдагт аргаль хонь, янгир ямаа (Capra sibirica Pal., 1778) уулын туруутан болон бусад олон зүйлийн ховор, нэн ховор зүйлүүд байршин амьдардаг боловч тоо толгойн хувьд маш цөөрсөн аргаль хонины популяци нь ихээхэн анхаарал татаж байгаа юм.

Хорьдол сарьдагийн аргаль хонь нь Алтайн аргаль хонь (Ovis ammon ammon) дэд зүйлд хамрах бөгөөд аргаль хонины байршил нь бүхэлдээ 1997 онд байгуулагдсан Хорьдол сарьдагийн дархан цаазтай газрын нутагт байна. Хөвсгөл орчмын уулс, Эг, Үүрийн голын сав газар Улаан номонд орсон бас нэг хөхтөн амьтан байдгийн нэг нь Зүүн сибирийн Хандгай /Alces Alces Pfizenmayeri zukovski / юм (43 дугаар зураг). Монголд хандгай агнахыг 1953 оноос хуулиар хориглож, дархалсан.

32 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав газрын хөхтөн амьтад

Овгийннэр	Зүйлийн нэр			Амьдрах орчин	*Тархалт*
	Шинжлэх ухааны (латин)	Монгол	Англи		
SORICIDAE Амаахай	*Sorextundrensis*Merriam, 1900	Цармын атаахай	Tundra shrew	Өндөр уулын голын хөндий, ойт хээр, хуурай хээр	Голын сав газрын хэмжээнд
	*Sorexcaecutiens*Laxmann, 1788	Дааган атаахай	Laxmann'shrew	Ой, ойт хээр бүсийн голийн хөндий,өндөр уулын таг, шинэсэн ой,гол төлөв нуур,голийн эрэг орчмын чийглэг газарт	Голын сав газрын хэмжээнд
	Sorexdaphaenodon Thomas,1907	Бэсрэг атаахай	Siberian large-toothed shrew	Ой болон ойт хээрийн бүсийн чийглэг нугуудад	Голын сав газрын адаг хавиар
	*Sorexminutisiimus*Zimmermann, 1780	Өөдсөн атаахай	Eurasian least shrew	Олон хэв шинжийн ой, ойт хээрт байршмал шинэсэн ой тайгад голдуу байршина.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Sorexroboratus Hollister,1913	Тавшгар атаахай	Flat-skulled shrew	Олон хэв шинжийн ой,ойт хээр,голийн хөндий зэрэг олон янзын орчинд байршина.	Голын сав газрын ихэнх хэсгээр
	*Neomysfodiens*Pennant, 1771	Усч гэрэлзгэнэ	Eurasian water shrew	Ойн таг цармаас ойт хээр хүртэлх орчинд усны эргийн ойролцоо,нуурын арал,гол горхи,намагтай газар байршина.	Голын сав газрын дунд хавиар
	Crocidurasibirica Dukelsky,1930	Сибирь малтаахай	Siberian shrew	*Холимог ой,хээр,цөл,цөлжүү хээрзэрэг олон янз нуур болон голын ойролцоох өтгөн ургамалтай чийглэг газар байршина.*	Голын сав газрын адаг хэсгээр
TALPIDAE Чацуулины	*Talpaaltaica Nikolsky,1883*	Алтайн чацуулин	Siberian mole	Голын хөндий нуга ойн цоорхойн хөвсгөр зөөлөн хөрс бүхий хэсэгт байршина.	Голын сав газрын эхэн дунд хэсгээр
VESPERTILIONIDAE Сарьсан багваахай	*Myotisbrandtii Eversmann,1845*	*Ойсог багваахай*	*Brandt's bat*	Элдэв хэв шинжийн ой ,ойт хээр,голын шугуй зэрэг модлог ургамал болон хад чулуут газарыг шүтэж байршин.Хад агуй модны хонгил зэрэгт орогноно.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Myotisdaubentonii Kuhl.1817	Уссаг *багваахай*	Daubenton's bat	Элдэв хэв шинжийн ой ,ойт хээр,голын шугуй зэрэг модлог ургамал болон хад чулуут газарыг шүтэж байршин.Хад агуй модны хонгил зэрэгт орогноно.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Vespertiliomurunus Linnaeus.1758	Буурал сармаахай	Particoloured bat	Говь цөлийн баянбүрд,шал,тойром,цөлөрхөг хээрийн булаг шанд,нуур тойром,талархаг болон нам ухаа гүвээрхэг хээр,уулын хээр,хөвч тайга,ойт хээр хад чулуут газрыг шүтэж байршина.	Үүр голын сав газрын доод хэсэгт
	EptesicusnilssoniiKeyserling and Blasius,1839	Умарын сармаахай	Northern bat	Элдэв хэв шинжийн ой ,ойт хээр,голын шугуй зэрэг модлог ургамал болон хад чулуут газарыг шүтэж байршин.Хад агуй модны хонгил тоосгон болон модон барилгын хана,дээвэр бетон гүүр зэрэгт орогноно.	Хөвсгөл нуурын зүүн хэсэг, Эгийн голын эх,
	Plecotusognevi Kishida.1927	Бор соотон *багваахай*	Brown long-eared bat	Голын шугуй ,тайга,холимог ой,ойт хээрийн горхи,булаг орчим модлог ургамал болон хад чулуут газрыг шүтэж байршин. Хад агуй модны хонгил зэрэгт орогноно.	Хөвсгөл нуурын зүүн хэсэг
LEPORIDAE	Lepustimidus	Чандага	Arctic or	Явган хус,бусад сөөг,өвслөг ургамал элбэг ,сийрэг шинэсэн	Голын сав газрын

Туулайн	Linnaeus,1758		mountain hare	болон бусад шилмүүст ой,улиангар,хус,бургастай горхины шугуй,сөөгөн төгөл,торлог,ширэнгэтэйхолимог ойтой газар шүтэж байршина.	хэмжээнд
SCIURIDAE Хэрэмний	*Marmotasibirica* Radde, 1862	Монгол тарвага	Siberian or Mongolian marmot	Талархаг болон нам ухаа гүвээрхэг хээр,уулын хээр,ойт хээр,өндөр уулын хээр ,өндөр уулын хажуу бэл,таг,уулсын жалга судаг дагаж үетэн,элдэв алаг өвст хээрт амьдарна.	Голын сав газрын адаг хавиар
	Sphermophilusundulatus Pallas, 1778	Уртсүүлт зурам	Long-tailed ground squirrel	Уулын хээр, ойт хээр, уулын таг, голын хөндий, нуга, нугархаг хээр,нугад идээшин амьдарна.Бусад зүйл зурамтай харьцуулахад илүү чийглэг газрыг шүтдэг.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Pteromysvolans Linnaeus,1758	Хөхвөр олби	Siberian flying squirrel	Хуш шинэсэн тайга,шинэсэн ой,хус,улиангар холимог ойд идээшин амьдарна.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Tomiassibiricus Laxmann,1769	Замба жирх	Siberian chipmunk	Бүх хэв шинжийн ой,голын хөндийн шугуйд идээшин амьдарна.Заримдаа ойн доторхи ,эсвэл захын асга,нураганд тохиолдоно.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Бараан хэрэм	Eurasian red squirrel	Элдэвхэв шинжийн ой идээшин амьдрах боловч хуш,хуш-шинэсэн,холимог ойг илүү үзнэ.	Голын сав газрын хэмжээнд
ARVICOLINAE Оготны дэд овог	*Microtusgregalic* Pallas, 1779	Хэргэлзий оготно	Narrow-headed vole	Чийглэг нуга,бүх төрлийн хээр,ойн захаар амьдарна.Шүүслэг ургамал хитэй биотопыг хамгийн дуртай сонгоно.Хэт чийглэг орчинд газар дээр өтгөн өвсөн дунд ч үүрээ засна.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Myodesrufocanus Sundevall,1846	Ойн хүрэн оготно	Grey red-backed vole	Ойн бүсээр өргөн тархсан.Янз бүрийн хэв шинжийн ой,татмын ой,төгөл,ширэнгэд хаа сайгүй амьдарна.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Microtusoeconomus Pallas,1776	Мэхээрч оготно	Root vole Tundra vole	Ой,Ойт хээрийн бүсийн чийг сайтай амьдрах орчныг шүтнэ.Нуурын эрэг, голын адаг, татмын ой,ойн цоорхой,арал ойд амьдарна.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Myodesrutilus Pallas,1779	Ойн улаан оготно	Northern red-backed vole	Ойн бүсээр өргөн тархсан.Олон хэв шинжийн ой,ялангуяа шилмүүст харанхуй ой,татмын ой,төгөл,ширэнгэд амьдарна.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Myopusschisticolor Lilljeborg,1844	Ойн хөвхөлжин	Wood lemming	Шилмүүст ойд амьдарна.Ойн хөвдөн давхаргад гүйдлийн жим гаргана.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Alticolasemicanus Allen,1924	Хадны барагчин	Mongolian silver vole or Royl's mountain vole	Ойт хээр,хээрийн дунд болон намхан уулсын хад асгатай хэсгээр байршина.Уулсаа дагаж говь цөлийн бүсрүү ч нэвтэрнэ.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Arvicola amphibious Linnaeus,1758	Усч оготно	Eurasian water vole	Ус бараадаж амьдарна.Усанд сэлж,шумбах чадвартай.амьдрах орчноо улирлаар сольдог онцлогтой.Дулааний улиралд усны ойролцоо,өвөл хуурай газарт байна.	Голын сав газрын эхэн хавиар
	Microtusmongolicus Radde,1862	Монгол оготно	Mongolian vole	Ойт хээр,уулын хээрийн амьтан.Уулын энгэр,бэл,голын хөндийн ургамал нөмрөг сайтай чийглэг хөрстэй орчныг дагаж байршина.Хэрийн бүсэд нам дор газар байршина.	Голын сав газрын зах доод хэсгээр
	Cricetulusbarabensis Pallas,1773	Хөх шишүүхэй	Striped dwarf hamster	Голын хөндий,хээр,ойт хээр,заримдаг цөлд байршин амьдарна.	Голын сав газрын хэмжээнд

	Cricetuluslongicaudatus Milne-Edwards,1867	Сүүлэрхэг шишүүхэй	Long-tailed dwarf hamster	Ургамал өтгөнтэй уул хад,болон хээр,цөлөрхөг хээрт байршин амьдарна.	Голын сав газрын дунд сүүл хавиар
CRICETIDAE шишүүхэйн	Phodopuscampbelli Thomas,1905	Орог зусаг	Campbell's hamster	Хээр болон говийн бүсэд булаг шанд,горхийн ойролцоо тохиолдох бөгөөд ялангуяа хээрт элбэг	Голын сав газрын адаг хэсгээр
MURIDAE Хулганыхан	Micromysminutus Pallas,1771	Чигчий хулгана	Eurasian harvest mouse	Голын хөндийөтгөн өвс бүхий шугуйд голдуу байршина.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Apodemuspeninsulae Thomas,1907	Азийн хулгана	Korean field mouse	Ойн цоорхой,голын хөндийн чийглэг шугуйд байршина.Гэр сууц,агуулахад тохиолдоно.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Musmusculus Linnaeus,1758	Гэрийн хулгана	House mouse	Хот суурин газар,гэр сууц агуулхад элбэг	Голын сав газрын хэмжээнд
	Rattusnorvegicus Berkenhout,1769	Бор харх	Brown rat	Ойт хээр,ой,хот суурин,гэр сууц,агуулах ,хүний суурьшил дагаж амьдарна.	Голын сав газрын хэмжээнд
DOPIDIDAE Алагдаагынхан	*Allactagasibirica Forster,1778*	Сибирь алагдаага	Siberian jerboa	Хээр,ойт хээр голдуу байшина.Өндөр уулын хээрээс заримдаг цөлд хүртэлх уудам орон зайд байршин амьдарна.	Голын сав газрын адаг орчмоор
CANIDAE Нохойн	*Vulpescorsac Linnaeus,1768*	Хярс	Corsac fox	Хээр болон цөлөрхөг хээрт байршин амьдарна.	Голын сав газрын адаг орчмоор
	Vulpesvulpes Linnaeus,1768	Шар үнэг	Red fox	Ойт хээр,уулын тайга,өмнөд хэсгийн говь цөл,хээр,өндөруулын тайгын бүс,чиглэг газраар тохиолдоно.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Canis lupus Linnaeus,1758	Саарал чоно	Grey wolf	Туурайтан малын бэлчээр дагана.Хад асга бүхий өндөр уул,гүн ой тайга,усанд ойр харуулцтай газар	Голын сав газрын хэмжээнд
URSIDAE Баавгайн	*Ursusarctos Linnaeus,1758*	*Хүрэн баавгай*	*Brown bear*	*Хөвч тайга,хуш шинэсэн ой,холимог ой,бүдүүн унаанги,дархины хонгил,уужим хүнгэд*	Голын сав газрын хэмжээнд
MUSTELIDAE Суусрынхан	*Gulogulo* Linnaeus, 1758	Нохой зээх	Wolverine	Тайга	Голын сав газрын хэмжээнд
	Melesleucurus Hodgson,1847	Халздай дорго	Asian badger	Ойт хээр, хээр, говийн чийглэг нам доргазар,голын хөндий,баянбүрд	Голын сав газрын хэмжээнд
	Lutralutra Linnaeus,1758	Голын халиу	Eurasian otter	Загас элбэгтэй,өвөлдөө ёроол хүртэл хөлддөггүй гүн цүнхээлтэй,өвөл харзалдаг гол,цэнгэг устай нуурт,	Голын сав газрын хэмжээнд
	Mustelaeversmanni Lesson,1827	Өмхий хүрэн	Steppe polecat	Ойт хээр, хээр, уулын хээрээр хаа сайгүй тархсан.Дагжуур хөрстэй уул,толгодын энгэр,бэлээр нутаглана.	Голын сав газрын дунд адаг орчмоор
	Mustelanivalis Linnaeus,1766	Хотны үен	Least weasel	Ойт хээр, хээр, уулын хээрийн ил задгай газраар хаа сайгүй.Уулархаг нутагт асга хаданд элбэг	Голын сав газрын хэмжээнд
	Mustela ermine Linnaeus,1758	Цагаан үен	Stoat or Ermine	Ойт хээр, хээр, уулын хээрийн ил задгай газар, хад асга,голын хөндийн бутлаг,модлог ургамалтай өтгөн шугуй,өндөр уулын тагийн бүсээр ч амьдарна.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Mustelasibirica Pallas,1773	Ойн солонго	Siberian weasel	Уулын тайга,ойн төлөөлөгч.Голын хөндий,татмын ой ,нуур,усан ойролцоох шугуй,төгөл ой бараадан байршина.	Голын сав газрын хэмжээнд

	Mustelaaltaica Pallas,1811	Хээрийн солонго	Mountain or alpine weasel	Ойт хээр, хээр, уулын хээрээр амьдарна.Уулын хээр,өндөр уулын тагийн асга,хадаар элбэг,Голын хөндий,уулын энгэр бэлээройн бүсэд гүн нэвтэрнэ.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Marteszibellina Linnaeus,1758	Ойн булга	Sable	Тайга	Голын сав газрын эхэн дунд хэсгээр
FELIDAE Мийн	*Lynx lynx Linnaeus,1758*	Шилүүс	Eurasian Lynx	Тайга,холимог ой,ойт хээр,хээрийн хад чулуут бэсрэг уулс,өндөр уулархаг нутаг,говь,цөлийн хадат уулсаар тохиолдоно.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Felis(Otocolobus)manul Pallas,1776	Мануул	Pallas' cat Manul	Ойт хээр,бүх хэв шинжийн хээр,хад чулуут бэсрэг уулс,өндөр уулархаг нутаг,говь,цөлийн хадат уулсаар тохиолдоно.Хуурай,гандуу,задгай нутагт байршимтгай.	Голын сав газрын адаг хэсэг
SUIDAE Гахайн	*Susscrofa*Linnaeus, 1758	Зэрлэг гахай	Wild boar	Хөвч тайга,холимог ой,шинэсэн ой,Томоохон гол ,нуурын шагшуурганд орогнодог.Өтгөн шигүү торлог,сөөгт ургамалтай хоргодоц ,далдац сайтай газар бараадна.	Голын сав газрын хэмжээнд
CERVIDAE Бугын	Alcesalces Linnaeus,1758	Хандгай	Moose or Eurasian elk	Ой,тайга	Голын сав газрын хэмжээнд
	Capreoluspygargus Pallas, 1771	Бор гөрөөс	Siberian roe deer	Тархалтын өмнөд зах ойн бүсийн өмнө хилтэй давхцах ба манай орны зүүн хязгаарт бутлаг ургамал,одой хус,бургас,өндөр өвс,зэгстэй голын хөндий,нуурын эрэг даган хээрийн бүсрүү гүн нэвтэрнэ.	Голын сав газрын хэмжээнд
	Rangifertarandus Linnaeus,1758	Цаа буга	Reindeer or Caribou	Хүйтэн,цас их тогтдог газарт.Өндөр уулын таг,тундр зэрэг зэлүүд орон зайд оршино.	Голын сав газрын зах хавиар
	*Cervuselaphus*Linnaeus, 1758	Халиунбуга	Red deer or Elk	Ой ,ой хээр	Голын сав газрын хэмжээнд
MOSCHIDAE хүдрийн	*Moschusmoschiferus Linnaeus,1758*	хүдэр	Siberian musk deer	Уулын тайга,Хөвдөн дэвсгэртэй,унанги модтой балар өтгөн ой,уулын арын сүүдэр,оройн хад асгатай газарт илүү байршина.	Голын сав газрын хэмжээнд
Bovidae Тугалмайтны	*Capra sibirica*Pallas, 1776	Янгир	Siberian or Asiatic ibex	Өндөр уулс цавчим хадтай газарт байрших боловч улирлаар бэлчээр сэлгэнэ.	Голын сав газрын дунд хэсгээр

51 дугаар зураг. Зүүн сибирийн Хандгай

Хөвсгөл орчмын уулсад Эг, Үүрийн сарьдаг уулсаар ойн Цаа Буга /Rangifer tarandus valentinae flerov/ тархан амьдрана. ойн Цаа Буга нь хөхтөн амьтны хос туурайтны баг болох бугын овогт багтана. Монголд зэрлэг цаа бугыг агнахыг хуулиар хориглон дархалсан (54 дүгээр зураг).

52 дүгээр зураг. Ойн цаа буга

7.3 Хоёр нутагтан ба мөлхөгч

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар Монгол орны хоёр нутагтан, мөлхөгчдийн улаан дансанд орсон (Х.Тэрбиш нар, 2006) хоёр нутагтнаас сүүлтэй хоёр нутагтны багийн Гүлмэрийн овгийн амьтдыг 2 зүйл (33 дугаар хүснэгт), мөлхөгчөөс хайрстны багийн гүрвэлийн салбар багийн жинхэнэ гүрвэлийн овгийн 2 зүйл, нарийн могойн овгийн 2 зүйл, Хорчигнуурт тогойн овгийн 1 зүйл тохиолдоно (33 дугаар хүснэгт).

33 дугаар хүснэгт. Хоёр нутагтны багийн Гүлмэрийн овгийн амьтад

Түгээмэл нэр	Сав газрын тархац	Олон улсын үнэлгээ	Бүс нутгийн үнэлгээ	Ховордлын шалтгаан	Хамгаалсан байдал
Хоёр нутагтан					
Шивэр гүлмэр	Хорьдол Сарьдаг	Анхааралд өртөхөөр-гүй	Эмзэг	Амьдрах орчныг өөрчлөх, ус намаг хатаж хуурайших, усан орчин бохирдох зэрэг шалтгаанаас шивэр гүлмэрийн тоо толгой цөөрч байна	Монгол улсын Улаан номны хоёр удаагийн хэвлэлд ховор зэрэглэлээр тус тус орсон
Монгол бах	Үүр, Уйлгана, Эг голын дун доод хэсэг	Анхааралд өртөхөөр-гүй	Анхааралд өртөхөөр-гүй	Тухайлбал амьдрах орчны доройтол, усны бохирдол, байгалийн нөөцийн олборлол (уул уурхай), гол нуур, булаг шандын татралт, ширгэлт зэрэг олон шалтгаанаас тоо толгой нь хомсдон, ховордох магадлалтай	Энэ зүйл бахын Монгол дахь тархац нутгийн 8 орчим хувь нь улсын тусгай хамгаалалтай газар нутгийн сүлжээнд хамрагдсан (UNEP-WCMC, 2006) Харин сав газрын хувьд тодохройгүй
Мөлхөгч					
Монгол гүрвэл	Эг-Сэлэнгийн бэлчир	Үнэлгээ хийгдээ-гүй	Анхааралд өртөхөөр-гүй	Ховордлын талаар мэдээ баримт байхгүй. Гэвч биотопын зүйл учир уул уурхайн үйл ажиллагааны явцад газрын хөрс эвдэрсэнээс болж тархац нутагт тоо толгой хомсдох магадлалтай	Монгол гүрвэлийн тархац нутгийн 8 орчим хувь нь улсын тусгай хамгаалалтай газар нутгийн сүлжээнд хамрагдсан (Terbish нар, 2006; UNEP-WCMC, 2006). Харин сав газрын хувьд тодорхойгүй
Зулзагалагч гүрвэл	Хөвсгөл уулсын ой тайга	Анхааралд өртөхөөр-гүй	Анхааралд өртөхөөр-гүй	Байгалийн болон хүний тавьсан түймрийн уршгаар орчны доройтол бий болсон нь ховордуулах шалтгаан болж байна. Мөн мод	улзагалагч гүрвэлийн тархац нутгийн 25 орчим хувь нь улсын тусгай

				бэлтгэл, ашигт малтмалын олборлолт зэрэг байгалийн нөөцийн ашиглалтын үйл ажиллагааны улмаас амьдрах орчин нь хомсдолд орох магадлалтай. Жил дараалсан ган гачиг, мөнх цэвдгийн гэсэлт, ургамлын ургацын бууралт зэрэг нь энэ зүйлийн тоо толгойд сөрөг нөлөө үзүүлэх байгалийн бодит шалтгаан болно.	хамгаалалтай газар нутгийн сүлжээнд хамрагдсан (UNEP-WCMC, 2006)
Рашааны могой	Сав газар бүхэлд нь	Үнэлгээ хийгдээ-гүй	Анхааралд өртөхөөр-гүй	Энэ зүйл янз бүрийн биотопыг хамарсан өргөн уудам тархацтай учраас ховордлын шалтгаан төдий хэмжээгээр олон янз байна. Өвлийн хүйтэн, ган гачиг, ургацын бууралттай уялдсан хоол тэжээлийн хомсдол, үнэг, хярс, махчин шувууд зэрэг нь рашааны могойн тоо толгойд сөргөөр нөлөөлөх байгалийн үндсэн хүчин зүйлүүд болно. Хот суурин, засмал зам, усан цахилгаан станц зэрэг дэд бүтцийн байгууламжийг барьж байгуулах болон байгалийн нөөц, баялгийн хайгуул, ашиглалт, олборлолт зэрэг хүний төрөл бүрийн үйл ажиллагааны нөлөөгөөр амьдрах орчин доройтох нь рашааны могойн тархац нутгийг хумьж, амьдрах орчны чанар байдлыг доройтуулан, тоо толгойг бууруулах үндсэн хүчин зүйлс ажээ	Энэ зүйлийн Монгол дахь тархац нутаг уудам учраас нийт улсын тусгай хамгаалалтай газрын нутаг дэвсгэрт тохиолдоно
Усны могой	Хөвсгөл нуурын баруун, Үүр,Уйлган голын дээд	Анхааралд өртөхөөргүй	Ховордож болзошгүй	Хур тунадас багасч, гол, горхи хатаж ширгэн, амьдрах орчин доройтсоноос хоёр нутагтан амьтад бөөнөөрөө устдаг. Ийнхүү идэш тэжээлийн гол эх	Тодорхой бус

	хэсэг			үүсвэр үгүй болсноор усны могойн тоо толгой эрс хорогдох бүрэн үндэстэй. Гол, мөрний сав дагуух ашигт малтмалын хайгуул, олборлолт зэрэг уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны нөлөөгөөр амьдрах орчин доройтох нь энэ зүйл амьтны тоо толгойд сөргөөр нөлөөлж буй хүний үндсэн хүчин зүйл болно. Голын ус бохирдсоноос энэ зүйлийн идэш бологч амьтдын тоо толгой мөн буурч байна	
Бамбай хоншоорт	Голын сав газрын хэмжээнд	Үнэлгээ хийгдээгүй	Анхааралд өртөхөөргүй	Байгалийн нөөцийн олборлолт, ашиглалтаас (уул уурхайн үйлдвэрлэл, хадлан тэжээл бэлтгэх, ой мод огтлох, газар тариалан эрхлэх г.м.) амьдрах орчны хомсдол, доройтол үүсэх нь энэ зүйлийн тархалт, тоо толгойд сөргөөр нөлөөлж болно.	Тодорхой бус

7.3 Шувуу

Тус сав газар 244 зүйлийн шувуу бүртгэгджээ. Хөвсгөл нуур-Эг голын савд бүртгэгдсэн шувууд нь Монгол Улсад бүртгэгдсэн нийт шувуудын 62.4%-ийг бүрдүүлдэг. Хөвсгөл нуурын ай савд Монгол Улсын амьтны аймгийн тухай хуулийн нэн ховор амьтан гэсэн жагсаалтанд орсон 2 зүйл, 2001 оны Засгийн газрын 164-р тогтоолоор баталсан ховор амьтны жагсаалтанд орсон 10 зүйл байгаа ба Монгол Улсын Улаан номд орсон 12 зүйл шувуу бүртгэгдсэн байна. Мөн зэрлэг ан амьтан, ургамлыг олон улсын хэмжээнд худалдаалах тухай конвенц /CITES/-ийн 1-р хавсралтанд орсон 5 зүйл, 2-р хавсралтанд орсон 31 зүйл, Нүүдлийн амьтныг хамгаалах олон улсын конвенц /CMS/-ийн 1,2-р хавсралтанд орсон 145 зүйл шувуу бүртгэгдсэн байна.

8 дугаар бүлэг. ГОЛЫН САВ ГАЗРЫН УРГАМАЛ

Эгийн голын сав газрын ургамлын аймгийн хувьд харьцуулашгүй баялаг (Өлзийхутаг, 1989). Энд хэсэгхэн газар хойд тайгын, ойт хээрийн түүнчлэн төв Азийн тал нутгийн болон өндөр уулын ургамал ургана.

Ургамал-газар зүйн хувьд Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар дээд хэсэг буюу Хөвсгөл нуурын зүүн нэсэг нь Евроазийн шилмүүст ой, нуга хээрийн их мужийн чийглэг хэв шинжийг агуулсан Алтай-Соёны Хөвсгөл нуурын зүүн, Үүр, Уйлгана голын сав газар болон Эг голын дунд хэсэг Евроазийн шилмүүст ой, нуга хээрийн их мужийн чийглэг хэв шинжийг агуулсан Өвөр байгалийн Эг-Үүрийн, Эгийн голын доод хэсэг Евроазийн шилмүүст ой, нуга хээрийн их мужийн чийглэгдүү хэв шинжийн Бүрэнгийн бүсэд хамрагдана. Тус сав газар нутгийн унаган ургамал байхгүй (Үндэсний атлас, 2009).

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар 2100 гаруй зүйлийн гуурст ургамал байгаагийн 100 гаруй нь эмийн, 500 гаруй нь тэжээлийн, 10 гаруй зүйл нь хүнсний, 4 нь техникийн, 300 гаруй зүйлийн гоёл чимэглэлийн ургамал байдаг ба 243 зүйлийн хөвд, 600-гаад зүйлийн хаг,739 зүйлийн замаг, 389 зүйлийн мөөг ургадаг бол, нэн ховор ургамал 34 зүйл, монголын "Улаан ном"-д орсон 36 зүйл цэцэгт ургамал байдаг. Дэлт харгана, Сибир жодоо, цагаан бөлбөө, вансэмбэрүү зэрэг эртний үлдвэрт нэн ховор ургамал ургадаг ба ботуул, ерхөг, согоовор, өлөн, хялгана, биелэг, сөд, ширэг, агь, тэсэг, гичгэнэ, шарилж зэрэг ургамал ихэд тархсан. Мөн Хөвсгөлийн уул тайгын мужид хөрсний бутлаг хагийн 17 овог, 30 төрөл, 88 зүйл байснаас (Ө.Цогт, 1976) 13 овог, 24 төрөл, 53 зүйл нь Хөвсгөл нуураас баруун тийш хамаарагддагбайна.

Ойн ургамал: Эндхийн ойд зонхилох төрлийн мод бол шинэс /larix sibirica / ба нутгийн зүүн хэсгээр хуш /Pinus sibirica/ ургана. Мөн эдийн засгийн ач холбогдолтой олон төрлийнбутлаг ургамалаас нэрс, аньс /Vaccinium uliginosum, V. vitis –idaea/, улаалзгана /Ribes rubrum/, чонын элэг /Lonicera altaica/ зэргийг нэрлэж болно. Ойн хөрсөнд хойд тайгын экосистемийн төлөөлөл болох олон төрлийн ургамал ургана. Үүнд ягаан цээнэ /Paeonia anomala/, умардын ягжаа /Linnaea borealis фото/, мөн олон төрлийн хөвдийг тоочиж болох юм. Тайгын экосистемийн өмнөд хязгаар нь Хангайн бүстэй давхацдаг байна.

Талын ургамал: Хөвсгөл нуур-Эгийн голын савд олон төрлийн тал газар бий. Жишээ нь: нуга тал, уулархаг тал, хад чулуурхаг тал гэх мэт. Эгц хавцал бүхий газраар намхан бутлаг ургамал, навч, шилбэ, өвс ургана. Жишээ : говийн ганга; /Thymusgobicus/, ямаан зээргэнэ /Ephedra monosperma, фото / мөн сибирийн сэрхлэг /Patrinia sibirica/. Эндхийн өвс ургамал сайтай газар бол гол горхины ойролцоо мөн ойд байх эрүүл газар зэрэг юм. Энд олон төрөл хорс /Aconitum spp/, эмийн сөд /Sanguisorba officinalis/, мөн нугын шимтэглэй/Geranium pretense/ зэрэг ургана.

***Өндөр уулын бүс ийн ургамал*:** Өндөр уулын ургамалын бүтэц нь ойн дээд хязгаар буюу 2500 орчим метрээс эхэлнэ. Эндхийн төлөөлөл болсон ургамал бол янз бүрийн бушилз /kobresia sp/ бөгөөд хад асган дунд алаг цоог ургана. Энд мөн ихэвчлэн олон янз дэгд /gentiarna spp/ ургахаас гадна хад асган дунд хааяа вансэмбэрүү /saussurea involucrate/ таарна. Мөн энд тэнд дугуй навчит хус бүхий бут сөөг /betula rotundifolia/, хонин арц /juniperus preudosabina / болон намхан ургасан бургас /salix spp. / зэрэг бий.

***Намгархаг газрын ургамал*.** Савгазрын бараг л бүх аманд гол горхины эх булаг бүхий намгархаг газар таарна. Энд ихэвчлэн хөвсгөр сэвсгэр бор хус/betula fusca/ болон бургасны бут сөөг /salix spp. / ургадаг. Бас эдгээрийн завсар хооронд янз бүрийн улалж /carex spp./, цагаан хөвд /sphagnum spp./ болон сибирийн заяахай / ligularia sibirica, фото/ зэрэг ургана. Эндхийн нуур голуудад ургах олон төрлийн усны ургамал нь жилийн ихэнхэд усан дор хүнд харагдахгүйгээр цэцэглэнэ.

***Голын эрэг нугын ургамал*:** Энэ ургамалын бүлгэмдэлд Carex melanath, Carex melananthiformis ба Carex stenocarpa зэрэг цэвдгийн нөлөөтэй хүлэрхэг нугын үндсэн элементүүд болох улалжийн зүйлүүд ба алаг өвс зонхилон ургасан . Мөн Dasiphora fruticosa ба Salix.s ррзэрэг сөөгүүд голын эргийн дагуу шугуй үүсгэсэн. Бүрхэц ойролцоогоор 90-95% хөвдөн бүрхэвч нь энэ бүлгэмдлийн нэг өвөрмөц онцлог нь юм.

Сав газрын том жижиг голуудын хайргархаг эрэг, орчмоор байнга тэсвэртэйгээр оршиж байдаг Бургас бол их бага үерийн усанд тэсэж ургахдаа усны долгионы цохилтыг бууруулж улмаар шугуйн ургамлын бүрхэвчийг тогтвортой байлгахаас гадна эрэг ганга багасгаж хөрсийг эвдрэлээс хамгаалж байдаг ач холбогдолтой экосистемийн чухал бүрэлдүүн хэсэг билээ. Бургасан шугуйд хүн, малын нөлөө нэмэгдсэнээс талбай нь багасаж, заримдаа голын дундах хуурай газарт арал мэт хэсэг хэсэгхэн газар бөөгнөрч үзэгдэнэ. Судалгааны нутагт Бургасаас *Salix ledebouriana* (Ледебурын Бургас) зонхилж, *S.pseudopentandra* (Хуурамч 5 дохиурт Бургас) дагалдах бөгөөд *S.Kochiana* (Кохын Бургас) *S.viminalis* (Саваан Бургас) зүйлүүд холилдоно. Бургас дунд Нишингэтэй хэсэг хэсэг бүлгэмдэл, мөн элсэрхэг чөлөөнд тэдгээр нөхцөлд зохицсон зүйлүүд дайралдана. Эг голын жижиг хөндийнүүдэд *Salix ledebouriana* зонхилсон бургасан шугуй элбэг боловч нэлээд талхлагдаж шинж төрх нь алдагдсан байдал ажиглагдсан. Энэ бургасан шугуйд ойр орчинд нь ургадаг олон наст нэлээд өвөрмөц 8 зүйл өвслөг ургамал тохиолдоно

***Уулын хээрийн ургамал*:** Энэ бүлгэмдэлд Helictotrichon Schellianum, festuca lenesis, baelymus chinensis болонcarex prediformis зэрэг улалж зонхилон ургаж алаг өвсний зүйлүүд дэд зонхилогч болон ургаж байна. Ногоон ургамалын зүйлүүд нийт бүтцийн 70 орчим хувийг бүрдүүлж байсан ба халцгай газар байхгүй. Ургамал хоорондын зай хагдаар бүрхэгсэн байна.

***Хад чулуурхаг энгэрийн ургамал*:** Ribes altissimum, R. Inigrum, R. Nigrum, Lonicera altaica, L.hispida, Bereeris sibirca, B.fruticosa, B.fusca,Betula micrrophylla B.rotudifolia зэргэ сөөг ургамалууд эгц, хад чулуурхаг энгэрт зонхилон ургасан. Эдгээр сөгийн ихэнхийн жимсийг хүнсэнд хэрэглэдэг.

1200-1600 метрийн өндөрт хялгана, бусад үетэн ба хадлан бэлчээрийн ач холбогдолтой бусад олон зүйлтэй хээрийн бүс, бас Харгана, Тавилгана зэрэг сөөгт ташилбар тохиолдоно. Услагдах нугаас гадна голын дагуу Улиас, бургаст ургамлууд элбэг ургадаг. Чийглэг газруудад, гадаргуугийн устай нөхцөлд, нугад өндөр ургасан олон наст өвслөг ургамал тархана. Хээрийн бүсийн шинж бүхий чийгсүү өндөр өвслөг зүйлүүд бэлчээрт ашиглагдана.

9 дүгээр бүлэг. ГОЛЫН САВ ГАЗРЫН ХӨРС

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар хөрс газар зүйн Хөвсгөлийн их мужийн Хөвсгөлийн баруун ба зүүн тойрог болон Хангайн их мужийн Сэлэнгийн тойрогт хамрагдана (Үндэсний атлас, 2009).

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын хувьд ихэнх хэсгийг нь уулын тайгын ширэгт төмрийн исэлтэй хөрс тархсан бөгөөд голын эхэн хэсэгт уулын тайгын цэвдэгт ухаа шороон болон уулын хар шороон карбонатгүй хөрс алаг цоог байдлаар тархсан байна. Сав газрын адаг хэсгээр уулын нугын хөрс багахан хувийг эзэлсэн байна (Доржготов, 2009).

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын Хөвсгөл нуурын баруун хэсгийн хөрс цас мөс, мөнх цэвдгийн нөлөөгөөр эвдрэх ихээхэн эрсдэлтэй юм. Харин голын сав газрын дээд болон дунд хэсгийн хөрс хур бороony үер болон хажуугийн урсацын нөлөөлөлд орж эвдрэх эрсдэл багатай байдаг.

Сав газрын 50-иас дээш хувь нь ойгоор бүрхэгдсэн учир голын эхэн болон дунд хэсгийн хөрс салхинд элэгдэж эвдрэх эрсдэл бага байдаг. Харин Эгийн гол нуураас эх авсан хэсгээс доошхи хэсэгхэн газрын хөрс салхинд элэгдэж эвдрэх эрсдэл дунд зэрэг байдаг.

Мөн Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар нь хөрсний доройтолд бага өртсөн бөгөөд Хантай орчим 5 хүрэхгүй км^2 талбай эвдрэл орсон мэдээ байна.

Голын сав газарт тархсан түгээмэл хөрсний товч тайлбарыг доор оруулаа (Доржготов, 2009).

Уулын тайгын цэвдэгт- ухаа шороон хөрс: Уулын тайгын бүсийн дээд ба дунд хэсгээр 1500-1600 метрээс 2200-2400 метр хүртэлх өндөрт дан хушин, хушин шинэсэн болон шинэсэн ойд тархана. Энэ хөрс газрын гадаргад олон жилийн цэвдэг ойрхон орших нөхцөлд тогтворжих бөгөөд цэвдгийн улирлын гэсэлтийн гүн 1-1,2 метрээс хэтрэхгүй. Энэ хөрс нь чийгээр байнга хангалуун байдаг хэдий ч сайр чулуурхаг, нунтаг шороон үе нь нимгэвтэр учраас ус барьж тогтоох чадвар сайн биш байна.

Хөрсний гадарга дээр ногоон хөвд битүү ургахаас гадна алирс, сургаар, тэрэлж, нэрс, унаган туруу, ямаан арц, улалж тэргүүтэн ургана. Уулын тайгын цэвдэгт хөрс ерөнхийдөө нимгэн, хөрсний нийт зузаан 60-80см-ээс хэтрэх нь цөөн.

Уулын тайгын ширэгт төмрийн исэлтэй хөрс: Уулт- тайгын бүсэд уулын ар хажуугийн дунд ба доод хэсгээр, мөн өвөр хажууд нь, уулт-ойт хээрийн бүсэд уулын ар хажуугаар1300-1400 метрээс 1900-2000 метр хүртэлх үнэмлэхүй өндөрт дан шинэсэн, нар шинэсэн, заримдаа хус холилдож ургасан өвслөг бүрхэвч бүхий дэд тайгын ойд голчлон тархсан хөрс юм. Алирс, тавилгана, нохойн хошуу зэрэг сөөгөнцөр, ойн улалж, цахилдаг

гүзээлзгэнэ, унаган туруу, яргуй, гиш, буржгар, шимтэглээ мэтийн алаг өвс, зарим зүйлийн үетэн бүхий өвслөг ургамлын бүрхэвч сайн хөгжиж, бүтэц нь 50 -80% хүрнэ.

Олон жилийн цэвдэг үргэлжилсэн тархалттай боловч улирлын гэсэлтийн гүн их (1,5-2 метр) учраас цэвдэгт үзэгдэл хүчтэй илрэх нь ховор. Хөрсний чийгийн үндсэн эх үүсвэр нь агаарын хур тунадас (жилийн дундаж нь 300-350 мм). Хур бороо ихтэй чийгшил ихтэй жил хөрсний үе давхаргууд цэвдэгт тултлаа нэвт норж, заримдаа цэвдэгийн дээр хэт чийгшил нөхцөл түр хугацаагаар үргэлжилдэг. Хур багатай гандуувтар жил 40-60см-ийн гүн хүртэл чийглэгдээд түүнээс доош зун намрын турш хуурай байх ч бий.

Уулын ойн ширэгт бараан хөрс: Энэ хэв шинжийн хөрс ойн бүсийн доод захаар хээрийн хар шороон, хүрэн шороон, нугын ялзмагт далд глейрхэг хөрсүүдтэй хилллэж орших тул экологийн хувьд өргөн хэлбэлзэлтэй, гарал үүслийн хувьд өөр өөр чиглэлтэй байна. Дунджаар өндөр уулын ар хажуугаар 850-900 метрээс 1600-1700 метрийн үнэмлэхүй өндөрт, 1800-2000 метрийн өндөрт өвслөг ургамлын бүрхэвч сайн хөгжсөн ойн болон нугат ойн, нугат хээрт элбэг тохиолдоно.

Олон жилийн цэвдэг байхгүй тохиолдолд улирлын хөлдөлт нилээн зузаан үеийг (2- 2,5 м хүртэлх) хамарч, хөлдөлт гэсэлт удаан хугацаагаар үргэлжилдэг. Хөрсний чийгийн гол эх үүсвэр нь болох хур борооны ус хөрсөнд гол төлөв 50-60 см гүн, хур ихтэй зарим жил 100 см хүртэл гүн нэвчиж чийглэнэ. Үүнээс гадна улирлын ба олон жилийн цэвдгийн гэсэлт гадаргын урсацын нөлөөгөөр хөрсөнд нэмэгдэл чийг хуримтлагдах, хөрсний гүнд түр хугацаагаар хэт чийглэг нөхцөл бүрдэх явдал заримдаа тохиолдоно.

Уулын карбонатгүй хар шороон хөрс: Энэ хөрсний гарал үүсэл нь уулын хажуудад ажиглагдах хөрсөн дотуурх урсацтай цуг хөрсний уусмал газрын уруу шилжиж зөөгдөхдөө хөрсөн доторх карбонатын давсыг уусган авч хажуугийн угаагдал үүссэний улмаас бий болсон хөрс юм.

Уулын нугын хөрс: Уулын нугын хөрс өндөр уулын тагын бүсэд нугын өтгөн шигүү ургамшил дор тогтворждог. Уулын нугат хээрийн хөрс чийглэгдүү, хүйтэн нөхцөлд алаг өвс- жижиг үетэнт, заримдаа бушилз- ботуульт ургамшил доор тогтворжих бөгөөд ургамал нь их намхан, тачир ургасан байдгаараа онцлогтой.

34 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл нуур -Эг голын хөрсний найрлага

Хөрс	Гүн, см	Ялзмаг %	Азот %	C	pH KCl		Шингээгдсэн сууриуд					CO_2	Гидролит хүчилшил	Нунтаг шорооны агууламж	
					(H_2O)		Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^{+}	K^{+}	нийлбэр			<0.001мм	<0.01мм
					Мг-экв/100г хөрсөнд										
Уулын тайгын цэвдэгт- ухаа шороон хөрс	8-16	14.8	0.39		5.1		18.5	9.3					29.0		
	16-26	3.5	0.20		5.1		9.0	6.0					14.9		
	30-40				5.2		8.0	6.0					8.9		
	65-75				5.4		5.0	5.0					6.5		
Уулын тайгын ширэгт төмрийн исэлтэй хөрс	0-4				5.7										
	4-10	8.1	0.36		6.4		28.6	10.9							
	10-15	4.5	0.19		6.4		18.5	7.4							
	15-25	1.8	0.11		6.3		12.9	6.2							
	40-50	-	-		6.4		14.1	4.1							
	95-105	-	-		7.0		15.1	3.1							
Уулын ойн ширэгт бараан хөрс	2-10	5.1	0.4		6.5	5.7	30.9	10.4					3.7		
	10-20	3.0	0.2		6.5	5.8	24.3	4.5					2.3		
	25-35	1.7	8.0		7.1		19.1	4.1					0.4		
	45-50		0.15		7.8	6.4									
	80-80				8										
Уулын карбонатгүй хар шороон хөрс	0-10	10.5			6.2	5.5	31	8.0			39		5.2	10	28
	13-23	5.6			6.2	5.2	26	6.0			32		4.1	23	37
	29-29	2.9			6.4								3.2	18	30
	55-65				6.5								2.0	16	30
Уулын нугын хөрс	0-10	18.2	0.82	13	6.2	5.4	24.8	8.0							
	10-15	7.0	0.31		6.2	5.3	12.0	5.6							
	20-30	4.0	0.19		6.1	4.7	6.4	4.0							
	40-60	0.8			6.3										
	80-90				6.3										

10 дугаар бүлэг. ХӨВСГӨЛ НУУР-ЭГИЙН ГОЛЫН САВ ГАЗРЫН НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСАГ

Эдийн засгийн тооцоо, судалгаа хийхэд Үнэдэсний Статистикийн Хорооны даргын 2008 оны 7 дугаар сарын 18-ны өдрийн 01/97 тоот тушаалаар батлагдсан “Эдийн засаг, нийгмийн үндсэн үзүүлэлтүүдээр хувилбар тооцоо, таамаглал боловсруулахад ашиглах гарын авлага”-г үндэс болгон математик - статистикийн тооцооллын арга, компьютерийн стандарт программыг ашиглав.

Идэр голын сав газрын нийгэм эдийн засгийн өнөөгийн байдлыг сав газрын хүн ам, малын тоо толгой зэрэг статистик үзүүлэлтүүдэд тулгуурлан хийлээ. Гэхдээ сумын түвшний нийгэм эдийн засгийн зарим мэдээллүүд хангалтгүй байгааг цаашид анхаарч, ялангуяа сав газрын менежментийн төлөвлөгөө хийхэд нарийвчлан судлах шаардлагатай байна.

10.1 Засаг захиргаа

Нэгдүгээр бүлэгт товч өгүүлснээр, голын сав газрын хил хязгаар нь засаг захиргааны бус байгалийн хилээр тодорхойлогддог билээ. Жишээ нь, нэг голын сав газарт хэд хэдэн аймаг, сум, багийн нутаг дэвсгэр хамрагдаж болно. Өөрөөр хэлбэл, аль нэгэн аймаг болон сум, багийн нутаг дэвсгэр нэг болон хэд хэдэн голын сав газарт хамрагдаж болно.

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газарт хамрагдах голууд Монгол орны эдийн засгийн Хангайн бүсэд орших Хөвсгөл, Булган аймгийг дамжин урсана. Сав газрын газар нутгийн дийлэнх буюу 79.9 хувийг Хөвсгөл аймаг, үлдсэн 20.1 хувийг Булган аймгийн нутаг дэвсгэр эзлэнэ. Гэхдээ аль ч аймгийн төв тус сав газар хамрахгүй .

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газарт засаг захиргааны хувьд Хөвсгөл аймгийн 4 сум бүхлээрээ, 9 сумын тодорхой хэсэг багтана. Булган аймгийн 3 сумын тодорхой хэсэг багтаж байна (35 дугаар хүснэгт, 53 дугаар зураг**Error! Reference source not found.**). Хөвсгөл аймгийн хэсэгчлэн хамрагдаж байгаа 9 сумдаас Тосонцэнгэл сумын газар нутгийн 0,24 хувь, Их-уул сумын 3,26 хувь, Арбулаг болон Улаан-уул сумдын маш өчүүхэн хэсэг, Булган аймгийн Сэлэнгэ сумын 1.61 хувь нь тус сав газарт орж байна. Иймд эдгээр сумдын хүн амын ахуй амьдрал болон сумын эдийн засгийн хөгжил Хөвсгөл нуур, Эгийн гол болон түүний цутгал голын усны нөөцөөс шууд хамаарахгүй гэж үзэн эдгээр сумдыг судалгаанд хамруулаагүй болно.

35 дугаар хүснэгт. Хөвсөл нуур-Эг голын сав газарт хамрах аймаг сумд

Хөвсгөл нуур-Эг	Аймгын нэр	Сумын нэр	Талбай км2	Сав газарат эзлэх хувь %

голын сав газрын талбай км2			Аймгын нийт талбай	Сумын талбай	Сав газарт хамрах талбайн	Сумын талбайн	Сав газрын талбайн
41679.92	Хөвсгөл	Тосонцэнгэл	100661.18	2048.47	4.96	0.24	0.01
	Хөвсгөл	Их-Уул		2014.21	65.60	3.26	0.16
	Хөвсгөл	Тариалан		3404.30	1485.69	43.64	3.56
	Хөвсгөл	Түнэл		3570.22	2734.90	76.60	6.56
	Хөвсгөл	Арбулаг		3677.18	0.03	0.00	0.00
	Хөвсгөл	Эрдэнэбулган		4694.40	4694.4	100.00	11.26
	Хөвсгөл	Алаг-Эрдэнэ		4501.30	3798.63	84.39	9.11
	Хөвсгөл	Чандмана-Өндөр		4487.50	4487.5	100.00	10.77
	Хөвсгөл	Цагаан-Үур		8735.30	8735.3	100.00	20.96
	Хөвсгөл	Улаан-Уул		10118.55	0.27	0.00	0.00
	Хөвсгөл	Хөвсгөл нуур		2788.53	2788.53	100.00	6.69
	Хөвсгөл	Ханх		3416.14	3351.21	98.10	8.04
	Хөвсгөл	Рэнчинлхумбэ		7803.31	1156.80	14.82	2.78
	Нийт				33303.83	33.09	79.90
	Булган	Хутаг-Өндөр	48722.00	5634.660	2180.38	38.70	5.23
	Булган	Сэлэнгэ		4840.880	78.17	1.61	0.19
	Булган	Тэшиг		7700.950	6117.54	79.44	14.68
	Нийт				8376.09	17.19	20.10

53 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын засаг захригааны нэгж байршил

Хөвсгөл аймаг: Тус сав газар Хөвсгөл аймгийн Чандмань-Өндөр, Ханх, Цагаан-Үүр, Эрдэнэбулган сумын нутаг бүхлээрээ, Алаг-Эрдэнэ сумын нутаг дэвсгэрийн 84,4 хувь, Түнэл сумын нутаг дэвсгэрийн 76,6 хувь, Тариалан сумын 43,6 хувь, Ренчинлхүмбэ сумын 14,8 хувь тус тус багтана (35 дугаар хүснэгт).

Булган аймаг: Тус сав газар Тэшиг сумын газар нутгийн 79,4 хувь бүхлээрээ, Хутаг өндөр сумын 38,7 хувь тус тус багтана (35 дугаар хүснэгт).

10.2 Хүн ам зүй

10.2.1 Хүн амын тоо

Хүн амын тоог 2010 оны Хүн ам орон сууцны тооллого болон статистикийн эмхтгэл ашиглан гаргалаа. 2010 îí ы тооллогын дүнгээр Хөвсгөл нуур-Эг голын савд Хөвсгөл аймгийн 35366, Булган аймгийн 7965, нийт 40358 хүн ам оршин сууж байна. Энэ нь

Хөвсгөл аймгийн хүн амын 28,4 хувь, Булган аймгийн 13.6 хувь бөгөөд Хангайн бүсийн 7.26 хувь улсын нийт хүн амын 1.58 хувь юм.

Хөвсгөл аймгийн хүн ам: Хөвсгөл аймгийн тус сав газар хамрагдаж байгаа хүн амын 43.7 хувь нь сумын төвийн, 56.3 хувь нь хөдөөгийн, 50,3 хувь нь эмэгтэй, 49,7 хувь нь эрэгтэй хүн байна (36 дугаар хүснэгт.). Сумдаас хүн амын хувьд хамгийн их нягтшилтай нь Чандмань-өндөр сум бөгөөд (нэгж км талбайд 3.53 хүн), хамгийн сийрэг нь Хатгал тосгон (нэгж км талбайд 0.31 хүн) байна.

36 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл аймгийн сумдын хүн ам

Сумын нэр	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Алаг-Эрдэнэ	2,934	2,994	5,823	3,029	2,848	2,915	2,980	**2,937**
Ренчинлхүмбэ	4,549	4,555	4,614	4,652	4,649	4,697	4,740	**4,806**
Тариалан	6,144	6,011	5,936	5,964	5,855	6,010	6,085	**6,055**
Түнэл	3,431	3,584	3,465	3,550	3,520	3,521	3,528	**3,502**
Ханх	2,333	2,341	2,346	2,333	2,353	2,401	2,460	**2,489**
Цагаан-Үүр	2,427	2,445	4,693	2,454	2,415	2,444	2,459	**2,477**
Чандмана-Өндөр	2,955	2,930	4,068	3,025	2,998	2,965	3,006	**3,019**
Хатгал						2,926	2,952	**2,973**
Эрдэнэбулган	2,792	2,806	2,826	2,852	2,886	2,926	2,952	**2,766**
Нийт	27,565	27,666	33,771	27,859	27,524	30,805	31,162	**31,024**

37 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл аймгийн сумдын хүн ам, өрхийн тоо, байршил

Сумын нэр	2010		2010		Өрх		Нэг өрхөд оногдох хүн ам	
	Эр	Эм	Сумын төв	Хөдөө	Сумын төв	Хөдөө	Сум	Хөдөө
Алаг-Эрдэнэ	1465	1472	690	2247	205	621	3.4	3.6
Ренчинлхүмбэ	2362	2444	814	3992	236	1048	3.4	3.8
Тариалан	3038	3017	3298	2757	864	713	3.8	3.9
Түнэл	1770	1732	1143	2359	323	662	3.5	3.6
Ханх	1240	1249	1457	1032	375	287	3.9	3.6
Цагаан-Үүр	1226	1251	917	1560	258	433	3.6	3.6
Чандмана-Өндөр	1474	1545	1136	1883	332	546	3.4	3.4
Хатгал	1429	1544	2973		850		3.5	
Эрдэнэбулган	1407	1359	1129	1637	313	451	3.6	3.6
Нийт	**15,411**	**15,613**	**13,557**	**17,467**	**3,756**	**4,761**		

Булган аймгийн хүн ам: Булган аймгийн тус сав газар хамрагдаж байгаа хүн амын 44.7 хувь нь сумын төвийн, 55.3 хувь нь хөдөөгийн, 49,3 хувь нь эмэгтэй, 50,7 хувь нь эрэгтэй хүн байна (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**). Сумдаас хүн амын хувьд хамгийн их нягтшилтай нь Хутаг- өндөр сум бөгөөд (нэгж км талбайд 3.53 хүн), хамгийн сийрэг нь

Тэшиг сум (нэгж км талбайд 0.31 хүн) байна. Булган аймгийн 44.7 хувь нь сумын төвийн, 55.3 хувь нь хөдөөгийн иргэд байна.

38 дугаар хүснэгт. Булган аймгийн сумдын хүн ам

Сумын нэр	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Тэшиг	3,399	3,453	3,520	3,442	3,435	3,496	3,514	3403
Хутаг-Өндөр	4,472	4,138	4,236	4,313	4,224	4,561	4,591	4562
Нийт	11,111	10,686	10,813	10,985	10,684	11,305	11,376	11272

39 дүгээр хүснэгт. Булган аймгийн сумдын хүн ам (хүйс, хот хөдөөгөөр), өрхийн тоо, (хот хөдөөгөөр)

Сумын нэр	Хүн ам		Хүн ам			Өрх		
	Эр	Эм	Сумын төв	Хөдөө	Хот	Сумын төв	Хөдөө	Хот
Тэшиг	1,715	1,688	1030	2373		277	642	
Хутаг-Өндөр	2,332	2,230	2125	2437		605	667	
Нийт	5,717	5,555	5,033	6,239		1400	1706	

10.2.2 Хүн амын өсөлт

Хүн амын өсөлтийн чиг хандлагыг тодорхойлохдоо статистикийн экстраполяци хийх энгийн аргын нэг арифметик дунджийн аргыг ашигласан болно. Арифметик дунджийн аргыг цаг хугацааны үе бүхэнд абсолют өөрчлөлт нь тогтмол, харьцангуй өсөлтийн хурд буурах хандлагатай динамик үзүүлэлтийн хувьд ашиглахад тохиромжтой байдаг. Хүн амын өсөлтийг дараах томъёогоор тооцоолно. Үүнд

$$P_t = P_0 * (1 + r * t)$$

Үүнд: P_t -тухайн үеийн хүн ам, P_0 – суурь оны хүн ам, r - жилийн өсөлтийн хувь, дунджаар, t – хугацаа, жилээр.

Сумдын суурин хүн амын өөрчлөлт жил ээс жилд тогтворгүй хэлбэлзэж тухайлбал нэг жилд буурсан байхад дараагийн жил өссөн байна. Иймд жилийн дундаж өсөлтийг сүүлийн жилээр 5 жилийн дундажаар тооцож гаргалаа. Энэ тооцоогоор Хөвсгөл аймгийн Алаг-Эрдэнэ, Түнэл, Чандмана-Өндөр, Эрдэнэбулган болон Булган аймгийн Тэшиг сумын хүн амын өсөлтийн хувь буурсан дүнтэй гарч байна. Тооцоонд 2010 онын суурь он болгон авч сумдын хүн амын өсөлтийг 2015 болон 2020 онуудаар тооцож гаргасан (40 дугаар хүснэгт).

40 дүгээр хүснэгт. Сумдын хүн амын өсөлт

Сумдын нэр	өсөлтийн хувь	2015	2020
Хөвсгөл аймаг			

Алаг-Эрдэнэ	-0.71	2833	2729
Ренчинлхүмбэ	0.82	5003	5200
Тариалан	0.39	6174	6293
Түнэл	-0.34	3443	3383
Ханх	1.63	2692	2896
Цагаан-Үүр	0.24	2507	2536
Чандмана-Өндөр	-0.04	3012	3006
Хатгал	0.80	3092	3211
Эрдэнэбулган	-0.71	2668	2570
Нийт		31424	31823
Булган аймаг			
Тэшиг	-0.27	3357	3312
Хутаг-Өндөр	1.49	4901	5240
Нийт		8258	8551

10.2.3 Хөдөлмөр эрхлэлт

Энэ бүлэгт хөдөлмөрийн насны хүн ам, ажиллах хүч, ажиллагчид, ажилгүй иргэдийн талаарх мэдээллийг тусгалаа. Эдгээр үзүүлэлтийг тооцохдоо Үндэсний статистикийн хорооноос жил, улирал тутам гаргадаг.

“Ажиллах хүчний судалгаа”, “Аж ахуйн нэгж, байгууллагын ажиллагчдын цалингийн мэдээ”, “Төрийн албан хаагчийн бүрэлдэхүүн, хөдөлгөөний талаарх статистикийн тойм”, Мянганы хөгжлийн зүрилтууд болон ядуурлын зураглал-2011 зэрэг хөдөлмөрийн статистикийн холбогдолтой түүвэр судалгаа, мэдээ тайлангийн үр дүнг ашигла лаа.

Монгол Улсад Ажиллах хүчний судалгаа (АХС) –г анх удаа 2002-2003 онд олон улсын нийтлэг аргачлалын дагуу улирлаар явуулсан нь хөдөлмөрийн зах зээл дэх улирлын нөлөөллийг тусгасан хүн амын хөдөлмөр эрхлэлтийн үндэсний хэмжээний суурь судалгаа болсон билээ. Харин Монгол Улсын “Статистикийн тухай” хуулинд 2004 онд оруулсан нэмэлт өөрчлөлт ёсоор 2006 оноос эхлэн жил тутам АХС-г улирлаар явуулж, үр дүнг нэгтгэн тархаадаг болсон юм. Ажиллах хүчний судалгаагаар сонгогдсон өрхөөс мэдээллийг сар бүр цуглуулж, улирлаар нэгтгэж, үр дүнг гаргадаг.

Улсын хэмжээнд хүн амын хөдөлмөр эрхлэлт, ажиллах хүчний мэдээ, тайлан гаргах, судалгаа явуулахад ҮСХ-ны дарга, Нийгмийн хамгаалал, хөдөлмөрийн сайдын 2009 оны 01/68/94 тоот хамтарсан тушаалаар батлагдсан “Хөдөлмөр эрхлэлт, ажиллах хүчний статистикийн үзүүлэлтийг тооцох аргачлал”-ыг ашиглалаа.

Хөдөлмөр эрхлэлтийн талаар сумын болон хүн амын түвшинд тооцсон мэдээг 41 дүгээр хүснэгтэнд Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газраар нэгтгэн гаргалаа (Харолд, Гэрэлтуяа,

2012). Хөвсгөл аймгийн 15-59 насны хүн амын ажиллах хүчний оролцоо болон хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин Хангайн бүсийн түвшнээс (67.0 ба 55.7%) бага зэрэг доогуур (64.9 ба 52.9%) харин Булган аймгийнх дээгүүр (71.4 ба 60.0%) байна. Харин сумдын хувьд Хөвсгөл аймгийн ганцхан Тариалан сумын хүн амын хөдөлмөр эрхлэлт Хангайн бүс болон аймгийн дунджаас доогуур байна.

Түүнчлэн 15-24 насны хүн амын ажилгүйдлийн түвшин ээр Ренчинлхүмбэ хамгийн бага буюу 7,9 хувь Чандмана-Өндөр сум хамгийн өндөр буюу 47,5 хувь байна. Мөн 25-59 насны хүн амын ажилгүйдлийн түвшин ээр Ренчинлхүмбэ сум хамгийн бага буюу 5,0 хувь Ханх сум хамгийн өндөр буюу 22,9 хувь байна.

Судалгаанд хамрагдаж байгаа бүх сумдын хүн амын 40 хүртлэх хувь нь хөдөлмөрийн идэвхгүй насны хүмүүс байна.

41 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл нуур -Эгийн голын сав газрын хүн амын хөдөлмөр эрхлэлт

Сумын нэр	15-59 насны хүн амын ажиллах хүчний оролцооны түвшин, %	15-59 насны хүн амын хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин, %	15-59 насны хүн амын хувиараа хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин, %	15-24 насны хүн амын ажилгүйдлийн түвшин, %	25-59 насны хүн амын ажилгүйдлийн түвшин, %	18-аас доош, 64-өөс дээш насны хүн амын хувийн жин, %
Хангайн бүс	**67.0**	**55.7**	**64.5**	**29.4**	**14.2**	**41.3**
Хөвсгөл аймаг	**64.9**	**52.9**	**71.4**	**29.9**	**15.7**	**41.7**
Алаг-Эрдэнэ (Хатгал тосгоныг оролцуулан)	67.5	52.0	73.3	38.7	18.9	40.8
Ренчинлхүмбэ	75.6	71.3	88.9	7.9	5.0	42.6
Тариалан	55.0	49.9	68.5	21.9	7.1	40.9
Түнэл	69.9	55.7	85.5	27.3	18.3	41.7
Ханх	74.3	55.5	74.2	34.4	22.9	40.7
Цагаан-Үүр	62.6	55.4	70.8	30.0	7.1	40.9
Чандмана-Өндөр	72.2	54.4	78.9	47.5	18.2	40.3
Эрдэнэбулган	67.3	56.5	75.8	33.1	13.0	40.3
Булган аймаг	**71.4**	**60.0**	**65.2**	**30.5**	**13.5**	**40.3**
Тэшиг	76.2	63.8	61.5	31.8	13.2	40.0
Хутаг-Өндөр	73.7	64.3	67.8	26.9	10.4	39.7

10.3 Амжиргааны түвшин

10.3.1 Хүний хөгжлийн индекс

Хүн амын боловсрол, эрүүл мэнд, амьжиргааны түвшинг харуулдаг нийгэм эдийн засгийн чухал үзүүлэлтүүдийн нэг Хүний Хөгжлийн индекс юм. Монгол Улсын Мянганы хөгжлийн зорилтийн хүрээнд манай улс хүний хөгжлийн индексийг 2015 он гэхэд 0.83 -т хүргэхээр тусгасан билээ

НҮБ-аас 2011 онд гаргасан Хүний Хөгжлийн Илтгэлд тэмдэглэснээр бол 2010 оны байдлаар манай улсын ХХИ 0.622 байгаа бөгөөд дэлхийн 169 орноос 100-д эрэмбэлэгдсэн боловч (UNDP, 2011) тэгш бус байдлын нөлөөг тооцоход ХХИ 0,527 болж буурсан байна. Тэгш бус байдалд дундаж наслалт, орлого, боловсролын тэгш бус байдал ордог бөгөөд манай улсын хувьд дундаж насалалт болон орлогын тэгш бус байдал илүү жин дарж байна. Харин Үндэсний статистикийн газраас гаргасан ХХИ дээрх дүнгээс арай дээгүүр байгаа юм (42 дугаар хүснэгт). Мөн Хөвсгөл аймгийн ХХИ улс болон баруун бүсийнхээс доогуур байгаагаас гадна баруун бүсийн аймгаас хамгийн доогуур байна. Харин Булган аймгийнх мөн улс болон баруун бүсийнхээс доогуур байгаа ч Хангайн бүсийн аймгуудаас Орхоны дараа хоёрт орж байна.

42 дугаар хүснэгт. Хүний хөгжлийн индекс, улс бүс аймгийн түвшин

Улс, бүс, аймаг	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Улс	0.667	0.666	0.666	0.679	0.692	0.716	0.724	0.737	0.745	0.75	0.755
Хангайн бүс	**0.656**	**0.641**	**0.639**	**0.656**	**0.684**	**0.707**	**0.724**	**0.745**	**0.744**	**0.743**	**0.747**
Хөвсгөл	**0.610**	**0.604**	**0.595**	**0.608**	**0.624**	**0.643**	**0.646**	**0.666**	**0.684**	**0.685**	**0.679**
Булган	**0.680**	**0.676**	**0.660**	**0.661**	**0.676**	**0.696**	**0.699**	**0.716**	**0.736**	**0.742**	**0.738**
Архангай	0.644	0.647	0.635	0.636	0.655	0.676	0.676	0.701	0.721	0.727	0.711
Баянхонгор	0.608	0.604	0.573	0.595	0.621	0.661	0.657	0.676	0.696	0.697	0.681
Орхон	0.747	0.702	0.723	0.750	0.783	0.799	0.823	0.84	0.827	0.821	0.840
Өвөрхангай	0.615	0.611	0.603	0.620	0.640	0.665	0.663	0.682	0.695	0.703	0.685

10.3.2. Өрхийн орлого, зарлага

Үндэсний статистикийн хороо Өрхийн орлого, зарлагын судалгааг 1966 оноос эхлэн явуулж ирсэн бөгөөд Өрхийн орлого, зарлагын судалгаа, Амьжиргааны түвшний түүвэр судалгааг нэгтгэн 2007 оны 7 дугаар сарын 1-нээс “Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа”-г зохион байгуулан явуулж байна. Судалгаанд жил бүр Монгол Улсын 11232 өрхийг түүвэрлэн авч, тэднээс өрхийн гишүүдийн нас, хүйс, боловсрол, ажил эрхлэлтийн байдал, өрхийн орлого, зарлага, хэрэглээтэй холбоотой үзүүлэлтүүдийг цуглуулан судалдаг байна.

Өрхийн нийт орлого (зарлага) нь өрхийн мөнгөн орлого (зарлага) дээр өрхийн өөрийн аж

ахуйгаас бэлтгэж хэрэглэсэн болон бусдаас үнэгүй авч хэрэглэсэн зүйлсийн мөнгөн дүнг нэмснээр тодорхойлогдох бөгөөд нэг өрхөд ногдох дундаж үзүүлэлтүүдийг жилийн турш уг судалгаанд хамрагдсан 11232 өрхийн сарын дунджаар тооцсон юм байна. Хүн амын хүнсний бүтээгдэхүүний хэрэглээг тооцохдоо тухайн өрх худалдаж авсан, хувийн аж ахуйгаасаа болон бусад хүмүүсээс үнэ төлбөргүй авч хэрэглэсэн хүнсний бүтээгдэхүүнийг оруулдаг байна (www.1212.mn).

Энэ түүвэр судалгааны дүн улсын дундаж, хот, хөдөө гэсэн гурван ангилалаар гардаг. Харин энэхүү судалгаа сумын түвшинд хийгдэж байгаа тэгэхээр сумын түвшний дүнг хот гэдэгт хамруулах нь арай учир дутагдалтай тул Хөвсгөл нуур-Эийн голын сав газрын өрхийн орлого зарлагыг сумын төв болон хөдөөгийн өрхий орлогыг түүвэр судалгааны хөдөөгийн үзүүлэлтээр авах нь илүү дөхөм болно гэж үзлээ (43 дугаар хүснэгт).

43 дугаар хүснэгт. Өрхийн сарын дундаж орлого, зарлага (*төгрөг*)

Үзүүлэлт		2006	2007	2008	2009	2010
Орлого	**Улсын дундаж**	**173,424**	**232,556**	**325,270**	**354,967**	**387,099**
	Хот	172,445	259,354	394,877	441,871	476,690
	Хөдөө	174,402	205,758	230,924	237,180	227,354
Зарлага	**Улсын дундаж**	**200,963**	**258,167**	**329,142**	**390,044**	**389,278**
	Хот	223,468	297,898	410,134	458,353	479,560
	Хөдөө	178,458	218,436	219,361	297,463	278,686

Хөдөөгийн хүн амын нийт орлогын 56 хувь нь цалин хөлс, тэтгэвэр тэтгэмж, 36 хувь нь хувийн аж ахуйгаас олж байгаа орлого байдаг байна (56 дугаар зураг). Харин орлогын 63 хувийг хүнсний бус бараа үйлчилгээнд, 32 хувийг хүнсэнд зардаг бол 5 хувий г бусад бэлэг тусламж хэлбэрээр өгдөг байна (57 дугаар зураг).

54 дугаар зураг. Өрхийн орлогын бүтэц (2010)

55 дугаар зураг. Өрхийн зарлагын бүтэц (2010)

10.4 Нийгэм соёлын байдал

Олон нийтэд нээлттэй байдаг статистикийн “Нийгэм соёл болон эдийн засгийн” холбогдолтой мэдээлэл зөвхөн аймгийн түвшинд байдаг бөгөөд сумын түвшинийн мэдээлэл их хомс байна.

10.3.1 Боловсрол

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газарт хамрагдах бүх сумын төвд ерөнхий боловсролын сургууль, цэцэрлэг зэрэг анхан шатны боловсролын байгууллагууд ажилладаг. 44 дүгээр

хүснэгтэнд Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газарт хамрагдах сумдын 2011-2012 оны хүчээлийн жилд сургуульд суралцагчид болон багшийн статистик үзүүлэлтийг үзүүллээ. Үүнээс үзэхэд, Хөвсгөл аймгийн Тариалан суманд бусад сумтай харьцуулахад 2 дахин олон хүүхэд суралцдаг байна.

Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын 24 нас хүртлэх хүүхэд залуучуудын сургуульд хамрагдалт болон бичиг үсгийн түвшин гийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг 45 дугаар хүснэгтэнд өглөө.

44 дүгээр хүснэгт. Сургуулийн статистик, сумдаар (2011/2012 оны хичээлийн жил)

Аймаг	Сумын нэр	Суралцагчид		Багш	
		Бүгд	Эмэгтэй	Бүгд	Эмэгтэй
Хөвсгөл	Алаг-Эрдэнэ	390	197	25	21
	Ренчинлхүмбэ	851	451	44	30
	Тариалан	1196	596	55	40
	Түнэл	509	249	32	24
	Ханх	504	250	32	27
	Цагаан-Үүр	478	237	26	22
	Чандмана-Өндөр	563	278	28	23
	Хатгал	610	305	34	25
	Эрдэнэбулган	462	214	29	26
Булган	Тэшиг	495	231	28	24
	Хутаг-Өндөр	735	361	39	33
	Нийт дүн	**6793**	**3369**	**372**	**295**

45 дугаар хүснэгт. Хүүхэд залуучуудын сургуульд хамрагдалт болон бичиг үсгийн түвшин

Сумын нэр	6-9 насны хүүхдийн сургуульд хамрагдалт, %	10-14 насны хүүхдийн сургуульд хамрагдалт, %	15-19 насны хүүхдийн сургуульд хамрагдалт, %	20-29 насны залуучуудын сургуульд хамрагдалт, %	Бичиг үсгийн мэдлэгтэй 15-24 насны эрэгтэйчүүдийн эзлэх хувийн жин, %	Бичиг үсгийн мэдлэгтэй 15-24 насны эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувийн жин, %	Сургууль сурч байгаа 6-9 насны охид, хөвгүүдийн харьцаа, %	Сургууль сурч байгаа 10-14 насны охид, хөвгүүдийн харьцаа, %	Сургууль сурч байгаа 15-19 насны охид, хөвгүүдийн харьцаа, %	Сургууль сурч байгаа 20-29 насны эрэгтэй, эмэгтэйчүүдийн харьцаа, %
Хангайн бүс	97.0	95.3	71.9	7.0	96.4	97.6	0.99	1.01	1.10	1.31

Хөвсгөл аймаг	96.8	94.2	67.7	4.9	95.7	96.7	1.01	1.05	1.13	1.32
Алаг-Эрдэнэ (Хатгал тосгоныг оролцуулан)	98.4	96.4	64.7	2.8	95.5	96.5	1.01	1.03	1.04	2.13
Ренчинлхүмбэ	88.4	86.9	48.6	3.7	89.9	93.7	0.93	1.01	1.21	1.14
Тариалан	99.2	97.5	71.9	2	96.6	97.2	0.98	0.92	0.96	1.5
Түнэл	97.5	93.7	62	3.2	95.8	96.5	0.97	1.1	1.06	1.86
Ханх	96	93	61	2.8	93.6	96.5	1.15	1.03	1.33	1.4
Цагаан-Үүр	98.3	96	59.4	3.2	97.2	98.1	1.35	0.87	0.76	1
Чандмана-Өндөр	97.1	93.3	57.1	3.2	94.7	96.9	0.94	0.89	1.33	1.14
Эрдэнэбулган	97.0	96.9	76.9	4.4	93.5	94.7	0.93	1.01	0.65	0,.80
Булган аймаг	97.4	97.0	75.1	4.3	97.5	98.6	0.91	0.98	1.01	1.12
Тэшиг	99.2	95.8	67.7	1.7	97.4	98.6	0.79	0.99	0.91	3.5
Хутаг-Өндөр	97.6	97.3	68.9	2.9	96	97.5	0.85	0.94	0.89	1.71
Эх үүсвэр: Харолд, Гэрэлтуяа, 2012										

Хөвсгөл нуур-Эг голын сав газарт хамрагдах сумдын цэцэрлэгийн статистик үзүүлэлтийг 46 дугаар хүснэгтэнд үзүүллээ. Цэцэрлэгт 77-226 хүүхэд хамрагдаж, 11-22 багш, ажилчидтай байна. Сурган хүмүүжүүлэгч багш нарын дийлэнх (79.3-82.5) хувийг эмэгтэйчүүд эзэлж байна. Мөн Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын цэцэрлэгч явдаг хүүхэд бусад сумдаас 2 дахин байгаа боловч сурган хүмүүлэгчдийн тоо харьцангуй цөөхөн байна. Тухайлбал Тариалан суманд нэг багшид 12 хүүхэд оногдож байхад Цагаан-Үүр суманд 6 хүүхэд оногдож байна.

46 дугаар хүснэгт. Цэцэрлэгийн статистик, сумдаар (2011/2012 оны хичээлийн жил)

Аймаг	**Сумын нэр**	**Суралцагчид**		**Багш**	
		Бүгд	**Эмэгтэй**	**Бүгд**	**Эмэгтэй**
Хөвсгөл	Алаг-Эрдэнэ	77	36	14	12
	Ренчинлхүмбэ	107	53	11	10
	Тариалан	226	110	19	17
	Түнэл	140	72	16	13
	Ханх	80	36	10	8
	Цагаан-Үүр	123	69	22	19
	Чандмана-Өндөр	99	49	12	11
	Хатгал	144	87	19	13
	Эрдэнэбулган	117	64	16	13
Булган	Тэшиг	150	100	15	11
	Хутаг-Өндөр	99	48	18	15
	Нийт дүн	**1362**	**724**	**172**	**142**

10.3.2 Хүн амын амжиргаа

Үндэсний статистикийн газар НҮБ–тай хамтран /2012-12-4 нд нээлтээ хийсэн/ гаргасан "Мянганы хөгжлийн зорилтууд болон ядуурлын зураглал -2011" сэдэвт судагааны ажилд нийгмийн зарим үзүүлэлтийг сумдаар гаргажээ (Харолд, Гэрэлтуяа, 2012). Энэ судагаа 2010 оны "Хүн ам орон сууцны тооллого"-ын дүнд үндэслэн сумын түвшинд нийгмийн үзүүлэлтүүд болон ядуурлыг тооцсон анхны судалгаа юм байна. Энэ судагаанаас харахад Хөвсгөл аймгийн сумдын хүн амын амжиргааны түвшин Булган аймгийн сумдын хүн амынхаас илүү доогуур байгаагаас гадна Хангайн бүсийн дунджаас доогуур байна (47 дугаар хүснэгт).

47 дугаар хүснэгт. Ядуурлын түвшин

Сумын нэр	Хүн амын тоо	Ядуурлын хамралтын хүрээ	Ядуурлын гүнзгийрэлтийн индэкс	Ядуурлын мэдрэмжийн индекс	Ядуу хүн амын тоо
Хангайн бүс	**503164**	**38.5**	**10.9**	**4.4**	**193501**
Хөвсгөл аймаг	**112487**	**43.1**	**12.5**	**5.1**	**48493**
Алаг-Эрдэнэ (Хатгал тосгоныг оролцуулан)	5092	43.7	12.6	5.1	2227
Ренчинлхүмбэ	4504	47.1	14	5.8	2122
Тариалан	5053	43.5	12.7	5.2	2198
Түнэл	3392	46.5	13.7	5.7	1576
Ханх	2365	46.6	13.9	5.8	1101
Цагаан-Үүр	2266	43.5	12.8	5.3	986
Чандмана-Өндөр	2770	49.8	15.1	6.4	1380
Эрдэнэбулган	2379	44.1	12.8	5.2	1050
Булган аймаг	**51616**	**26.9**	**6.8**	**2.6**	**13882**
Тэшиг	3121	29.6	7.6	2.9	924
Хутаг-Өндөр	4145	29.6	7.6	2.9	1228
Нийт	**35087**	**42.2**			**14792**

Эх үүсвэр: Харолд, Алтантуяа, 2011

10.5 Эдийн засгийн байдал

Эдийн засгийн байдлыг эдийн засгийн хөгжил, дэд бүтэц, хөдөө аж ахуйн болон аж үйлдвэрлэлийн хөгжил, үйлчилгээ, нийтийн аж ахуй гэсэн 5 хэсгээр авч үзлээ.

Бусад аймгуудын нэгэн адил Хөвсгөл, Булган аймгийн нэгдсэн төсөв нь улсын төсөв, орон нутгийн төсвөөс бүрддэг бөгөөд 2010 оноос өсөх хандлага ажиглагдаж байна. Жишээ нь, Хөвсгөл аймгийн нэгдсэн төсөв \орон нутгийн төсөв\ 2011 оны гүйцэтгэлээр 8960.0 сая төгрөгт хүрсэн нь өмнөх оноос 30.1 хувь буюу 2073.3 сая төгрөгөөр өсчээ. Улсын нэгдсэн төсвийн зарлага 2011 онд 9068.6 саятөгрөгт хүрсэн нь өмнөх оныхоос 32.9 хувь буюу 2243.3 сая төгрөгөөр нэмэгджээ.

10.5.1. Дэд бүтэц

Сав газарт хамрагдах ихэнх сумуудад зам харилцаа, цахилгаан хангамж зэрэг дэд бүтэцийг хөгжүүлэх улсын бодлого хэрэгжиж байна. Дэд бүтцийн хувьд Хөвсгөл аймгийн Алаг-Эрдэнэ сум, Хатгал тосгон харьцангуй илүү хөгжсөн. Жишээ нь, Хатгал тосгон нь Хөвсгөл нуурын өмнөд эрэгт оршдог аялал жуулчлалын хувьд ихээхэн ирээдүйтэй газар юм. Энд Улаанбаатар, Мөрөн хоттой холбогдох орон нутгийн чанартай жижиг онгоцны буудалтай. Хөвсгөл нуурт зочлох гадаад, дотоодын жуулчдыг хүлээн авах олон жуулчны баазууд Хатгал тосгоноос эхлэн Хөвсгөл нуурын баруун, зүүн эргээр ихээр байрладаг. Ихэнх нь улиралын чанартай үйл ажиллагаа явуулдаг. Мөрөн, Хатгалыг холбосон цардмал замтай. Бусад сумуудын хувьд ердийн шороон замаар бусад сум, аймаг, хотуудтай холбогдоно. Ихэнхи нь төвийн болон орон нутгийн цахилгааны эх үүсвэрт холбогдсон байна.

Судалгаанд хамрагдаж байгаа сумдын хүн амын дэд бүтцээр бүрэн хангагдсан зарим үзүүлэлтийг 48 дугаар хүснэгтэнд өглөө.

48 дугаар хүснэгт. Хүн амын түвшинд тооцсон дэд бүтцийн хангамж

Сумын нэр	Гэрт амьдардаг хүн амын эзлэх хувийн жин	Төвлөрсөн халаалтын системээр хангагдсан хүн амын эзлэх хувийн жин	Хатуу хог хаягдал зайлуулах үйлчилгээнд хамрагдсан хүн амын эзлэх хувийн жин	Дэд бүтцээр бүрэн хангагдсан хүн амын эзлэх хувийн жин	Хоол ундаа хийхдээ ихэвчлэн цахилгаан эрчим хүч ашигладаг хүн амын эзлэх хувийн жин	Үүрэн телефон ашигладаг хүн амын эзлэх хувийн жин	Гэртээ интернеттэй хүн амын эзлэх хувийн жин
Хангайн бүс	64.7	10.3	66.8	8.6	11.4	88.3	26.3
Хөвсгөл аймаг	63.5	2.7	64.9	1.3	2.5	84.0	18.9

Алаг-Эрдэнэ (Хатгал тосгоныг оролцуулан)	65.4	1	52.6	0	0.7	85.1	16.8
Ренчинлхүмбэ	62.3	0.3	49.4		0.2	81.4	1.5
Тариалан	65.6	1	64.1	0.1	0.9	86.3	17.8
Түнэл	78.8	1.2	49.7	0	1.2	78.5	15.6
Ханх	25.4	0.7	50.1	0	0.5	88.8	10.2
Цагаан-Үүр	14.5	2.7	58.7	0	3.7	83.2	6.0
Чандмана-Өндөр	47.5	0.9	45.6	0	0.3	55.9	3.4
Эрдэнэбулган	51.3	0.7	48.0	0	0.6	71.8	31.6
Булган аймаг	54.2	3.5	58.4	2.2	3.9	90.2	24.6
Тэшиг	11.2	0.6	43.4	0	1.2	80.6	12.2
Хутаг-Өндөр	48.3	0.8	57	0.1	1.5	80.9	19.5
Эх сурвалж: Харолд, Алтантуяа, 2011							

10.5.2. Хөдөө аж ахуйн хөгжил

Сав газрын хэмжээнд ДНБ-ний ихэнх нь хөдөө аж ахуйн салбар, ялангуяа мал аж ахуйн салбарт бүтээгдэж байгаа болохоор ХАА-н хөгжил мал аж ахуйгаас ихээхэн хамааралтай байна.

10.5.2.1 Мал аж ахуй

Сав газрын хэмжээнд нийт хүн амын гуравны нэгээс дээш хувийг малчид эзлэнэ. Хөвсгөл аймгийн сумдаас Ренчинлхүмбийн хүн амын 54.4 хувь мал маллан амьдарч байна /49 дүгээр хүснэгт/. Тариалан сум газар тариалан түлхүү эрхэлдэг тул малчдын эзлэх хувиараа харьцангуй бага байна. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар хамрагдаж байгаа нийт малчид Хөвсгөл аймгийн нийт малдын 31,5 хувийг эзэлж байгаа нь аймгийн мал аж ахуйн бүтээгдэхүүний 30 орчим хувийг үйлдвэрлэдэг гэж хэлж болох юм.

Харин Булган аймгийн Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газар хамрагдаж байгаа 2 сумын хүн амын талаас дээш хувь нь мал аж ахуй эрхэлж байгаа учир сумдын эздийн засгийн үйлдвэрлэлийн 50 –иас дээш хувийн бүрдүүлдэг байна. Мөн 2 сумын нийт малчид Булган аймгийн нийт малдын 15.7 хувийг эзлэнэ.

Харин малчидын сүүлийн 20 жилийн хандлагаас харахад малчдын тоо 1990-д оноос нэмэгдэж байснаа 2001 оноос өдийг хүртэл буурсаар байгаа нь мэдээж мал хувьчлагдсны дараа мал маллах хүний тоо нэмэгдэж байсан бөгөөд харин 1999-2000 оны өвөл болсон зуднаас хойш мал маллах хүний тоо буурч байгаа нийтлэг хандлага ажиглагдаж байна (58 дугаар зураг). Ийм ч учраас 2000 оны эхэнд мал аж ахуйн үйлдвэрлэл ДНДБ-ний 40 гаруй хувийг бүтээдэг байсан бол 2000 оны сүүлд энэ тоо 20 хүрэхгүй хувьд хүрсэн юм.

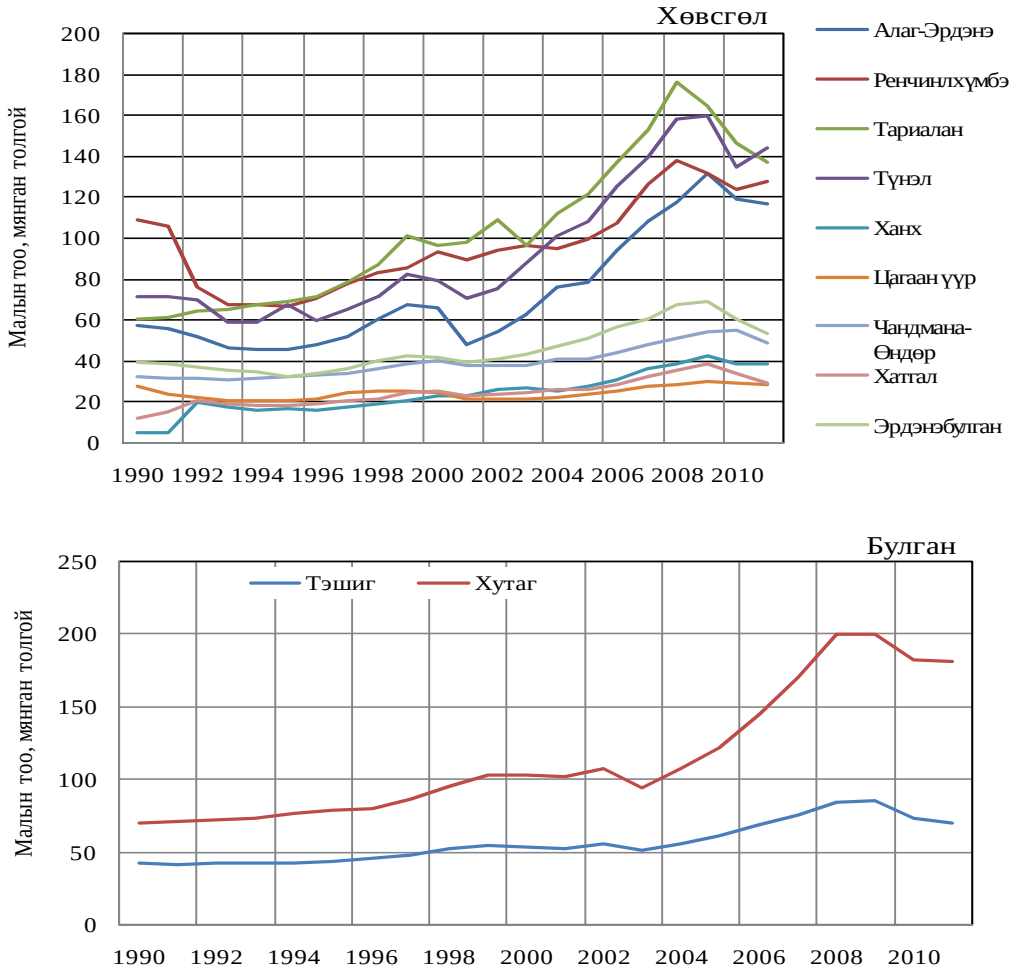
49 дүгээр хүснэгт. Малчдын статистик үзүүлэлт, 2010 оны байдлаар

Аймаг	Сум	Нийт хүн ам, 2010	Малчид	Эзлэх хувь	
			2010	суманд	аймагт
Хөвсгөл	Алаг-Эрдэнэ	2,937	1091	37.1	3.2
	Рэнчинлхүмбэ	4,806	2615	54.4	7.7
	Тариалан	6,055	1369	22.6	4.0
	Түнэл	3,502	1399	39.9	4.1
	Ханх	2,489	899	36.1	2.6
	Цагаан-Үүр	2,477	836	33.8	2.5
	Чандмань-Өндөр	3,019	1083	35.9	3.2
	Хатгал	2,973	546	18.4	1.6
	Эрдэнэбулган	2,766	860	31.1	2.5
	Нийт малчид	31024	10696	34,5	31,5
Булган	Тэшиг	3.403	2.373	69.7	6.5
	Хутаг-Өндөр	4.562	2.437	53.4	9.1
	Нийт малчид	11272	2398	21.3	15.7

56 дугаар зураг. Голын сав газар хамрагдаж байгаа Хөвсгөл, Булган аймгийн малдчид

Судалгаанд хамрагдаж байгаа ихэнх сумд 5 хошуу мал эрхлэх боловч Цагаан үүр, Чандмань Өндөр, Хатгал, Эрдэнэбулган, Тэшиг сумдад тэмээ малладаггүй. Малын тоо толгойн тооллогын сүүлийн 20 жилийн мэдээгээр бүх сумдын мал өсөж байгаа ч Алаг - Эрдэнэ, Ренчинлхүмбэ, Тариалан, Түнэл, Хутаг сумдын малын тоо 1990 оноос хойш бусад сумтай харьцуулахад эрчимтэй нэмэгдэж байна. (59 дүгээр зураг). Малчидын тоо буурч байгаа ч малын тоо толгой нэмэгдэж байгаа нь малчидын ажлын бүтээмж нэмэгдэж байгааг харуулж байна. Гэхдээ нийт малын тоо толгой өсөж байгаа нь малын бүтцэд ямааны эзлэх хувь нэмэгдэж байгаатай шууд холбоотой байна.

Гэвч хамлын тоо өсөх нь тухайн нутаг орны бэлчээрийн даац багтаамжаас хэтэрвэл байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл гарч болзошгүй.

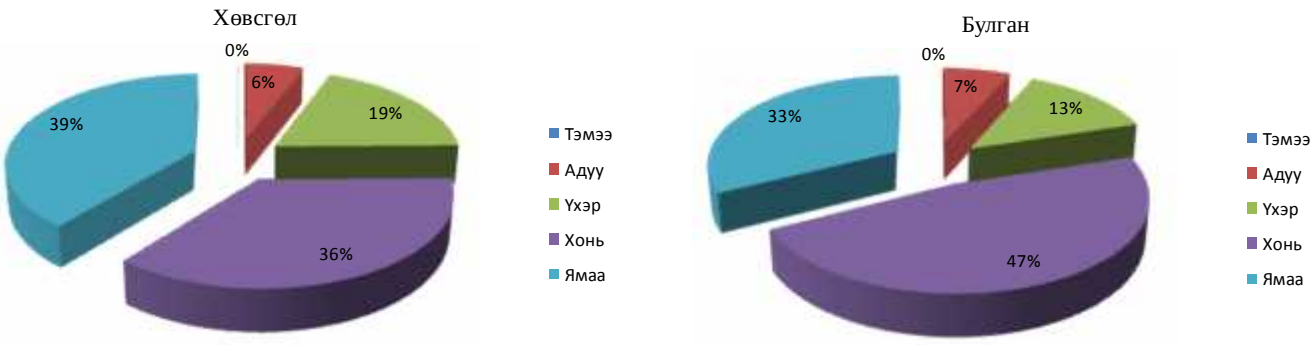


57 дүгээр зураг. Голын сав газар хамрагдаж байгаа Хөвсгөл, Булган аймгийн мал

Малын бүтэц бэлчээрийн мал аж ахуйд эртнээс уламжлагдан ирсэн маллагааны нэг чухал үзүүлэлт байсан бөгөөд энэ нь бэлчээр ашиглалтын чухал хэмжүүр буюу экосистемийг хадгалах арга байжээ. Энэ нь бог малын дотор хонь 75 хувь, ямаа 25 хувь байх харьцаа байсан боловч зах зээлийн эдийн засгийн харьцаанд шилжснээс хойш энэ уламжлал ихээхэн алдагсан. Энэ байдал судалгаанд хамрагдаж байгаа сумдад ч мөн ялгаагүй алдагдсан байна. Тухайдбал Хөвсгөл аймгийн сумдын малын дунд ямааны эзлэх хувь давамгайлах болж сав газрын хэмжээнд бог малын дунд эзлэх хувь 49 хувьд хүрч, нийт малын 39 хувийг эзэлж байна. Харин Булган аймгийн хувьд бог малын дунд эзлэх хувь 41 хувьд хүрч, нийт малын 33 хувийг эзэлж байна (50 дугаар хүснэгт, 60 дугаар зураг).

50 дугаар хүснэгт. Хөвсгөл нуур -Эг голын сав газарт хамрагдах малын тоо, төрөл. 2010 оны байдлаар

Аймаг	Сум	Бүх мал	Тэмээ	Адуу	Үхэр	Хонь	Ямаа
Хөвсгөл	Алаг Эрдэнэ	119393	26	4229	14313	45681	55144
	Ренчинлхүмбэ	124206	121	9560	26438	49166	38921
	Тариалан	146503	18	7640	16999	61285	60561
	Тосонцэнгэл	203017	27	6779	13642	92472	90097
	Түнэл	134653	92	5408	13513	54372	61268
	Ханх	38818	12	3263	14523	10393	10627
	Цагаан үүр	28881		3682	14139	5737	5323
	Чандмань Өндөр	55410		3144	16975	12926	22365
	Хатгал	34399		2751	9517	7552	14579
	Эрдэнэбулган	60677		3733	14109	20948	21887
	Нийт	**742940**	**269**	**43410**	**140526**	**268060**	**290675**
Булган	Тэшиг	73695	0	5824	14496	29924	23451
	Хутаг-Өндөр	183152	22	11302	20045	91715	60068
	Нийт	**256847**	**22**	**17126**	**34541**	**121639**	**83519**
	Нийт	**1202804**	**318**	**67315**	**188709**	**482171**	**464291**



58 дугаар зураг. Малын бүтэц

Малчидын тоо толгойн тооллогын сүүлийн 20 жилийн мэдээгээр бүх сумдын мал өсөж байгаа ч Алаг-Эрдэнэ, Ренчинлхүмбэ, Тариалан, Түнэл, Хутаг сумдын малын тоо 1990 оноос хойш бусад сумтай харьцуулахад эрчимтэй нэмэгдэж байна. (59 дүгээр зураг). Малчидын тоо буурч байгаа ч малын тоо толгой нэмэгдэж байгаа нь малчидын ажлын бүтээмж нэмэгдэж байгааг харуулж байна. Гэхдээ нийт малын тоо толгой өсөж байгаа нь малын бүтцэд ямааны эзлэх хувь хэмэгдэж байгаатай шууд холбоотой байна.

Гэвч хамлын тоо өсөх нь тухайн нутаг орны бэлчээрийн даац багтаамжаас хэтэрвэл байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл гарч болзошгүй.

10.5.2.2 Газар тариалан

Судалгаанд хамрагдаж нийт сумдаас Тариалан сумаас бусад сумдад газар тариалан сайн хөгжөөгүй. Өөрөөр хэлбэл ихэнх суманд зөвхөн бага зэрэг хүнсний ногоо тариалдаг. 2010 онд Тариалан сум 9784.0 га, Эрдэнэбулган 2370.0 га нийт аймгийн хэмжээгээр 13359.0 га-с үр тариа хураажээ. Мөн Тариалан сум 250 тонн төмс, хүнсний ногоо 425 тонн, Түнэл сум 133 тонн төмс, хүнсний ногоо 201,5 тонныг хураан авчээ (51 дүгээр хүснэгт).

51 дугаар хүснэгт. Үр тариан талбай ба хүнсний тогооны ургац

Сумдын нэрс	Тариалсан талбай, га		Ургац, тонн	
	Үр тариа	Улаан буудай	Төмс	Хүнсний ногоо
Алаг-Эрдэнэ			0.9	
Рэнчинлхүмбэ			3.0	1.9
Тариалан	13622.5	13574.2	250.0	425.0
Түнэл			133.0	102.5
Ханх			1.7	
Хатгал			1.0	0.7
Цагаан-Үүр			48.0	15.8

10.5.3 Аж үйлдвэрлэлийн хөгжил

10.5.3.1 Хөнгөн ба хүнсний үйлдвэрлэл

Сав газрын хэмжээнд аймгийн төв зэрэг томоохон суурин газрууд байхгүй тул хөнгөн ба хүнсний үйлдвэрийн салбар харьцангуй сул хөгжилтэй байна. Сумын төвүүдээс хүн ам, зам харилцаа, зах зээлийн хувьд харьцангуй илүү хөгжилтэй нь Хөвсгөл аймгийн Тариалан сум юм. Тус сум нь 6,055 гаруй оршин суугчтай томоохон сум бөгөөд Хөвсгөл аймгийн хэмжээнд газар тариалан түлхүү эрхэлдэг. Хөнгөн болон хүнсний үйлдвэрлэлийн хувьд бусад сумуудын нэгэн адил талх, нарийн боовны жижиг цэх, сүү, сүүн бүтээгдэхүүний үйлвэрлэлтэй. Эдгээр үйлдвэрлэл нь ихэнхдээ сумын төвийн оршин суугчдын хэрэгцээг хангах төдий хэмжээний хүчин чадалтай байдаг.

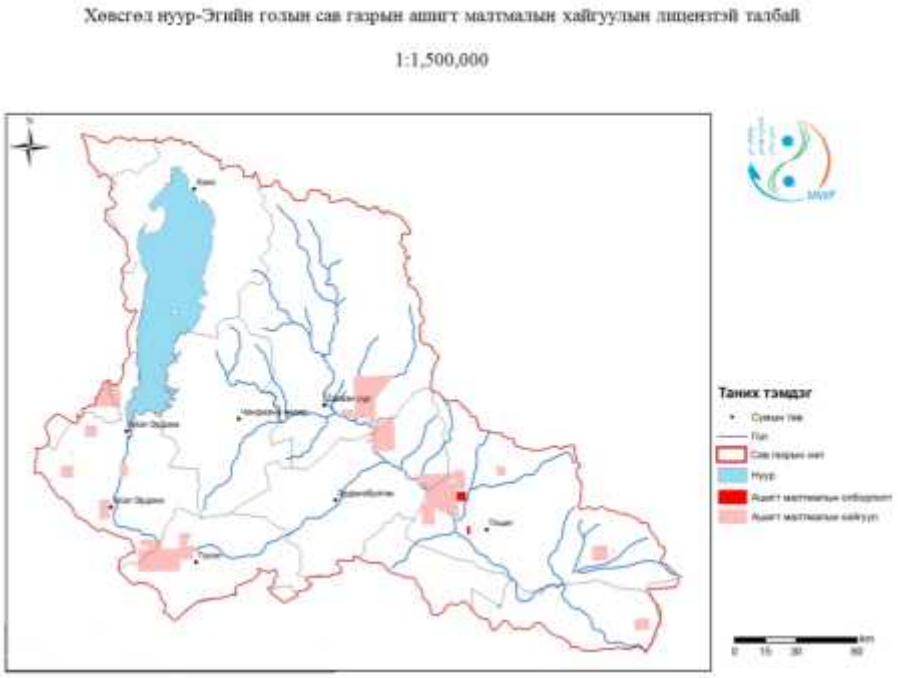
10.5.3.2. Уул уурхайн олборлох, боловсруулах үйлдвэрлэл

Геологийн тогтоц, ашигт малтмалын хувьд сав газрын хэмжээнд метал ашигт малтмал, метал бус ашигт малтмалын нөөц ихтэй. Жишээ нь, метал ашигт малтмалаас Хөвсгөл нуурын баруун эргээр маагмын гаралтай төмөр / Fe/, титаны /Ti/, зэсүн эргээр гидротермаль гаралтай хар тугалганы /Pb/ нөөцтэйн дээр Эгийн голын хөндийгөөр скарны гаралтай төмөр, тунамал манган /Mn/ нөөц элбэг байдаг байна. Эг, Үүрийн бэлчир болон түүний доод хэсгээр гаралтай алт, скарны гаралтай цайр /Zn/, гянт болдсын /W/ нөөцтэй байна.

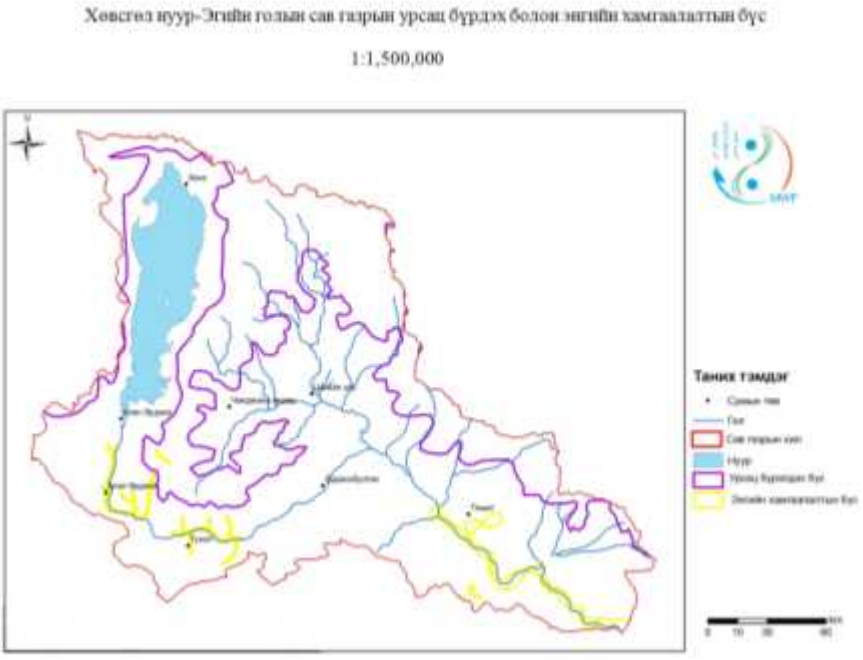
Метал бус ашигт малтмалаас Хөвсгөлийн баруун эрэг болон Эгийн голын эхээс Мөрөн хотын чиглэлд тархсан фосфоритын /P/ асар их нөөцтэй нь тогтоогдсон байдаг. Үүнийг 1980-аад оны сүүл үед ашиглах талаар хэлэлцэгдэх үед байгаль хамгаалах үүднээс нилээд их эсэргүүцэлтэй тулгарч өнөөг хүртэл ашиглаагүй байгаа билээ. Мөн энэхүү фосфоритын орд газрын орчмоор элс, хайрга, шавар, барилгын чулуу зэрэг барилгын материалын нөөц элбэгтэй. Эг, Үүрийн голын бэлчир, Үүрийн голын эх орчмоор гоёл чимэглэлийн чулууны нөөц ихтэй. Үүнд серпентинит, хаш, офикальцит, мана, гартаам зэргийг нэрлэж болно.

Уул уурхайн олборлох, боловсруулах үйлдвэрлэлийн талаар сайн хөгжөөгүй байна. Монгол орны бусад нутгийн нэгэн адил уул нилээд хэмжээний уурхайн хайгуулын лиценз олгогдсон газрууд нилээд бий бөгөөд Булган аймгийн Тэшиг суманд 2 газар олборлолт хийж байна (61 дүгээр зураг).

Уул уурхайн ашигт малтмалын хайгуулын лиценз олгогдсон талбайн Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын урсац бүрдэх бүс болон голын энгийн хамгаалалттай бүс нутагт оршиж байгаа эсэхийн харьцуулж үзэх зорилгоор Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын урсац бүрдэх болон энгийн хамгаалалттай бүсийн зургийг үзүүллээ (62 дугаар зураг). Эндээс харахад Хөвсгөл аймгийн Рэнчинлхүмбэ сумын нутагт олгогдсон хайгуулын лиценз урсац бүрдэх бүсэд хамаарч байна. Мөн Хөвсгөл аймгийн Түнэл, Булган сумын Тэшиг сумын нутагт олгогдсон хайгуулын лицензүүд Хөвсгөл нуур-Эгийн болон түүний цутгал голын энгийн хамгаалалтын бүсэд хамрагдсан байна.



59 дугаар зураг. Хөвсгөл нуур-Эгийн голын сав газрын ашигт малтмалын хайгуулын лицензтэй талбай



60 дугаар зураг. голын сав газрын урсац бүрдэх болон энгийн хамгаалалтын бүс

10.5.3.3 Эрчим хүчний үйлдвэрлэл

Эрчим хүчний үйлдвэрлэл мөн л сул хөгжилтэй. Бүх сумууд улсын болон аймгийн эрчим хүчний эх үүсвэрүүдээс цахилгаан авдаг. Харин Эгийн гол дээр 125 км ^{2} талбай бүхий усан сантай, 90 м өндөр далантай, 500 сая кВт.цаг цахилгаан үйлдвэрлэх хүчин чадалтай Усан цахилгаан станц /УЦС/ барих асуудал 1990-ээд оны үед эрчимтэй тавигдаж байсан боловч байгаль хамгаалах болон бусад шалтгааны улмаас зогссон байна.

Тухайлбал, Азийн хөгжлийн банкны экспертүүд Монгол оронд усан цахилгаан станц хөгжүүлэх асуудлыг 1991 оноос судалж эхэлжээ. Тэд энэ чиглэлээр урьд өмнө хийж байсан судалгааны материалуудыг нэгтгэн дүгнэж үзээд Эгийн гол дээр барихаар шийдэж, төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэл боловсруулахад нь буцалтгүй тусламж үзүүлэх, улмаар нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулахад хөнгөлөлттэй зээлийг 1992 онд олгожээ. Үүний үр дүнд Швейцарь-Италийн хамтарсан зөвлөх инженерийн баг 1992-1994 онуудад техник эдийн засгийн үндэслэл, зураг, тендерийн баримт бичгийг боловсруулж, судалгааны үр дүнг гурван талын уулзалтаар авч хэлэлцээд хэрэгжүүлэх нь зүйтэй гэж үзжээ. Энэхүү УЦС-ыг барихад 282.273 ам.долларын зардал гарна гэж тооцоолж 10-12 жилийн хугацаанд зардлаа нөхнө гэж тооцоолж байжээ. 2007 оны үед БНХАУ-аас олгох 300 сая ам.долларын хөнгөлөлттэй зээлийн хөрөнгөөр байгуулах асуудал хөндөгдөж байгаад зогссон байна.

10:5:3:4 Барилга, барилгын материалын үйлдвэрлэл

Сав газрын хэмжээнд бие даасан барилгын материалын томоохон үйлдвэрлэл байхгүй. Харин зөвхөн орон нутгийн хэрэгцээг хангах зориулалттай хайрга, элс олборлох карьер, түүхий тоосго цохих бага хэмжээний цэх зарим нэгэн суурин газарт улирлын чанартай ажилладаг. Социализмын үед мод боловсруулах үйлдвэр Түнэл суманд ажиллаж байсан боловч байгаль хамгаалах зорилгоор үйл ажиллагааг зогсоосон байгаа.

10.5.4. Үйлчилгээ, нийтийн аж ахуй

10:5:4:1 Орон сууц, нийтийн аж ахуйн үйлчилгээ

Сав газрын хэмжээнд орчин үеийн орон сууцны үйлчилгээ хөгжөөгүй. Зөвхөн с умын төвийн оршин суугчдын хэмжээнд нийтийн аж ахуйн зарим чиглэлийн үйлчилгээний салбарууд ажилладаг. Жишээ нь, нийтийн халуун усны газар, үсчин, ундны ус түгээх байр, ахуйн хатуу хог хаягдал татан зайлуулах үйлчилгээ, сургууль, цэцэрлэг гэх мэт төсвийн зарим газруудыг дулаанаар хангах үйлчилгээ, гэр ахуйн хэрэгцээний хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж засах зэрэг нийтийн аж ахуйн үйлчилгээний хэлбэрүүд байдаг.

10:5:4:2:Аялал, жуулчлал

Аялал жуулчлалын салбар 1990-ээд оноос хойш харьцангуй хөгжиж байгаа. Бусад аймгуудын нэгэн адил Хөвсгөл, Булган аймгууд аймгийнхаа хэмжээнд аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх хэтийн зорилт, бодлоготой. Ер нь цаашдаа аялал жуулчлалын салбарыг тухайн аймгийнхаа хөгжлийн үндсэн нэг салбар гэж үзэн ажиллаж байгаа. Үүний үр дүнд сав газарт хамрагдаж байгаа сумууд аялал жуулчлалын компаниудтай хамтран жуулчны бааз байгуулан, үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Голын сав газрын хувьд спорт загас агнуурын чиглэлээр аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх ихээхэн боломжтой. Энэ чиглэлээр сумуудад 1-2 жуулчны баазууд үйл ажиллагаа явуулдаг (Хөвсгөл илтгэл 2011).

Хөвсгөл нуур орчмын аялал жуулчлалын менежментийн үйл ажиллагаанд Хөвсгөлийн Байгалийн цогцолборт газар /БЦГ/ ихээхэн чухал ззрэг гүйцэтгэдэг. Хөвсгөл нуур орчмын газар нутгийг 1992 онд Улсын бага хурлын 11-р тогтоолоор Улсын тусгай хамгаалалтад, 1996 онд УИХ-ын 26-р тогтоолоор 838.070 га газар нутгийг Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хуульд нийцүүлэн Байгалийн цогцолборт газрын ангилалд авсан.

Хөвсгөлийн УТХГ-т Хөвсгөлийн БЦГ, Хорьдол сарьдагийн ДЦГ, Улаан тайгын БЦГ, Даян дээрхийн БДГ-ууд хамрагддаг ба Ханх, Хатгал, Улаан-Уул, Чандмань-Өндөр сумдад пост ажиллаж байна. Постуудад тусгай хамгаалалттай нутаг дэвсгэрт үзүүлэх үйлчилгээний нэг удаагийн хураамж авч, аялагчдад зориулсан гарын авлага, санамж тарааж танилцуулга хийдэг. Цэнгэг уст нуур, байгалийн өвөрмөц тогтоц, эрүүл цэнгэг агаараараа аялагчдын сэтгэлийг татдаг үзэсгэлэнт Хөвсгөлийн БЦГ-т ирэх жуулчдын тоо жил тутам өсч байгаа. 2010 оны 9-р сарын 1-ний байдлаар дотоодын 14940, гадаадын 4510 жуулчин, 3200 гаруй тээврийн хэрэгсэл энд ирсэн байна.

Жуулчид хүсэл сонирхлоосоо хамаарч жуулчны бааз, гэр буудал, отгуудаас сонголтоо хийгээд байгалийн үзэсгэлэнд амрах, малчин айлд зочлох, сарлаг унах, морин болон усан аялал хийх, цаатан айлд зочилж амьдрал ахуйтай нь танилцах гэх мэт нийтлэг аялалаас гадна цэцэг, шувуу ажиглах, загасчлах зэрэг тусгай сонирхлын аялал хийдэг.

Сэтгэлийн таашаал өгч, эмгүй эмчилгээ болдог байгалийн эдгээр аялалын явцад харамсалтай нь аялагчид байгаль дэлхийгээ үл хүндэтгэн хогоо ил задгай хаях, гал түлэх, нуурын усанд машин тэргээ угаах, хаа хамаагүй газарт майхан барьж хоноглох зэрэг нийтлэг дутагдал гаргадаг байна.

Хөвсгөл нуур–Эгийн голыг сав газарт өв соёлоо өвлүүлэн оршин байсан угсаатан, овог аймгуудын түүхнээ хобогдох олон тооны гэрэлт бичээст хөшөө, хүн дүрстэй хөш өөд, тахилгын онгон дурсгалууд байдаг (62-63 дугаар зураг). Ийм эртний түүх соёлын өвийг сав газар бүрээр нэгтгэсэн Лхагвасүрэн, Батцэцэг, Даваадулам бүтээл нарын бүтээл саяхан

гарснаас Хөвсгөл нуур–Эгийн голыг сав газарт хамрагдах хэсгийг 52 дугаар хүснэгтэнд үзүүллээ.

61 дугаар зураг. Хөвсгөл. Чандмань - Өндөр. Бадарын нурууны бугын дүрст хөшөө.

62 дугаар зураг Булган. Хутаг-Өндөр. Эгийн голын Хүннү булшнаас олдсон толгойн чимэг.

52 дугаар хүснэгт . Хөвсгөл нуур – Эгийн голын сав газрын эртний түүх соёлын өв

№	Аймаг, сумын нэр	Газрын нэр, байршил	Илэрхийлэл	Хадгалалт тайлбар	Мэдээллийн сурвалж	Хамаарах үе
	Булган. Тэшиг	Сумын төвийн баруун урд зүгт 3км хуучин сумын төв	Бугын дүрст чулуун хөшөө 1 ширхэг	Унасан		
	Булган. Тэшиг		Баргын хурал			
	Булган. Тэшиг	Сумын төвд	Тэшгийн хүрээ			
	Булган. Тэшиг		Төмөр харуулын хүрээ			
	Хөвсгөл. Алаг-Эрдэнэ	Эгийн гол	Хатгалын хүрээ	Лам 40, жас 1		1834 он
	Хөвсгөл. Алаг-Эрдэнэ	Эгийн гол	Цагаан бургасны хүрээ	Лам 178, дуган 14, жас 6		1820 он
	Хөвсгөл. Алаг-Эрдэнэ 2-р баг	Сумын төвөөс баруун урд зүгт 18км Цагаан бэлчир, Харганын аманд	Хадан дээрх зураг	Хэвийн		
	Хөвсгөл. Алаг-Эрдэнэ	Эрхэл нуурын дэргэд	Хиргисүүр	Тоносон	МНДТСҮЛДХХ.УБ.,2008 х.118	
	Хөвсгөл. Түнэл	Бичигт булаг	Хадан дээрх зураг 4 жижиг буга, янгирын дүрс дүрсэлсэн.		Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. Монгол дахь түүхийн дурсгалт зүйлсийн ойллого УБ., 2007 х.641	
	Хөвсгөл. Түнэл	Хар-усны Жаргалантын ам	Хадны сүг зураг		Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. Монгол дахь түүхийн дурсгалт зүйлсийн ойллого УБ., 2007 х.641	
	Хөвсгөл. Түнэл	Сумын төвөөс баруун урд зүгт 25 км өвөр худагийн эхэнд	5 ширхэг хөшөө чулуу	Хэвийн	Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.648	XIII-XIV

	Хөвсгөл. Түнэл	Сумын өмнөх Номт гэдэг	Хүн чулуу 1 ширхэг	Хэвийн	Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.648	XIII-XIV
	Хөвсгөл. Түнэл	Эгийн голын цагаан бургас	Баруун сүмийн хүрээ		Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.652	1805 он
	Хөвсгөл. Түнэл		Даа ноёны хүрээ		Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.652	1805 он
	Хөвсгөл. Ханх	Тортын аманд газар доор	Эрт цагийн булш			
	Хөвсгөл. Ханх		Хэрвэстэс туурь			
	Хөвсгөл. Ханх	Хойт эрэг	Ханхын хүрээ	Лам 37, жас 1	Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.652	
	Хөвсгөл. Цагаан- Үүр	Сумын төвөөс зүүн урагш 30-аад км Үүрийн голын зүүн гарын цутгал дээрхи голын хавцалд оршино Даян дээр Ихийн агуй	Агуйг үүсгэсэн шохойн чулуу нь өргөжиж олон сүв хонхорхойтой ан цав сэнж үүсгэсэн бөгөөд шохойн чулууны дурсгал нь таазнаасаа унжсан байна, Шалан дээрээ бүдүүн нарийн багана үүсгэж гялалзаж харагдана	Хэвийн	Ш. Шагдар Монгол орноор жуучлах зуун зам УБ.,2000 х.182	
	Хөвсгөл. Цагаан- Үүр Тариалант баг	Эрдэнэбурган бригадын нутагт Үүрийн голын баруун цутгал дээрхи гэдэг хавцалд	Агуй нь 2 тасалгаатай, түүний анхны тасалгаанд хуш сийлбэрлэж өнгийн будгаар будсан он дэлтэй цагаан морь унасан Дээрхи бурханы дүр байрлуулсан байна	Хэвийн		
	Хөвсгөл. Цагаан-Үүр	Сумын нутаг	Даян дээр Ихийн агуй. Эртний бөө мөргөлчин, XVIII зуунаас бөө ба лам нар хамтран тахиж ирсэн шүтлэгийн газар.	Дундад зууны үед хийсэн модон жад, сэлэм, модон ба ясан сийлбэр, 60см өндөр чулуугаар хийсэн морь унасан Далх бурхан 1980-аад он хүртэл хадгалагдаж байв.		

	Хөвсгөл. Цагаан-Үүр	Дархынатын гол	Дархынатын хүрээ	Лам 182, дуган 10, жас 11		1860 он
	Хөвсгөл. Цагаан-Үүр	Үүрийн гол	Уурын дуган			1900 он
	Хөвсгөл. Цагаан-Үүр	Уйлган гол	Уйлганы дуган			1895 он
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Сумын төвөөс баруун урд зүгт 25км Булжихийн голын орчимд	Хоорондоо 2-20м зайтай 3ш чулуу засаж бугын дүрст хөшөө гаргаж янзлаагүй боржин чулуу	Чулуунд хаг ургаж хуурч гэмтсэн тул дүрслэл бүдгэрсэн	Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.647	
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Бадрын нуруу	Бугын дүрст хөшөө чулуу		Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.647	
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Сумын төвөөс урд зүгт 11км Цачиртын гол	Бугын дүрст хөшөө чулуу	Хамгаалтанд авч хашсан эвдрэлгүй	Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.647	
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Сумын төвөөс баруун урд зүгт 27 км Цэгэрийн ам, Цэгжэрийн соёмбо	Нутгийн лам улаан Дүвчин хэмээх Цэнд-Аюуш гэдэг хүн 200 жилийн өмнө соёмбо бүтээжээ.	Хэвийн	Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ., 2007 х.647	
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Булжихийн гол	Бугын дүрст хөшөө чулуу		Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.647	
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Сумын төвөөс 10км Аригийн голын урд талд	3 тал бүхий боржин чулуун хөшөө 1ш		Б.Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.647	
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Аргын гол	Арлын дээд хүрээ	Лам 59, дуган 8, жас 6	Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.652	1748 он
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Суваргат	Арлын доод хүрээ	Лам 147, дуган 12, жас 6	Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.652	1803 он
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Булнайн рашааны гол	Рашааны хүрээ	Лам 14, жас 1	Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.652	
	Хөвсгөл. Чандмань-Өндөр	Хөхөөгийн гол	Хөхөөгийн дуган		Балжинням Х.Лхагвасүрэн Ж.Даваадулам. МДТДЗО УБ.,2007 х.652	1820 он

10.6 Нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн хэтийн төлөв

Сав газар хамрагдаж байгаа сумуудын нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн хэтийн төлөвийг харъяалагдах аймгуудийн бодлого, зорилттой уялдуулан авч үзлээ. Хөвсгөл, Булган аймгууд нь аймгаа хөгжүүлэх урт хугацааны бодлого, хөтөлбөртэй байна. Жишээ нь, "Хөвсгөл аймгийн эдийн засаг, нийгмийг 2008-2015 онд хөгжүүлэх хөтөлбөр", "Булган аймгийн хөгжлийн цогц бодлого, 2010-2021" зэрэг бодлогын баримт бичгүүдийг дурдаж болно. Эдгээр хэтийн чиглэл бодлогод нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийг дараах байдлаар зааж өгсөн байдаг.

Хөвсгөл аймаг. Хөвсгөл аймаг үйлдвэрлэл, үйлчилгээ давамгайлсан, хувийн хэвшилд суурилсан эдийн засгийн өсөлтийг хангах хөгжлийн бодлогыг үндсэн чиглэл болгожээ.

Аймгийн эдийн засгийн бодлогын гол зорилтыг "2008-2015 онд "Мянганы хөгжлийн зорилтууд"-ыг хэрэгжүүлж, эдийн засгийн өсөлтийг жилд дундачаар 15,0 хувьд, нэг хүнд ногдох дотоодын нийт бүтээгдэхүүнийг 3,0 саяас доошгүй төгрөгт хүргэнэ " гэж заажээ. Үүний хүрээнд:

- Хөрөнгө оруулалтын үр ашгийг тасралтгүй дээшлүүлж, чанарын удирдлагыг нэвтрүүлж, эхний үе шатанд хариуцлагатай уул уурхайн олборлох, боловсруулах үйлдвэрлэлийг хөгжүүлж, эдийн засгийн эрчимтэй өсөлтийг бий болгох;
- Хувийн хэвшилд түшиглэсэн, өндөр технологит суурилсан, экспортын баримжаатай, боловсруулах салбарын үйлдвэрлэлийг эрчимтэй хөгжүүлэх боломжийг бүрдүүлэх;
- Аймаг доторх бүсүүдийн дэд бүтцийг жигд хөгжүүлж, төв хөдөөгийн хөгжлийн түвшний ялгааг багасган бизнес эрхлэх таатай орчин бүрдүүлж, тэнцвэртэй хөгжүүлэх эдийн засгийн таатай орчинг бий болгох талаар онцолсон байна.

Булган аймаг. "Булган аймгийн хөгжлийн цогц бодлого, 2010-2021"-д тус аймагт хүний хөгжилд тулгууласан эдийн засгийг эрчимтэй хөгжүүлж, хүн амын амьдралын түвшинг тууштай дээшлүүлэн, өөрөө өөрийгөө бүрэн санхүүжүүлдэг, оновчтой бүтэц бүхий мэдлэгт суурилсан эдийн засагтай Хангайн бүсийн цэцэглэн хөгжүүлэх аймагт болгохоор тусгажээ.

Аймгийн эдийн засгийн бодлогын гол зорилтыг "2010-2015 онд мэдлэгт суурилсан эдийн засгийн үндэс суурийг тавьж нэг хүнд ногдох ДНБ-ийг 4823.5 мянган төгрөгт хүргэж, улмаар 2021 гэхэд 6586.9 мянган төгрөгт хүргэж, мэдлэгт суурилсан, өөрөө өөрийгөө тэтгэдэг аймагт болгохоор заасан байна.Үүний хүрээнд аймгийн хөгжлийн цогц бодлогыг дараах 6 чиглэлээр хөгжүүлэхээр заасан байна. Үүнд:

- Мянганы хөгжлийн бүх зорилтыг хэрэгжүүлж, хүнийг бүх талаах хөгжүүлэх,
- Өрсөлдөх чадвартай хувийн хэвшилд тулгуурласан экспортын баримжаатай үйлдвэрлэл хөгжүүлэх,

- Зам тээвэр, эрчим хүч, мэдээлэл холбооны дэд бүтэц, барилгын салбарыг эрчимтэй хөгжүүлэх,
- Аймаг, сумын төв, суурингуудыг хөгжүүлж хот хөдөөгийн ялгааг багасгана.
- Аялал жуулчлалын салбарыг аймгийн тэргүүлэх салбарын нэг болгон хөгжүүлэх,
- Уур амьсгалын өөрчлөлтөнд дасан зохицох чадварыг бий болгон, экосистемийн тэнцэрт байдлыг хадгалахаар тус тус заасан байна.

Тиймээс, сав газарт хамрагдах сумуудын нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн хэтийн бодлого, хандлага нь дээр дурдсан харъяалагдах аймгуудынхаа хөгжлийн бодлогын хүрээнд хөгжих хэтийн төлөв харагдаж байна. Нэн ялангуяа, өрсөлдөх чадвартай хувийн хэвшилд тулгуурласан экспортын баримжаатай жижиг дунд үйлдвэрлэл хөгжүүлэх, аялал жуулчлалыг аймгийнхаа тэргүүлэх салбар болгон хөгжүүлэх, уул уурхайн олборлолтыг нэмэгдүүлэх, сумын төв, суурингуудыг хөгжүүлж хот хөдөөгийн ялгааг багасгах зэрэг бодлого нь орон нутагт зохих тусгалаа олох төлөв харагдаж байна.

11 дүгээр бүлэг. БОДЛОГО, ХУУЛЬ ЭРХЗҮЙ

11.1 Мэдээ, мэдээлэл, ашигласан материал

Тайланг боловсруулахад дараахь мэдээ, мэдээллийг ашигласан болно. Үүнд:

1. Байгаль орчныг хамгаалах, байгалийн нөөц ашиглахтай холбоотой харилцааг зохицуулж буй хууль тогтоомжууд, тэдгээрт нийцүүлэн гаргасан дүрэм, журам, норм, стандарт.
2. Бодлогын шинж чанартай баримт бичиг, хөтөлбөрүүд:
    - Монгол Улсын Мянганы хөгжлийн зорилго, зорилтууд
    - Монгол Улсын Мянганы хөгжлийн зорилтод суурилсан Үндэсний хөгжлийн цогц бодлого
    - “Ус” үндэсний хөтөлбөр
    - Төрөөс баримтлах экологийн бодлого
    - Баруун бүсүүдийн хөгжлийн цогц бодлого Үндэсний Аюулгүй байдлын үзэл баримтлал
    - Увс аймгийн хөгжлийн цогц бодлого
    - Увс аймгийн бодлогын хэрэгжилтийн тайлан
3. Монгол улсын нэгдэн орсон гэрээ, конвенцууд, хоёр болон гурван талт гэрээ хэлэлцээр
4. Байгаль орчны чиглэлээр хэрэгжиж буй төсөл, хөтөлбөрөөс эрхлэн гаргасан тайлангууд:
    - Монгол улсад гол, мөрний сав газрын харилцааг зохицуулах чиглэлээр мөрдөгдөж байгаа хууль тогтоомж, тэдгээрт хийсэн шинжилгээний үр дүнгийн тайлан.
    - Байгаль орчны салбарт мөрдөгдөж буй нийтээр дагаж мөрдөх хэм хэмжээ агуулсан эрх зүйн баримт бичгийг хянаж, үнэлгээ өгөх аргачлал,
5. Олон улсын байгууллагуудаас эрхлэн гаргасан гарын авлага, тайлангуудыг ашиглав.

11.2. Байгаль орчны багц хууль

2012 онд “Монгол Улсын хууль тогтоомжийг 2012 он хүртэл боловсронгуй болгох Үндсэн чиглэл батлах тухай” Монгол Улсын Их Хурлын 2009 оны 38 дугаар тогтоол, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын салбарын эрх зүйн орчинг 2009-2012 он хүртэл боловсронгуй болгох төлөвлөгөөний хүрээнд эхний ээлжийн байгаль орчны холбогдолтой 18 хуулийн давхардал, хийдэл, зөрчлийг арилган эдгээр хуулийг системчлэн 8 хууль болгож, шинээр 2 хуулийн төслийг боловсруулсан байна.

Байгаль орчны багц хуулинд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах замаар хуулийн давхардал, хийдэл, зөрчлийг арилгах, тэдгээрийн хоорондын уялдаа холбоог сайжруулах, боловсронгуй болгож буй юм байна. Энэ ажлын үр дүнд Монгол Улсын Их Хурал 2012 оны 5 сарын 17 ны өдрийн чуулганаар

- Агаарын тухай хууль,
- Амьтны тухай хууль
- Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль
- Байгалын нөөц ашигласны төлбөрийн тухай хууль
- Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын тухай хууль
- Ойн тухай хууль
- Хог хаягдлын тухай хууль
- Хөрс хамгаалах, цөлжилтээс сэргийлэх хууль
- Усны тухай хууль
- Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай

гэсэн найман багц хууль баталсан.

Эдийн засаг, нийгмийн харилцааны шинэчлэлийн өнөөгийн түвшинд улс үндэстнийхээ тогтвортой хөгжлийг хангах, эдийн засгийн үр ашигтай, хариуцлагатай, байгаль орчиндоо зохистой хөгжлийг дээдлэх үүднээс эрх зүйн зохицуулалтыг улам боловсронгуй болгож, байгаль орчны аудитыг олон улсын туршлагын дагуу нэвтрүүлэх, “бохирдуулагч нь хохирлыг нөхөн төлөх”, “нутгийн иргэд нь байгалиа хамгаалах”, “байгалийн нөөц, баялагийн үнэлэмжийг нэмэгдүүлэх”, “байгаль хамгаалах ажлын тогтвортой эх үүсвэрийг бий болгох”, “нөөцийн тогтвортой менежментийг төлөвшүүлэх зэрэг үзэл баримтлалыг дээрх хуулийн төсөлд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах замаар боловсруулжээ.

Шинэчилэн баталсан “**Агаарын тухай**” хуулиар агаар хамгаалах талаарх төрийн болон нутгийн өөрөө удирдах байгууллагын бүрэн эрх, аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэний нийтлэг эрх, үүргийг тодорхой тусгасны зэрэгцээ ямар байгууллага агаарын чанарыг тодорхойлох, хяналт шинжилгээ хийх, холбогдох мэдээ, дүгнэлт гаргах, агаарын бохирдлыг бууруулах талаар авах арга хэмжээ, баримтлах үндсэн зарчмыг тодорхойлж өгсөн байна.

“**Амьтны тухай**” хуулиар амьтныг хамгаалах, өсгөн үржүүлэх, түүний нөөцийг зохистой ашиглахтай холбогдсон харилцааг зохицуулжээ.

Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуульд хууль бус үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчны алдагдсан тэнцлийг болон байгалийн баялгийг нөхөн сэргээх зэрэгтэй холбогдон гарах зардлыг гэм буруутай этгээдээр нөхөн төлүүлэх, зохих үүргээ биелүүлээгүй албан тушаалтантай тооцох хариуцлагын тогтолцоог бий болгожээ.

Байгаль орчинд учруулсан хохирлыг аливаа субъект нөхөн төлдөг байх, нөхөн төлбөрийг байгаль орчны улсын байцаагч ногдуулдаг байхаар зохицуулалт хийсэн байна.

Байгалийн нөөцөөс амьжиргаа нь шууд хараат байдаг хөдөөгийн ард иргэдийн байгаль хамгаалах, байгалийн нөөц ашиглах чадвар, тогтолцоог бий болгох зорилгоор иргэд сайн дурын үндсэн дээр нэгдэж, нөхөрлөл байгуулах замаар оршин суугаа газар нутгийнхаа байгаль орчин, түүний нөөц баялгийг хариуцан хамгаалж, давуу эрхтэйгээр эзэмшиж, ашиглаж болох зэрэг зарчмын ач холбогдолтой хэд хэдэн нэмэлт, өөрчлөлтийг оруулжээ. Байгалийн ургамал ашигласны төлбөрийн тухай, Ус, рашааны нөөц ашигласны төлбөрийн тухай, Агнуурын нөөц ашигласны төлбөр, ан амьтан агнах, барих зөвшөөрлийн хураамжийн тухай, Ойгоос хэрэглээний мод, түлээ бэлтгэж ашигласны төлбөрийн тухай, Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн орлогоос байгаль орчныг хамгаалах, байгалийн нөөцийг нөхөн сэргээх арга хэмжээнд зарцуулах хөрөнгийн хувь, хэмжээний тухай хуулиудаар байгалийн нөөц ашигласны төлбөртэй холбогдсон харилцааг тус тусад нь зохицуулж байсан. Байгалийн баялаг ашиглах асуудлаар нэгэн ижил зохицуулалттай эдгээр хуулиудыг нэгтгэж "**Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн тухай**" хуулийг боловсруулсан байна.

Шинэчилсэн найруулсан **"Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн тухай** " хуульд иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийг ногдуулах, түүнийг төсөвт төвлөрүүлэх, тайлагнах, байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн орлогоос байгаль орчныг хамгаалах, байгалийн нөөцийг нөхөн сэргээх арга хэмжээнд зарцуулах хөрөнгийн хувь, хэмжээг зохицуулсан байна. Экологийн тэнцвэрт байдлыг хангах, ус рашааны нөөцийг хамгаалах, нөхөн сэргээх зорилгоор ус, рашааны нөөц ашигласны төлбөрийн орлогоос байгаль хамгаалах, байгалийн нөөцийг нөхөн сэргээх арга хэмжээнд зарцуулах төлбөрийн орлогын хувь хэмжээг нэмэгдүүлэхээр зохицуулжээ.

Мөн **Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай** /шинэчилсэн найруулга/ хуулиар Монгол Улсын Үндсэн хуулийн Арван зургаадугаар зүйлийн 2 дахь заалтыг хэрэгжүүлэх, байгаль орчныг хамгаалах, хүний үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчны тэнцвэрт байдал алдагдахаас сэргийлэх, байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл багатайгаар байгалийн нөөц ашиглалт явуулах, бүс нутаг, салбарын хэмжээнд баримтлах бодлого, хэрэгжүүлэх хөгжлийн хөтөлбөр, төлөвлөгөө болон аливаа төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлыг үнэлэх, хэрэгжүүлэх эсэх талаар дүгнэлт, шийдвэр гаргах, оролцогч талуудын харилцааг зохицуулах юм.

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн шинэчилсэн найруулгад байгаль орчны стратеги үнэлгээний ерөнхий шаардлага, стратеги үнэлгээг гүйцэтгэх, тайланг боловсруулах, хэлэлцэх, шийдвэр гаргах, мэдээлэхтэй холбогдсон харилцааг шинээр томъёолж оруулсан байна.

Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээнд оролцогч талуудын үүрэг хариуцлагыг өндөржүүлж, байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний чанар, хариуцлагыг дээшлүүлэх, байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайланг хянах, байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэлэлцэж, батлах үйл ажиллагааг мэргэжлийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлэх, нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийх эрх олгох, хүчингүй болгох, хариуцлага тооцох механизмыг чангатгах заалтуудыг оруулжээ.
Мөн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлг ээний тухай хууль тогтоомж зөрчигчдөд хүлээлгэх хариуцлагыг чангатгаж, иргэн, аж ахуйн нэгж байгууллагад оногдуулах торгуулийн хэмжээг нэмэгдүүлсэн байна.

Монгол Улсын ойг хамгаалах, нөхөн сэргээх, үржүүлэх, эзэмших, ашиглах, ой, хээрийн түймрээс урьдчилан сэргийлэхтэй холбогдсон харилцааг зохицуулахад "**Ойн тухай"** хуулийн зорилт оршиж байна. Ойн тухай, Ой хээрийг түймрээс хамгаалах тухай хуулиудыг нэгтгэн **Ойн тухай хуулийн** төслийг боловсруулсан байна.

Хамгаалалтын, ашиглалтын бүсийн ой болон улсын тусгай хэрэгцээний ой, түүний дэглэмийг тодорхой болгож ойн анги, иргэн, нөхөрлөл, аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх, үүрэг, ойг хамгаалах арга хэмжээ, түүнд оролцох төрийн бус байгууллагын оролцоо, ойг хөнөөлт шавж, өвчнөөс хамгаалах, ойд арчилгаа, цэвэрлэгээ хийх, ойн хэвийн өсөлт, нөхөн сэргэлтийг хангах, хүний үйл ажиллагааны сөрөг нөлөөллөөс хамгаалах зорилгоор ойд хориглох үйл ажиллагаа, ойг нөхөн сэргээх, үржүүлэх, мод тарьж ургуулах ажлыг зохион байгуулахтай холбогдсон харилцааг шинэчлэн томъёолжээ.

Хог хаягдлын тухай хуулиар хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх хортой нөлөөллийг арилгах, түүнээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор хог хаягдлыг бууруулах, ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, хадгалах, дахин боловсруулах, эргүүлэн ашиглах, устгах, экспортлох болон хог хаягдлыг импортлох, хил дамжуулан тээвэрлэхийг хориглохтой холбогдсон харилцааг зохицуулжээ.

Манай оронд XX зууны хоёр дугаар хагасаас эхлэн газар тариалан, уул уурхай, зам тээвэр, хот тосгоны зориулалтаар газрыг эрчимтэй ашиглаж эхэлснээс хөрсөнд үзүүлж буй сөрөг нөлөөлөл нэмэгдэж хөрсний бүтэц алдагдах, үржил шим нь буурах, бэлчээрийн талхагдал үүсэх, цөлжих зэрэг сөрөг нөлөөлөл үүсэж байна.

Иймд хөрсний элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт үүсгэж буй сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, элэгдэл, эвдрэл, бохирдлыг бууруулах, цөлжилтөөс сэргийлэх арга хэмжээ авах, хүн амын эрүүл, аюулгүй, таатай амьдрах орчныг бүрдүүлэх, байгаль орчныг хамгаалахад хариуцлагын тогтолцоог бий болгох нь **Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай** хуулийн зорилго оршино. Энэ хууль батлагдсанаар хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх арга хэмжээг хууль тогтоомжоор баталгаажуулж, иргэд, аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх үүрэг, хүлээх хариуцлагаа ухамсарлах, хөрсөнд сөрөг нөлөөлөл

үзүүлсэн үйл ажиллагаагаа хянах, олж тогтоох, багасгах, хариуцлага тооцох харилцааг зохицуулсан эрх зүйн орчин бүрдэжээ.

Усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг тодорхойлохын хамт усны харилцааны талаарх төрийн болон бусад байгууллагын бүрэн эрх, усны нөөцийг хамгаалах, усан орчинг нөхөн сэргээх, ус ашиглалт, усны барилга байгууламжийг эзэмших, ашиглах, энэ хуулийг зөрчигчид хүлээлгэх хариуцлагыг **Усны тухай хуульд тодорхой** тусгажээ.

Ус бохирдуулсаны төлбөрийн тухай хуульд ус ашиглагч буюу ус бохирдуулж байгаа иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага хаяж байгаа бохир усаа стандартын дагуу цэвэршүүлэх тоног төхөөрөмжтэй байх, усны бохирдлоо хянах дотоодын хяналттай байх, бохир усны хяналтыг бие даан явуулах, мэдээллийг холбогдох мэргэжлийн байгууллагад илгээх, харилцан мэдээлэл солилцох зохицуулалтыг тусгажээ.

Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хуулиар иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад ус бохирдуулсны төлбөр ногдуулах, төлбөрийг төсөвт төлөхтэй холбогдсон харилцааг зохицуулах юм.

Ус бохирдуулагч ус бохирдуулсны төлбөр төлөх, төлбөрийн хэмжээг хаягдал усны стандартыг үндэслэн Засгийн газар тогтоох, мөн зөвшөөрсөн стандартаас давсан бохир усанд нөхөн төлбөр төлөхөөр заасан байна .

11.3 Усны харилцааг зохицуулж буй хууль тогтоомж

Өнөөдрийн байдлаар Монгол улсад байгаль орчинг хамгаалах, түүний нөөцийг ашиглах, нөхөн сэргээх зэрэг харилцааг зохицуулахаар 46 хууль тогтоомж хүчин төгөлдөр даган мөрдөгдөж байна. Үүний дотроос усны харилцааг дараах 7 хуулиар зохицуулж байна:

- Усны тухай хууль
- Рашааны тухай хууль
- Ус цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний тухай
- Хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалтын тухай
- Усан замын тээврийн тухай
- Гол, мөрний урсац бүрэлдэх эх, усны сан бүхий газрын хамгаалалтын бүс, ойн сан бүхий газарт ашигт малтмал хайх, ашиглахыг хориглох тухай хууль
- Ус бохирдуулсаны төлбөрийн тухай.

Усны харилцааг зохицуулж буй шүхэр хууль болох Усны тухай хууль бөгөөд шинэчилсэн найрууллага нь дээр дурьдсанчилан 2012 оны 5 дугаар сарын 17-ны өдөр батлагдсан.

Усны тухай хуулиар усны харилцааны талаарх төрийн байгууллагуудын бүрэн эрхийг

тусгаж өгсний дотор усны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын эрх бүхий байгууллагыг Байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүний эрхлэх асуудлын хүрээнд ажиллуулахаар заасан байна. Энэхүү заалт нь Үндсэн хуулийн 6.1 -д заасан "Монгол Улсад газар, түүний хэвлий, ой, ус, амьтан, ургамал болон байгалийн бусад баялаг гагцхүү ард түмний мэдэл, төрийн хамгаалалтад байна" гэсэн заалтыг хэрэгжүүлэхэд чиглэжээ.
Мөн, сав газрын усны нөөцийн менежментийг голын сав газрын хэмжээнд боловсруулах, хэрэгжүүлэх буюу төвлөрлийг сааруулах зорилгоор Сав газрын захиргаа, зөвлөлийг байгуулах, түүний бүтэц, хэрэгжүүлэх бүрэн эрхийг хуульчилж өгчээ.

Мөн, Усны тухай хууль болон усны харилцаа зохицуулж буй бусад хуулиудад нийцүүлэн УИХ-ын тогтоол, Байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн гишүүн, Усны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын эрх бүхий байгууллага хуулиар олгосон бүрэн эрхийнхээ хүрээнд 40 гаруй дүрэм, журам, норм, стандартуудыг батлан, дагаж мөрдөж байсан бөгөөд 2012 оны багц хуультай нийцүүлэн шинэ дүрэм, журам боловсруулагдаж байна.

11.4 Бодлогын баримт бичгүүд

Монгол улсын нийгэм, эдийн засаг, тогтвортой хөгжлийг хангах зорилгоор батласан бодлогын шинж чанартай баримт бичиг, хөтөлбөрүүд нь хууль болон бусад эрх зүйн актуудыг хэрэгжүүлэхэд чиглэгдсэн. Тухайлбал, Монгол Улсын Мянганы хөгжлийн зорилтод суурилсан Үндэсний хөгжлийн цогц бодлого, Үндэсний аюулгүй байдлын үзэл баримтлал, 21-р зууны Тогтовортой хөгжлийн зарчмууд, Төрөөс экологийн талаар баримтлах бодлого зэрэг бодлогын шинж чанартай баримт бичгүүдийг дурьдаж болно. "Монгол Улсын Мянганы хөгжлийн зорилтод суурилсан Үндэсний хөгжлийн цогц бодлого"-ын Монгол Улсын хөгжлийн 5 дугаар тэргүүлэх чиглэлийн хүрээнд: "Агаар мандал, газар, түүний хэвлийн баялаг, ой, ус, ан амьтан, ургамлын олон янз байдлыг хамгаалах, байгалийн нөөцийг зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, цөлжилт, гангийн нөлөөг бууруулах, химийн хорт бодис, цацраг идэвхт хаягдлыг багасгах, хог хаягдлын менежментийг сайжруулах зэрэг хүрээлэн буй орчныг хамгаалахад чиглэгдсэн эдийн засаг, нийгэм, экологийн цогц арга хэмжээ хэрэгжүүлэх бодлого баримтлана" гэж заасан.

Дээрх заалтын хүрээнд 2010 оны 5 дугаар сарын 20-ны өдөр Монгол Улсын Их хурлын 24 дүгээр тогтоолоор "Ус" үндэсний хөтөлбөр батлагдсан. Тодруулбал, "Ус" үндэсний хөтөлбөр нь Монгол Улсын хөгжлийн 5 дугаар тэргүүлэх чиглэлийн Стратегийн зорилт 3-т заасны дагуу буюу "Усны нөөцийг бохирдол, хомсдолоос хамгаалах, зохистой ашиглах, хүн амыг эрүүл ахуйн шаардлагад нийцсэн усаар хангах нөхцөлийг бүрдүүлэх "Ус" үндэсний хөтөлбөр боловсруулж хэрэгжүүлэх" гэсэн заалтыг үндэслэн батлагдсан. Хөтөлбөрийн зорилт, хэрэгжих үе шат, цаг хугацаа, хүрэх үр дүн, шалгуур үзүүлэлтүүдийг Үндэсний хөгжлийн цогц бодлогын хэрэгжилттэй нягт уялдуулан төлөвлөсөн байна.

“Ус” үндэсний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхээр нийт 6 үйл ажиллагааны чиглэл, арга хэмжээг тус тус хоёр үе шаттайгаар буюу эхний үе шатыг 2010-2015 он хүртэл, хоёр дахь үе шатыг 2016-2021 он хүртэл хэрэгжүүлэхээр тусгажээ. Хэрэгжүүлэхээр заасан үйл ажиллагааны чиглэлд:

- Монгол орны усны нөөцийг хамгаалан түүний бүрэлдэн тогтох, цэвэр ариун чанараа хадгалах, байгалийн аясаар сэргээх бүхий л боломжийг хангах ;
- Нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд усны нөөц, чанарын хяналт-шинжилгээний байнгын, тасралтгүй, шинэ дэвшилтэт технологид суурилсан сүлжээ байгуулан ажиллуулж мэдээлэл, удирдлагын шуурхай байдлыг хангах;
- Усны нөөцийн хуримтлалыг бий болгох, хүн амыг эрүүл ахуйн стандартын шаардлагад нийцсэн усаар хангаж, үйлдвэрлэл, хөдөө аж ахуйн ус хангамжийг сайжруулан тогтвортой хөгжлийг тэтгэх үндсэн нөхцөл бий болгох ;
- Усны нөөцийг зүй зохистой ашиглах, хэмнэх, хаягдал бохир усыг эргүүлэн ашиглах, цэвэрлэх дэвшилтэт технологи нэвтрүүлэх, үерийн аюулаас сэргийлэх цогц арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх, үүнд чиглэсэн аливаа үйл ажиллагаа, санал санаачилгыг хууль тогтоомжийн хүрээнд дэмжих;
- Усны нөөц, ашиглалтын менежментийг боловсронгуй болгож ус ашиглалтын олон талт харилцааг зохицуулах эрх зүйн орчин, удирдлага зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох, боловсон хүчнийг чадавхижуулах ;
- Усны нөөцийг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах шинжлэх ухааны мэдээлэл, дэвшилтэт арга технолгийг уламжлалт зан үйл, ёс суртахууны хэм хэмжээгээр баяжуулан өсвөр, залуу үе, нийт иргэдэд сурталчлан түгээх дэлгэрүүлж, нийтийн үйл хэрэг болгох

гэсэн үйл ажиллагаанд тус тус хэрэгжүүлэх арга хэмжээг мөн дурьдаж өгчээ.

Дээрх баримт бичгүүдээс гадна мөн, 2010 оны 7 дугаар сарын 15-ны өдөр Монгол Улсын Их хурлын 48 дугаар тогтоолоор Үндэсний аюулгүй байдлын үзэл баримтлалыг баталсан байна. Тус үзэл баримтлалын 3.5-д Хүрээлэн байгаа орчны аюулгүй байдлын талаар баримтлах үндэсний үзэл баримтлалыг тодорхойлсон. Үзэл баримтлалын 3.5.1-д усны нөөцийн хомстлоос сэргийлэх чиглэлээр дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхээр тусгажээ. Үүнд:

- Усны салбарын бүтэц, зохион байгуулалт, хяналтын механизмыг боловсронгуй болгох, ашиглагч нь хамгаалах, хариуцлага хүлээх тогтолцоог бий болгож, хүн амын ундны ус хангамж, үйлдвэрлэлийн усны хэрэгцээг хүртээмжтэй, тогтвортой хангах нөхцөлийг бүрдүүлэх,
- Усны үнэлэмжийг нэмэгдүүлэх, нөөцийг хамгаалах, өсгөх ажлыг санхүүжүүлэх механизмыг тодорхой болгох, улсын төсвийн хөрөнгөөр хийсэн усны эрэл, хайгуулын зардлыг эргэн төлүүлэх чиглэлээр эрх зүйн зохицуулалт хийх,

- Газрын доорх усны нөөцийг шинэчлэн тогтоох усны эрэл, гидрогеологийн зураглалын ажлыг улсын төсвийн хөрөнгөөр хийж нөөцийг бүртгэлжүүлж мэдээллийн сан, хяналт-шинжилгээний сүлжээ, судалгаа шинжилгээний байгууллагын чадавхыг бэхжүүлэх,
- Газрын доорх цэнгэг усны томоохон ордууд, гол мөрний урсац бүрэлдэх эхийг улсын тусгай хамгаалалтад авах, цэвэр усны нөөц бүхий томоохон нуурын сав газарт аж ахуйн үйл ажиллагааг хязгаарлах замаар усны нөөцийг хамгаалах,
- Усны сав газрын менежментийн тогтолцоог нэвтрүүлж, тухайн сав газрын хэмжээнд экосистемийн тэнцвэрт байдлыг алдагдуулахгүйгээр ашиглах боломжтой гадаргын болон газрын доорх усны нөөцийг тогтоож, ашиглалтыг тогтоосон хэмжээнд нь хатуу барина. Аль нэг ашиглагчид давуу эрх олгохгүй байх эрх зүйн зохицуулалт бий болгох;
- Хангай, Хэнтийн нурууны усны эх, Хөвсгөл нуур орчмын газрыг Үндэсний парк байгуулах замаар улсын нөөцөд авч, уул уурхайн үйл ажиллагаа явуулахыг хориглох,
- Гадаргын усны ашиглалтыг сайжруулах үүднээс томоохон гол, мөрөнд урсцын тохируулга хийж, бороо, цас, мөсний усыг хуримтлуулж нөөцлөх усан санг ууршил багатай, эрчим хүчний нөөц ихтэй бүс нутагт байгуулж, говь, тал хээрийн ууршил ихтэй бүсэд усыг нөөцлөх, дамжуулах далд систем барьж байгуулах,
- Усны хэмнэлттэй хэрэглээ, технологийг нэвтрүүлэх, ус, эрчим хүчний ашиглалтын үр ашгийг нэмэгдүүлэх, газар тариалангийн усалгаанд газрын доорх усыг ашиглах болон хүнсний бус үйлдвэрлэлийн салбарт ундны цэвэр усыг ашиглах явдлыг хязгаарлах, хаягдал усыг дэвшилтэт технологиор цэвэршүүлэх, цэвэршүүлсэн хаягдал ус болон саарал усыг дахин ашиглахыг бодлогоор дэмжинэ зэрэг асуудлыг оруулжээ.

11.5 Усны нэгдсэн менежентийн зарчим

Усны нөөцийн нэгдсэн менежмент гэдэг нь нийгэм эдийн засгийн тогтвортой хөгжил, хүний амьдралын сайн сайхныг дээд зэргээр хангах зорилгод усны нөөц баялгийг хамгийн зохистойгоор, экосистемийн тэнцвэрт байдлыг алдагдуулахгүйгээр ашиглах нэгдсэн зохицуулалт хийх үйл явц юм.

Усны засаглал гэдэг нь нийгмийн янз бүрийн давхаргад усыг хүргэж түгээх, усны нөөцийг зохистой ашиглах, нэмэгдүүлэх үйл явцыг удирдан зохион байгуулахад чиглэгдсэн нийгэм, эдийн засаг, төрийн захиргаа, удирдлагын тогтолцоо юм.

Хүн төрөлхтөний аж амьдралын үндэс болсон усны нөөцийг ашиглах, нөгөө талаас энэхүү нөөцийг тогтвортой хамгаалах, хадгалах тэнцлийг хангахад усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн гол зорилго оршино.

1992 онд Дублинд чуулсан Дэлхийн байгаль орчны чуулганаас усны нэгдсэн менежментийн

1. *Цэвэр ус гэдэг бол хязгаарлагдмал, эмзэг нөөц бөгөөд хүмүүний амьдрал, хөгжил, байгалийг тэтгэгч мөн.*
2. *Усны нөөцийн менежмент, хөгжил нь ус ашиглагч, төлөвлөгч, бүх шатны бодлого боловсруулагч нарын хамтын ажиллагааны үндсэн дээр хийгдэнэ.*
3. *Эмэгтэйчүүд усны ариун цэвэр, менежмент болон усны нөөцийг хамгаалахад голлох үүргийг гүйцэтгэнэ.*
4. *Аливаа зориулалтаар ашиглаж байгаа ус эдийн засгийн ач холбогдлыг агуулах бөгөөд эдийн засгийн бараа бүтээгдэхүүн гэдгийг хүлээн зөвшөөрөх ёстой гэсэн*

гэсэн үндсэн 4 зарчмыг тодорхойлсон бөгөөд Дублины зарчим хэмээх болсон юм. Энэ зарчим олон улсын хэмжээнд хууль тогтоомж болон бүтэц зохион байгуулалтын хувьд баримтлах үндсэн бичиг баримт болжээ.

НҮБ-ын Ерөнхий Ассамблейн 58 дугаар хуралдаанаас 2005-2015 оныг “Ус бол амьдралын эх булаг” олон улсын 10 жил болгон зарлан тунхаглаж, “Ус нь ядуурал болоод өлсгөлөнг арилгах тогтвортой хөгжлийг хангах хөдөлгөгч хүч юм” гэж цохон тэмдэглэж, Тогтвортой Хөгжлийн Дэлхийн чуулга уулзалтаас “2015 он гэхэд 1.5 тэрбум хүний ус хангамжийн нөхцөлийг сайжруулах нь мянганы гол зорилтын нэг” хэмээн тодорхойлсон нь усны менежмент эдүгээ зөвхөн нэг орон, нэг бүс нутгийн хүрээнээс хальж, дэлхий нийтийн тулгамдсан асуудал болж байгаагийн бодит илрэл юм.

Улс орны дотоодод ч гэсэн усны менежментийн асуудал нь зөвхөн нэг салбар, нэг яамаар хязгаарлагдахгүй улс орны нийгэм, эдийн засгийн бүхий л салбарыг хамарсан тулгуур асуудал болоод байна. Иймд усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг хөгжүүлэхэд устай холбоотой бүх байгууллага, салбаруудын хамтын хүчин чармайлт нэн чухал юм.

Монгол орны усны нөөц баялгийг зөв зохистой ашиглах, хамгаалах менежментийг боловсронгуй болгох шаардлага шинэ зууны босгон дээр буюу 2000 оноос төр засгийн бодлогын хүрээнд авч үзэх тулгамдсан асуудлуудын нэг болж, Усны тухай хууль эрх зүйн актуудад тусгалаа олж эдгээрийг хэрэгжүүлэх ажил усны салбарынхны өмнө эрхэм зорилго болон тавигдах болсон юм.

Усны тухай хуульд “Усны нөөцийг нэгдмэлээр ашиглах, хамгаалах, түүний орчныг нөхөн сэргээх менежментийн төлөвлөгөө” боловсруулж Засгийн газраар батлуулан хэрэгжүүлэхээр тусгасан нь манай орны хувьд ч усны менежментийн асуудал төр засгийн бодлогод чухал байр суурь эзэлж байгааг харуулж байна.

Дублины зарчим нь устай холбоотой буюу байгаль орчин, нийгэм, улс төр, эдийн засгийн ойлголт, харилцааг зохицуулахад чиглэгдсэн байдаг. Тиймч учраас олон улсын усны тухай хууль тогтоомжид усны нөөцийн менемжентийн зарчмууд болон чиг үүргүүдийг ямар нэгэн байдлаар тусгасан байх бөгөөд тэдгээртэй холбоотойгоор үүсэх харилцааг зохицуулахаар заасан байна.

11.5.1 Ус хангамж

Ус хангамжийн асуудлыг дараахь төрлүүдэд авч үздэг:

- Хүн амын /хот суурины, хөдөө орон нутгийн/
- Үйлдвэрийн /уул уурхай гэх мэт/
- Хөдөө аж ахуйн /мал аж ахуй болон услалтын/
- Ногоон байгууламж, аялал жуулчлалын ус хангамж

Монгол орон бол уужим дэлгэр, хүн ам суурьшмал болон нүүдлийн аж амьдрал хосолсон орон. Иймд, ус хангамжийг дээрх төрлүүдэд авч үзэн, бусад улс орнуудаас өвөрмөц менежментийг боловсруулж хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм. Өнөөдрийн байдлаар хот, суурины ус хангамжийн харилцааг зохицуулахаар “Хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалтын тухай” хуулийг 2002 оны 6 дугаар сарын 13-ны өдөр батлан дагаж мөрдөх болсон. Хүн амын ус хангамжийг зөвхөн хот суурины ус хангамжаар хязгаарлан хуульчилсан нь хөдөө, орон нутаг тэр дундаа малчдын ундны ус хангамжийн асуудал буюу унд ахуйн зорилалттай, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан усаар хангагдах эрхийг хязгаарлаж байна.

Ус хангамж нь ус хуваарилалтын бодлоготой нягт уялдаа холбоотой, тухайлбал, усны нөөцийн менежментийн нэг чиг үүрэг болох ус хуваарилалтын үндсэн зарчим нь нэн тэргүүнд хүн амын усан хангамжийг авч үзсэний дараа бусад үйлдвэрийн ус хангамжийн хуваарилалтыг авч үздэг. Ус хуваарилалттай холбоотой харилцаа, түүнийг зохицуулж буй эрх зүйн зохицуулалтыг “*Аливаа зориулалтаар ашиглаж байгаа ус эдийн засгийн ач холбогдлыг агуулах бөгөөд эдийн засгийн бараа бүтээгдэхүүн гэдгийг хүлээн зөвшөөрөх ёстой*” гэсэн усны нэгдсэн менежментийн зарчимд үндэслэгдэнэ.

11.5.2 Олон улсын конвенци

Монгол улс нь Олон улсын ач холбогдол бүхий ус, намгархаг газар, ялангуяа усны шувууд олноор амьдардаг орчны тухай Рамсарын Конвенцид 1998 оны 4 дүгээр сарын 8-ны өдөр нэгдэн орсон. Өнөөдрийн байдлаар нийт 13 нуур буюу 1, 439,530 га газар нутгийг хамарч бөгөөд үүнд Увс нуур орно.

2012 онд гарсан Монгол улсын Ус, намгархаг газрын Рамсарын Конвенцийн Үндэсний тайлан гарсан байна. Конвенцид нэгдэн орсон улс орнууд өөрийн орны ус, намгархаг газруудыг хамгаалах, нөхөн сэргээх зорилгоор төсөл боловсруулах, санх үүжилт олох, түүнчлэн шаардлагатай тохиолдолд Рамсарын Зөвлөх Багийн тусламжтайгаар Конвенцээр хүлээсэн үүргээ гүйцэтгэхэд тулгарч буй бэрхшээл, цаашид авах арга хэмжээг тодорхойлуулж, цаашлаад санхүүжилт авах боломжтой юм. 2012 оны тайлангаас харахад манай улс дээр дурьдсан тусламж болон хамтын ажиллагаанд оролцоогүй байна.
Уг Конвенцийн нэг чухал чиг үүрэг бол орон нутгийн иргэдийн оролцоотойгоор уламжлалт аргыг ашиглан CEPA /Communication, Education, Participation and Public Awareness/ хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх явдал юм. Гэвч энэ хөтөлбөрийг увс аймагт байтугай улсын хэмжээнд ч одоогийн байдлаар хэрэгжүүлээгүй байгааг Үндэсний тайлангаас харж болно.

Энэ мэт хүлээсэн үүргийг бүрэн гүйцэд гүйцэтгэж чадахгүй байгаагийн нэг шалтгаан бол Рамсарын Конвенцийг хэрэгжүүлэх, үндэсний хэмжээнд хүлээсэн үүргээ гүйцэтгэхэд Усны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын эрх бүхий байгууллагын оролцоо зөвхөн тайлан бичиж гаргах хүрээнд хийж байна. Мөн орон нутгийн байгаль орчны асуудал эрхэлсэн байгууллага Засгийн газрын эрх бүхий байгууллагын гарыг харалгүй илүү идэвхи зүтгэл, санаачлагатай ажиллах хэрэгтэй.

Ном зүй

- Алекин О.А. 1970. Основы гидрохимии. Гидрометеоиздат.Ленинград.
- Баасанжав Г., Цэнд-Йоуш Я. 2001. Монгол орны загас. Адмон. Улаанбаатар.
- Батимаа П. 2006. “Уур амьсгалын өөрчлөлт – Бэлчээр, мал аж ахуй” Уур амьсгалын өөрчлөлтөнд сав шим тогтолцоо, мал аж ахуйн өртөх, дасан зохицохын судалгаа төсөл, Улаанбаатар
- Батимаа П. 2013, Шаардлага хангасан ба шаардлага хангаагүй ус хангамж, ариун цэврийн байгууламжийн хүрээмжийн зураглал. Улс, аймаг, сум, хот, дүүргийн үр дүн.Монголын усны форум-усхэлц. Улаанбаатар.
- Батимаа П., Монгол орны гол мөрний усны химийн найрлага, чанарын үнэлгээ . Эрдмийн зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл
- Байгаль орчны төлөв байдлын тайлан. 2006 . Бйагаль орчны яам, Улаанбаатар.
- Байгаль орчны төлөв байдлын тайлан. 2008. Бйагаль орчны яам, Улаанбаатар.
- Батсайхан Н., Самъяа Р., Шар С., Кинг С.Р.Б. Монгол орны хөхтөн амьтад таних гарын авлага. УБ. 2010.
- Баяржаргал Э., 2011. Хөвсгөл нуур орчмын уур амьсгалын өөрчлөлт. *Хөвсгөлийн улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хамгаалал, судалгаа, мониторинг: өнөө ба ирээдүй*. Эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхтгэл.
- БОАЖЯ, 2010, Тусгай хамгаалалттай нутгийн удирдлагын газар
- БОЯ. Монгол улсын улаан ном. УБ. 1997:25-132.
- Булган Т, 2008. Усны химийн шинжилгээний аргачлал. БОАЖЯ, Уаанбаатар хх.166-167
- Булган аймгийн эдийн засаг, нийгмийг 2008-2015 онд хөгжүүлэх хөтөлбөр
- Даваа Г.,Т.Цэнгэл, Н.Шархүү, Д.Батхүү, 2011. Хөвсгөл нуур, түүний гол мөрний иерархи систем, зүй тогтол өөрчлөлтийн хүчин зүйлс. *Сэрүүн бүс нутгийн уур амьсгалын өөрчлөлт: Усны нөөц ба цэвдэг мандал.* Эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхтгэл. Хөвсгөл аймаг. Мөрөн хот. Хх:10 -22.
- Даваа Г., 2005. Гол мөрнийг урсацаар ангиалах нь. Ус цаг уурын хүрээлэн. Улаанбаатар.
- Дашдорж А. 1973. Материалы к фауне озера Хубсугул. Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл № 8
- Доржготов Д. 2009. Монгол орны хөрс. Улаанбаатар.
- Дуламсүрэн, 2007. Монгол орны хөхтөн амьтны улаан данс. Улаанбаатар.

- Дэвид Г., Ганзориг М. 2008. Эг, Үүрийн голуудад хийгдэж байгаа тул хамгаалах судалгааны ажлын гол үр дүн ба дүгнэлт. Монгол орны тул хамгаалах менежмент /эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхэтгэл/. Улаанбаатар
- Жамбаажамц Б. 1992. Хөвсгөл нуур. Мөрөн.,1992.
- Жигж С., 1970. Монгол орны хотгор гүдгэрийн үндсэн шинж. Улаанбаатар.
- Энхтайван Д. 2001, Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн геоморфологи тайлан. Улаанбаатар
- Завхан аймгийн эдийн засаг, нийгмийг 2008-2015 онд хөгжүүлэх хөтөлбөр
- Лхагвасүрэн Х., И.Батцэцэг, Ж.Даваадулам. 2013. Монгол орны усны сав газрын эртний түүх соёлын өв. Улаанбаатар. Адмон.
- MARCC, 2010. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний илтгэл. БОАЖЯ. Улаанбаатар
- Монгол улсын "Усны тухай хууль" шинэчлэн найруулага. 2012-5-17
- Монгол улсын стадарт. MNS ISO 24512:2012. 2012.. Ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалт, үйлчилгээ: ус цэвэрлэх барилга, байгууламжийн ашиглалтын менежмент болон ашиглалт үйлчилгээг үнэлэх аргачлал
- Монгол улсын стандарт. MNS 4596:98. 1998.. Гадаргын усны стандарт
- Монгол улсын стадарт. MNS-ISO, 2007. Ундны болон бохир усны байгууламжийн ашиглалт, үйлчилгээ – Ундны усны барилга, байгууламжийн ашиглалтын менежмент болон ашиглалт үйлчилгээг үнэлэх заавар
- Монгол орны гадаргын ус, 1999. Хянан тохиолдуулсан Мягмаржав, Даваа.
- Монгол Улсын ашигт малтмалын зураг, 2002. Масштаб 1:1 000 000 Ашигт малтмалын хэрэг эрхлэх газар, Улаанбаатар
- Монгол Улсын үндэсний атлас, 2009. ШУА-ийн Газар зүйн хүрээлэн, хуудас 104, зураг 82
- Мөнхбаяр Х., Тэрбиш Х., Мөнхбаатар М. Монгол орны хоёр нутагтан, мөлхөгчид. УБ. 2010.
- Мягмарсүрэн Д., Д. Энэбиш. 2007. Монгол орны дархалсан газар нутаг. Улаанбаатар.
- Нацагдорж, 2009. Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлт. Завсрын тайлан. Улаанбаатар
- Оюунбаатар Д., Б.Жамъяансүрэн, Д.Нарангарав, Э.Мөнгөнцэцэг, Ц.Цэвэгжав. 2012. Завхан аймгийн гадаргын усны горим, нөөц, түүний өөрчлөлт ашиглалт хамгалалт. *Өндөр уулын бүсийн уур амьсгалын өөрчлөлт.* Эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхтгэл. Ус цаг уурын хүрээлэн.

- Оюунбаатар Д., Б.Хиллар, П.Тамир, Л.Баттөмөр, С.Сожидмаа. 2012. Хөвсгөл нуурын зүүн эргийн 6 голын усны судалгааны дүн. *Сэрүүн бүс нутгийн уур амьсгалын өөрчлөлт: Усны нөөц ба цэвдэг мандал.* Эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхтгэл. Хөвсгөл аймаг. Мөрөн хот. Хх:41-46.
- Өлзийхутаг Н.. 1989.Монгол орны ургамлын аймгийн тойм. Улаанбаатар. х,210
- Өлзийхутаг Н..БНМАУ-ын хадлан бэлчээр дахь тэжээлийн ургамал таних бичиг.Улаанбаатар. 1985. х.557
- Харолд К., А.Гэрэлтуяа. 2012, Мянганы хөгжлийн зорилтууд болон ядуурлын зураглал-2011. Улаанбаатар.
- Хөвсгөл Илтгэл, 2011. Хөвсгөл аймгийн мөрөн сумын байгаль орчны төлөв байдлын судалгаа, шинжилгээний ажлын тайлан. Мөрөн
- Хөвсгөл аймгийн эдийн засаг, нийгмийг 2008-2015 онд хөгжүүлэх хөтөлбөр
- Хөдөлмөр, 2002. Гадаргын өөрчлөлт, Уур амьсгалын өөрчлөлт, мал аж ахуйд нөлөөлөх, өртөх дасан зохицох судалгаа. Жилийн тайлан
- Цэгмэд, 1969, Монгол орны физик газарзүй.Улаанбаатар.
- Шархүү, 1998. Сэлэнгэ мөрний сав газрын мөнх цэвдэг, түүний өөрчлөлт. Улаанбаатар
- Төмөрбаатар, 2000, Уур амьсгалын өөрчлөлт Монгол орны мөнх цэвдэгт нөлөөлөх нь. Жилийн тайлан. Ус цаг уурын хүрээлэн. Улаанбаатар
- Угсаатны ургамал судлалын толь. Улаанбаатар.2005.х.107.
- Үндэсний атлас, 2009,
- ҮСХ, 2007. Мянганы хөгжлийн зорилтыг үнэлэр гарын авлага. Улаанбаатар.
- ҮСХ, 2009. Аж ахуйн нэгж, байгууллагын ажиллагсдын цалингийн мэдээ. Улаанбаатар.
- ҮСХ, 2009. Ажиллах хүчний судалгаа. Улаанбаатар.
- ҮСХ, 2009. Төрийн албан хаагчийн бүрэлдэхүүн, хөдөлгөөний талаарх статистикийн тойм . Улаанбаатар.
- Тэрбиш Х., Х.Мөнхбаяр, Ж.Мөнхбат, 2006. Монгол орны хоёр нутагтан,мөлхөгчийн улаан данс. БОАЖЯ.Улаанбаатар.
- Энхтайван Д., Нарангэрэл С., 2010. Хөвсгөлийн баруун хэсгийн уулархаг нутгийн хотгор гүдгэрийн онцлог, морфогенетик хэв шинж. Хөвсгөлийн улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хамгаалал, судалгаа, мониторинг: өнөө ба ирээдүй. Эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхтгэл

- Abbs D, Aryal S, Campbell E, McGregor J, Nguyen K, Palmer M, Rafter A, Watterson I and Bates B 2006, Projections of Extreme Rainfall and Cyclones: Final Report to the Australian Greenhouse Office, CSIRO Marine and Atmospheric Research, Canberra, <www.cmar.
- **Beltaos, S**. 2002. Effects of climate on mid-winter ice jams. Hydrological Processes 16(4): 789-804.,
- Berry Lyons, W., 1992. Geochemistry of surface waters of Vojvodina, Yugoslovia. J.Hydrol. 137: 33-57.
- Chapman, D. (Ed). 1992. *Water quality assessments.* A guide to the use of biota, sediments and water in environment monitoring. Chapman and Hall. 585 pp.
- Соколов В.Е., Орлов В.Н.1980в Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. Москва. Наука. 350 стр
- GWP, 2000. Integrated Water Resources Management
- Hounslow, A.W., 1995. *Water Quality Data Analysis and Interpretation.* Lewis Publishers. Boca Palon.
- Leslie LM, Karoly DJ, Leplastrier M and Buckley BW 2007, Variability of Tropical Cyclones over the Southwest Pacific Ocean using High Resolution Climate Model, Meteorology and Physics 97 (Special Issue on Tropical Cyclones),
- Livingstone D., 1997. Break-up dates of Alpine lakes as proxy data for local and regional mean
- Peterson TC, Manton MJ (2008) Monitoring changes in climate extremes: a tale of international collaboration. Bull Am Meteorol Soc 89:1266–1271 surface air temperature. In *Climate Change*. p. 407-439.
- UNEP/GEMS. 1995, Water Quality of World River Basins. Nairobi. (UNEP/GEMS Environmental Library No 14)Lamb, J.C., 1998. *Water Quality and its Control*, Jihn Willy, & Sons, Inc. New York pp.205.
- WMO. 2009. Statement on the status of the global climate. Geneva