



ОХУ-ЫН БАЙГАЛИЙН
НӨӨЦ, ЭКОЛОГИЙН ЯАМ



БАЙГАЛЬ ОРЧИН НОГООН ХӨГЖИЛ,
АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ



БАЙГАЛ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ЭКОЛОГИЙН АТЛАС



УЛААНБААТАР
УЛААН-ҮД
ЭРХҮҮ
2015



ДАЯН ДЭЛХИЙН БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАХ САН
санхүүжүүлэгч



НЭГДСЭН ҮНДЭСНИЙ БАЙГУУЛЛАГЫН ХӨГЖЛИЙН ХӨТӨЛБӨР
захиалагч



НЭГДСЭН ҮНДЭСНИЙ БАЙГУУЛЛАГЫН ТӨСЛИЙН ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ АЛБА
захиалагч



МОНГОЛ УЛСЫН БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НОГООН ХӨГЖИЛ, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ
захиалагч



ОХУ-ЫН БАЙГАЛИЙН НӨӨЦ, ЭКОЛОГИЙН ЯАМ
захиалагч



БАЙГАЛ НУУРЫГ ХАМГААЛАХ САН
хамтрагч



ОРОСЫН ГАЗАРЗҮЙН НИЙГЭМЛЭГ
хамтрагч



ОРОСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН СИБИРИЙН САЛБАРЫН В. Б. СОЧАВЫН
НЭРЭМЖИТ ГАЗАРЗҮЙН ХҮРЭЭЛЭН, хариуцан гүйцэтгэгч



МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН ГАЗАРЗҮЙ, ГЕОЭКОЛОГИЙН
ХҮРЭЭЛЭН, хариуцан гүйцэтгэгч



ОРОСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН СИБИРИЙН САЛБАРЫН БАЙГАЛЬ
АШИГЛАЛТЫН БАЙГАЛ НУУРЫН ХҮРЭЭЛЭН, хариуцан гүйцэтгэгч



ОРОСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН СИБИРИЙН САЛБАРЫН НУУР
СУДЛАЛЫН ХҮРЭЭЛЭН, хариуцан гүйцэтгэгч



ЭРХҮҮГИЙН УЛСЫН ИХ СУРГУУЛИЙН ГАЗАРЗҮЙН ФАКУЛЬТЕТ
хариуцан гүйцэтгэгч



ОРОСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН СИБИРИЙН САЛБАРЫН БАЙГАЛИЙН
НӨӨЦ, ЭКОЛОГИ, ЦЭВДЭГ СУДЛАЛЫН ХҮРЭЭЛЭН, хариуцан гүйцэтгэгч



ОРОСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН СИБИРИЙН САЛБАРЫН ГАЗРЫН
ЦАРИЦАСЫН ХҮРЭЭЛЭН, хариуцан гүйцэтгэгч



Хүндэт уншигчдаа!

Та нар хосгүй нэгэн бүтээлийг гартаа барьж байна. Тэр бүтээлийг чухамдаа Байгал орчмын нутгийн нэвтэрхий толь гэж нэрлэж болно.

Байгал нуурын сав нутгийн байгалийн нөхцөл, экологийн байдал болон нийгэм-эдийн засгийн хөгжлийн нөлөөллийн тухай мэдээллийг анх удаа ийм цогц байдалаар үзүүлжээ.

Атлас Байгалын нийт ус хураах сав нутгийн экологийн төлөв байдал бүрэлдэх орон зайн зүй тогтлыг харуулсан нь нутаг орны тогтвортой бөгөөд экологийн хувьд тэнцвэртэй хөгжлийн чиглэлийг тогтоож тодорхойлох боломжийг олгож байна. Энэ нь улсын хэмжээний тэргүүлэх төсөл болох “Байгал нуурыг хамгаалах ба Байгалын нутаг дэвсгэрийн нийгэм-эдийн засгийг 2012-2020 онд хөгжүүлэх” Холбооны зорилтот хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх үүднээс онцгой чухал юм. Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн хувьд экологийн нэг гол асуудал бол аж үйлдвэр, орон сууц-нийтийн аж ахуйн газрууд болон зам тээврийн сөрөг үйлчлэл бүс нутгийн экосистемд нөлөөлсөөр байгаа явдал юм. Байгал нуурын амьтан, ургамлыг хадгалж хамгаалахад хулгайн далд үйл ажиллагаа сүйрэл учруулсаар байна. Хамгийн түгээмэл зөрчлийн нэг бол загас олборлолтыг зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтрүүлэх явдал. Хамгийн ноцтой экологийн гэмт хэрэг гэвэл- Байгалын хав загасыг хууль бусаар агнадаг. Хэв журмын зөрчлийн нэлээд хэсэг нь мод, сөөг хууль бусаар огтлох, ойг гэмтээж устгах үйлдэлтэй холбоотой.

Чухам ийм учраас Оросын Байгалийн яамнаас зөвхөн экологийн өнгөрсөн хохирлыг арилгах төдийгүй, аж ахуйн үйл ажиллагаа болон бусад хүчин зүйлээс болж учрах хохирлыг хамгийн доод хэмжээнд хүртэл бууруулахад чиглэсэн хэм хэмжээ-эрхзүйн баримт бичгүүдийг удаа дараа боловсруулсаар байна.

2007 онд Байгал нуурыг хамгаалах асуудлаар Байгууллага хоорондын комисс байгуулсан бөгөөд тэрхүү комисс нь Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн байгалийн нөөцийг судлах, нөхөн сэргээх, ашиглах, хамгаалах, мөн түүнчлэн биологийн төрөл зүйлийг хадгалж хамгаалах, экологийн аюулгүй байдлыг хангах, бүс нутгийн нийгэм-эдийн засгийн зорилтуудыг тогтвортой хөгжлийн зарчимд тулгуурлан шийдвэрлэх зэрэг үйл ажиллагааг зохицуулж байна.

2014 онд Яамнаас боловсруулсан Байгал нуурын хосгүй үнэт экологийн системийг хянаж байх Улсын экологийн хяналтын тухай журмыг ОХУ-ын засгийн газар баталсан бөгөөд 2015 онд Байгалийн яамны харъяанд Байгал нуурын түвшиний асуудлыг судлах тусгай экспертийн бүлэг байгуулагдаж нуурын ус удаан хугацаагаар багасдаг асуудал болон Байгал нуур дээрх Эрхүүгийн усан сангийн зохицуулалтын горим нуурын экологийн байдалтай ямар холбоотой болохыг судалж байна. 2015 оны 6-р сард Байгал нуурыг хамгаалах асуудал хариуцсан Байгууллага хоорондын комисс хуралдаж энэ ажлын анхны үр дүнг хэлэлцэх болно.

Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийг судалж буй иж бүрэн хандлага болон энэхүү Экологийн атласыг боловсруулж бүтээхэд дэмжлэг үзүүлсэн Даян дэлхийн экологийн сан, НҮБ-ын Хөгжлийн хөтөлбөр, байгаль хамгааллын бусад байгууллагуудтай тогтоосон хамтын ажиллагаа маань Байгал нуурыг хамгаалах асуудалд манай орны болон гадаадын маш олон хүний сонирхлыг татаж төвлөрүүлнэ гэдэгт итгэлтэй байна.

Оросын Холбооны улсын
Байгалийн нөөц ба экологийн сайд

Сергей Донской



Талархлын үг

Монгол, Орос хоёр улсын хил дамнасан уудам нутаг дэвсгэрийг хамарсан Байгал нуурын сав газрын экологийн атласыг зохиосон нь тус бүс нутгийн нөөц баялгийг зохистой ашиглах, байгаль орчныг хамгаалах, ногоон хөгжлийн үзэл баримтлалыг хэрэгжүүлэх үйл хэрэгт оруулж буй томоохон хувь нэмэр гэж үзэж байна. Уг атласт Байгал нуурын нийт сав газрын экологийн төлөв байдлыг иж бүрэн тодорхойлж, түүнд нөлөөлдөг байгалийн болон нийгэм-эдийн засгийн хүчин зүйлүүдийн үйлчлэл, үр дагаварыг хүрээлэн байгаа орчны хувьсал өөрчлөлттэй холбон үнэлж газарзүйн зураглал ба тайлбар бичгийн аргаар илэрхийлсэн нь шинжлэх ухаан, танин мэдэхүй, практикийн чухал ач холбогдол бүхий үнэхэрийн үнэ цэнтэй бүтээл болжээ.

Монголчууд олон зууны тэртээгээс Байгал нуурын төгс үзэсгэлэнт байгаль, гүн цэнгэг ус, сүр хүчийг бишрэн дээдэлж байдгийн илэрхийлэл болгон түүнд “Байгал” гэдэг онцгой содон нэр оноосон нь эх дэлхийгээ хайрлан хамгаалж ирсэн эцэг өвгөдийн ариун ёс заншлыг өнөөгийн бидэнд байнга сануулсаар байгаа мэт.

ЮНЕСКО-гийн шийдвэрээр Байгал нуурын орчмын газрыг Дэлхийн байгалийн өвд бүртгэснээр олон улсын хамтын нийгэмлэгийн анхаарлыг улам ихээр татах боллоо. Үүний нэг тод жишээ нь Орос, Монгол улсын болон олон улсын зарим байгууллагын захлалгаар Даян дэлхийн байгаль орчны сан, Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Хөгжлийн Хөтөлбөрийн дэмжлэгтэй хэрэгжиж буй “Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан экосистемийн байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежмент” олон улсын төслийн хүрээнд “Байгал нуурын сав газрын экологийн атлас” хэмээх энэ том бүтээлийг хийжээ.

Энэхүү атласыг Монгол улсын Байгаль орчин ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын яам, ОХУ-ын Байгалийн нөөц, экологийн яамны захиалагaar бүтээсэн бөгөөд Байгал нуурын сав газрын байгаль-экологийн тэнцвэртэй байдлыг хангах, бүс нутгийг тогтвортой хөгжүүлэх чиг үндэслэлийг боловсруулахад энэ атласт орсон газрын зураг, мэдээллийг зайлигүй ашиглах болно.

Энэ атласыг бүтээхэд эрдэм, мэдлэг, авъяас, чадвараа дайчлан ажилласан Байгал нуурын төсөл, орос, монголын эрдэмтэн судлаачид, редакцийн хамтлаг, инженер-техникийн ажилтнуудад гүн талархал дэвшүүлбэ.

Монгол Улсын Байгаль орчин,
ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын дэд сайд

М. Хүрэлсүх



Уншигч танаа

Хүмүүс амьдралынхаа ихэнх замыг туулахдаа газрын зургуудтай харьцаж манай Дэлхий гариг дээрх орчлон ертөнц ямар агуу, ямар өчүүхэн болох тухай тодорхой мэдээллийг тэр зургуудаас олж авдаг. Манай гариг дээр унаган төрхөө алдаагүй байгалийн гайхамшигт ландшафт хаа нэгтээ хадгалагдан үлдсэний дотор дэлхий нийтийн жуулчдын анхаарлыг татдаг хамгийн үзэсгэлэнт газрын нэг Байгал нуур зүй ёсоор орно.

1996 онд ЮНЕСКО-гийн шийдвэрээр Байгал нуурыг Дэлхийн байгалийн өв газрын жагсаалтад бүртгэсэнээр Орос, Монгол хоёр улс дэлхийн хамтын нийгэмлэгийн оролцоотойгоор тус нуурын байгалийг хадгалан хамгаалах үүргийг хүлээсэн билээ. Тэгэхдээ Байгал нуур болон түүний эргэн тойрны 3 сая гаруй хүн оршин амьдардаг нутгийг дархан цаазтай газар болгохгүй нь мэдээж. Бидний төлөвлөж байгаагаар энд орон нутгийн хүн амын амьдралын түвшинийг шаардлагын хэмжээнд байлгахуйц орчин үеийн өндөр технологи бүхий экологи аюулгүй эдийн засгийг бүтээн байгуулах ёстой.

Тарчиг амьдралтай ядуу хүмүүс байгаль орчноо хамгаалж чадахгүй, тэд юуны өмнө өөрсдийн болон гэр бүлийнхээ хоол хүнс, хувцас хунар бусад хэрэгцээтэй зүйлсийн талаар илүү санаа тавих нь зүйн хэрэг. Энэ талаас нь авч үзвэл Байгал нуурын орчин тойрны хүмүүс сэтгэл санаа, эд зүйлсээр баян чинээлэг амьдрахад хүрэлцэхүйц бүх төрлийн нөөц баялаг энэ сав нутагт бий.

Тус нутгийн оршин суугчид, гадны зочид эдийн засгийг хөгжүүлэх, нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэхэд хэрэгтэй бүх мэдээллээр хангагдсан байх ёстой.

Энэ зорилгын үүднээс энэхүү атласыг зохиосон бөгөөд уг атласт газрын гүний бүтэц, газрын доорх баялаг, ургамлын ба амьтны аймаг, уур амьсгал, усан мандлын тухай мэдээлэл багтжээ. Атласын нэлээд зураг хүрээлэн буй байгаль орчин хүний үйл ажиллагааны нөлөөнд хэрхэн өртөж буй талаар дүгнэлт гаргаж болохуйц мэдээллийг тусгажээ.

А.К.Тулохонов, Эрдмийн зөвлөлийн дарга



Удиртгал үг

“Байгал нуурын сав газрын экологийн атлас” нь байгаль дэлхийн хосгүй нэгэн хэсэг болох Байгал нуурыг судлах, хамгаалах үйлсэд оруулсан түүхэн чухал үйл явдал боллоо. Энэ Атласт Байгал нуурын сав нутгийн төлөв байдал, байгаль орчин, нөөц баялгийн талаарх шинэхэн мэдээллийг нэгтгэн боловсруулсан явдал тухайн бүс нутгийг зүй зохистой хөгжүүлэхэд чиглэсэн нөөц ашиглалт, эдийн засаг, экологийн олон асуудлыг шийдвэрлэхэд тус хүргэх нь магад.

Атласыг зохиоход оролцсон бүх хүмүүс - манай орны болон гадаадын газарзүйч, экологч, биологч, хөрс судлагчид, байгаль ашиглалтын мэргэжилтнүүд өнөөдөр нэн шаардлагатай байгаа үнэхээрийн буянтай ажил хийжээ.

Байгал нуур бол тоо томигүй олон домог, таамаг агуулсан жинхэнэ байгалийн лаборатори юм. Түүнчлэн Байгал нуур бол байгалийн гайхамшигт бүтээл. Орос орны амьд бэлэг тэмдэг, сувдан сондор билээ. Байгал нуурын гоо үзэсгэлэн сэтгэл булааж, сүр хүч нь гайхирал төрүүлдэг.

Оросын их зохиолч Валентин Распутин бичихдээ: << Байгал нуур-манай гариг дээрх үл давтагдах, агуу их, учир битүүлэг ганц зүйл, бид Тэрний нууцыг тайлах гэж дөхсөөр л байна... Хүн төрөлхтөн дөнгөж торниж байх үед Тэр хэдийнээ байж л байсан, хүн төрөлхтөний эрин үе дуусгавар болох цагт Тэр мөн байсаар л байх болно >> гэжээ.

Байгал нуур бол манай эх орон, бидний үр хүүхэд, ач зээ нарын маань эсэн мэнд байхын үндэс гэдгийг би итгэлтэй хэлж чадна. Ирээдүй хойч үеийнхээ төлөө Байгал нуураа хадгалж үлдээх нь бидний хүн нэг бүрийн ариун үүрэг мөн.

ОХУ-ын Холбооны Зөвлөлийн Төрийн Думын байгалийн нөөц, экологи, байгаль ашиглалтын хорооны орлогч дарга, эдийн засгийн шинжлэх ухааны доктор, профессор

М.В. Слипечук



Төслийн тухай

“Байгал нуурын сав газрын экологийн атлас” төслийг Даян дэлхийн экологийн сангийн захиалга, дэмжлэгээр гүйцэтгэж Байгал нуурын сав газрын байгаль орчны өнөөгийн байдал болон экологийн шинж төлөв бүрэлдэх үндсэн хүчин зүйлүүдийн тухай орчин үеийн бүх мэдлэг, мэдээллийг нэгтгэн боловсруулж, тус бүс нутгийн эдийн засаг, экологийн тэнцвэртэй хөгжлийн асуудлыг шийдвэрлэхэд хэрэг болохуйц хэлбэрээр зураглан үзүүлэв.

Атласт Байгал нуурын сав нутгийг нэг талаас улсын хил дамнансан бүс нутаг хоорондын хөгжлийн онцгой систем байдлаар, нөгөө талаас Орос, Монгол хоёр улсын тус тусын ерөнхий хөгжлийн нутаг дэвсгэрийн системийн бүрэлдэхүүн хэсэг байдлаар авч үзсэн юм. Иймд атласыг зохиоходоо экологийн асуудлуудыг нутаг дэвсгэрийн болон агуулгын талаас нь цогцоор судалж тусгах шаардлага тулгарав. Атласын мэдээллийн сангийн бүтцээс харахад нутаг дэвсгэрийн хувьд Байгал нуурын сав газрын Оросын хэсэгт засаг захиргааны зохион байгуулалтын хоёрдахь түвшиний нэгжүүдээр (хотуудын тойрог ба нутгийн захиргааны район), Монголын хэсэгт аймгуудаар багцлан үзүүлэх нь зохистой гэж үзлээ. Агуулгын хувьд экологийн нөхцөл байдал бүрэлдэхэд нөлөөлөх эдийн засгийн, нийгмийн, хүн ам зүйн, байгаль-нөөцийн болон амьд ертөнцийн хүчин зүйлүүдийг нэгтгэн дүгнэх боломж сагцхуу тодорхой зорилготой боловсруулсан экологийн зураглалын цогц хөтөлбөрийн ачаар бүрдсэн юм. Атласыг зохиоход сэдэвчилсэн атласын зураглалын шинэхэн туршилага, газарзүйн мэдээллийн системийн технологи, зайнаас тандан судлах аргуудыг хэрэглэсэнээс гадна тус төслийг гүйцэтгэгч эрдэм шинжилгээний байгууллагуудад: Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын В.Б.Сочавын нэрэмжит Газарзүйн хүрээлэн, Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Нуур судлалын хүрээлэн, Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Газрын царцдасын хүрээлэн, Эрхүүгийн улсын их сургууль (Эрхүү хот), Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Байгаль ашиглалтын Байгал нуурын хүрээлэн (Улаан-Үд), Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Байгалийн нөөц, экологи, цэвдэг судлалын хүрээлэн (Чита хот), Монгол улсын ШУА-ийн Ш.Цэгмидийн нэрэмжит Газарзүйн (хуучнаар) хүрээлэнд (Улаанбаатар хот) хадгалагдаж байнга шинэчлэгдэн байдаг мэдээллийн сангуудыг бүрэн хэмжээгээр ашиглав. Байгал нуурын сав газрын зураглалыг хоёр үндсэн масштабаар тухайлбал: экологийн нөхцөл байдал бүрэлдэх байгалийн хүчин зүйлүүдийн зургийг 1:5 000 000, нийгэм-эдийн засгийн хүчин зүйлүүдийн зургийг 1:6 000 000-ны масштабаар үйлдэв. Цуврал зургуудын сэдэвчилсэн мэдээллийн сангийн хувьд дараах шаардлагуудыг, тухайлбал: тоон мэдээнүүд нэг цаг хугацааны, хангалттай дэлгэрэнгүй, байрлалын хувьд яг нарийн, бусад мэдээнүүдтэй туйлын нийцтэй, үзэгдлийн шинж байдлыг ижилхэн харуулсан, хэрэглэгчдэд ойлгомжтой байх ёстой гэсэн шаардлагыг тавьж ажиллав. Зургуудын агуулгыг боловсруулахдаа иж бүрэн шинжтэй тодорхойлолт төдийгүй тусгайлсан ганц сэдвийн хувьд ч зураглаж буй үзэгдэл, үйл явцын бодит байдлыг зүгээр нэг харуулаад зогсохгүй хөгжлийнх нь зүй тогтлыг онцлон гаргаж, динамик өөрчлөлтийн төлөв байдлыг боломжийн хэрээр тусгах зорилтыг дэвшүүлэн ажилласан юм.

Энэхүү атлас нь бүхэлдээ Байгал нуурын усан мандал болон сав газрын нийт нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд экологийн нөхцөл байдал бүрэлдэх орон зайн зүй тогтлыг анх удаа тусган харуулснаар ирээдүйд тус бүс нутгийг тогтвортой, экологийн хувьд тэнцвэртэй хөгжүүлэх чиг хандлагыг үндэслэж тодорхойлох боломжийг олгож байна.

Атлас нь бүтцийн хувьд найман хэсэг буюу оршил хэсэг, сэдэвчилсэн 7 хэсгээс бүрдэнэ: 1) Байгал нуурын сав газрын экологийн төлөв байдал бүрэлдэх байгалийн нөхцөл, 2) Байгал нуурын сав газрын экологийн төлөв байдал бүрэлдэх байгалийн нөөцийн хүчин зүйл, 3) Байгал нуурын сав газрын экологийн төлөв байдал бүрэлдэх нийгэм-эдийн засгийн хүчин зүйл, 4) Байгал нуурын сав газрын хүрээлэн буй орчны хувьсал өөрчлөлт, 5) Эмнэлэг-экологийн төлөв байдал, 6) Хүрээлэн буй орчны хамгаалал, 7) Байгал нуурын усан сан ба эрэг орчмын нутгийн экологийн байдал.

Атласыг тоон хэлбэрээр, мөн цаасан дээр сонгодог хэлбэрээр бүтээв. Атласын тоон хувилбар мэдээллийн сангийн хамт электрон хэлбэрээр Даян дэлхийн экологийн сангаас байгуулсан Байгал нуурын бүс нутгийн геопорталын бүрэлдэхүүн хэсэг болон хадгалагдаж байна. Атласын цаасан хувилбарыг ширээний дэлгэмэл атлас хэлбэрээр хэвлүүлж гаргав.

Атлас нь төрөл бүрийн мэргэжлийн олон эрдэмтдийн хамтын бүтээл юм. Атласын зургуудыг зохиоход ОХУ-ын Эрхүү муж, Бүгд найрамдах Буриад улс, Байгалийн чанадахь хязгаар болон Монгол улсын эрдэм шинжилгээний болон төр засгийн байгууллагуудаас гаргаж өгсөн статистикийн мэдээ материалыг өргөн ашигласан бөгөөд тэдгээр байгууллагад Атласыг зохиогч бид гүн талархал дэвшүүлж байна.

В.М.Плюшин, Редакцийн хамтлагийн дарга

Эрдмийн зөвлөл

А.К. ТУЛОХОНОВ (дарга)
В.М. ПЛЮСНИН (орлогч дарга)
С.В. КУДЕЛЯ (орлогч дарга)
А.Н. БЕШЕНЦЕВ (хариуцлагатай нарийн бичгийн дарга)

А.М. АМИРХАНОВ
Р.Р. ГИЗАТУЛИН
Д.ДОРЖГОТОВ
Я.ЖАМБАЛЖАВ
Н.С. КАСИМОВ
О.Э. КРАВЧУК
А.В. ЛБОВ
В.О. МАМАЕВ
Г.МӨНХ-ЭРДЭМ
Д.ОЮУНХОРОЛ
О.А. ПОЛЯКОВ
Ю.П. САФЬЯНОВ
М.В. СЛИПЕНЧУК
М.ХҮРЭЛСҮХ
С.ЭНХ-АМГАЛАН

Редакцийн хамтлаг

В.М. ПЛЮСНИН, ШУ-ны доктор (хамтран даргалагч, ерөнхий редактор)
Д. ДОРЖГОТОВ, Монголын ШУА-ийн академич, (хамтран даргалагч, ерөнхий редактор)
А.Р. БАТУЕВ, ШУ-ны доктор (орлогч дарга, хариуцлагатай редактор)
Е.Ж. ГАРМАЕВ, ШУ-ны доктор (орлогч дарга)
Л.М. КОРЫТНЫЙ, ШУ-ны доктор (орлогч дарга, хариуцлагатай редактор)
Ж. ОЮУНГЭРЭЛ, доктор (орлогч дарга, хариуцлагатай редактор)
Д. ЭНХТАЙВАН, доктор (орлогч дарга, хариуцлагатай редактор)
В.С. ТИКУНОВ, ШУ-ны доктор (орлогч дарга)
В.Н. БОГДАНОВ, доктор (хариуцлагатай редактор)

А.В. АРГУЧИНЦЕВА, ШУ-ны доктор
А.Н. БЕШЕНЦЕВ, ШУ-ны доктор
И.А. БЕЛОЗЕРЦЕВА, доктор
Г. ДАВАА, доктор
Т.И. ЗАБОРЦЕВА, ШУ-ны доктор
Е.Е. КОНОНОВ, доктор
Т.И. КУЗНЕЦОВА, доктор
К.Г. ЛЕВИ, ШУ-ны доктор
Т.В. ХОДЖЕР, ШУ-ны доктор
С. ШИЙРЭВ-АДЪЯА, доктор
М.Н. ШИМАРАЕВ, ШУ-ны доктор

АГУУЛГА

Зургийн дугаар	Зургийн нэр	Хуудасны дугаар	Зохиогч	Зургийг бэлтгэсэн	Хамтран зохиогч	Редактор
Оршил хэсэг						
1	Евроази дахь байгал нуурын сав газар <i>Масштаб 1:50 000 000</i>	10	Д.А.Галес	Д.А.Галес		В.М.Плюснин, Д.Доржготов
2	Байгал нуурын сав газар сансраас <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	11	А.В.Казаков	А.В.Казаков		А.Р.Батуев
3	Байгал нуурын сав газрын хил хязгаар <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	12	А.Р.Батуев Д.А.Галес	Д.А.Галес		В.М.Плюснин, Д.Доржготов
4	Гадаргын өндөршил <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	13	А.В.Бардаш	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев, Д.Энхтайван
5	Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн зохион байгуулалт <i>Масштаб 1:7 000 000</i>	14	А.Р.Батуев Д.А.Галес	Д.А.Галес		В.М.Плюснин, Д.Доржготов, А.Н.Бешенцев
БҮЛЭГ I. Байгал нуурын сав газрын экологийн төлөв байдал бүрдэх байгалийн нөхцөл						
6	Геологийн тогтоц <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	16	Е.Е.Кононов	С.А.Седых	О.Төмөртоого	В.М.Плюснин, Д.Доржготов
7	Газар чичирхийллийн мужлалт, хүчтэй газар хөдлөлтийн төвүүд <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	19	В.С.Имаев	С.А.Седых	А.В.Чингизубов, О.П.Смеклини, Л.М.Имаева, С.Дэмбэрэл	К.Г.Леви, Д.Доржготов
8	Геоморфолог <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	20	Д.В.Кобылкин	А.В.Бардаш, А.А.Шагдуров	Д.Энхтайван	А.Р.Батуев, Ю.В.Рыжов, Д.Доржготов
9	Хотгор гүдгэр үүсгэх орчин үеийн гадаад хүчний үйл явц <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	21	В.Б.Выркин	Т.Н.Тужикова, Л.Г.Максимчук, Д.А.Галес		В.М.Плюснин, А.Р.Батуев, Д.Доржготов
10	Агаарын даралт, 1 дүгээр сар <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	22	О.П.Осипова	А.В.Бардаш	Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
11	Агаарын даралт, 4 дүгээр сар <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	22	О.П.Осипова	А.В.Бардаш	Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
12	Агаарын даралт, 7 дугаар сар <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	22	О.П.Осипова	А.В.Бардаш	Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
13	Агаарын даралт, 10 дугаар сар <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	22	О.П.Осипова	А.В.Бардаш	Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
14	Агаарын температур, 1 дүгээр сар <i>Масштаб 1:7 500 000</i>	23	Н.Н.Воропай	А.В.Бардаш	А.В.Бардаш, Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
15	Агаарын температур, 7 дугаар сар <i>Масштаб 1:7 500 000</i>	23	Н.Н.Воропай	А.В.Бардаш	А.В.Бардаш, Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
16	10°-аас дээшхи агаарын температурын нийлбэр <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	24	А.А.Сороковой	А.А.Сороковой	Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
17	Хур тунадас <i>Масштаб 1:7 500 000</i>	25	Е.В.Максюгова	А.В.Бардаш	А.В.Бардаш, Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
18	Цасан бүрхүүлийн зузаан <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	25	А.Т.Напрасников	А.В.Бардаш		Л.М.Корытний, Д.Доржготов
19	Уур амьсгалын тааламжгүй байдал <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	26	Л.Б.Башалханова	А.В.Казаков	И.А.Башалханов, Г.Намхайжанцан	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
20	Агаар мандлын өөрөө цэвэрших нөхцөл <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	27	Л.Б.Башалханова	А.В.Казаков	Д.А.Галес	А.Р.Батуев, Л.М.Корытний
21	Голуудын жилийн урсац <i>Масштаб 1:7 500 000</i>	28	Е.Ж.Гармаев	А.В.Бардаш	Г.Даваа, Т.А.Борисова	Л.М.Корытний, Д.Энхтайван
22	Голын сүлжээний нягтшил <i>Масштаб 1:7 500 000</i>	28	А.Н.Бешенцев	А.В.Бардаш	Г.Даваа	Е.Ж.Гармаев, Д.Энхтайван
23	Олон жилийн дундаж урсац <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	29	О.В.Гагаринова	А.В.Бардаш	Г.Даваа, Е.Ж.Гармаев, В.С.Молотов	Л.М.Корытний, Д.Энхтайван
24	Зуны хамгийн бага урсац <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	30	О.В.Гагаринова	А.В.Бардаш	Е.Ж.Гармаев, Г.Даваа	Л.М.Корытний, Д.Энхтайван
25	Үертэй үеийн хамгийн их урсац <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	30	О.В.Гагаринова	А.В.Бардаш	Е.Ж.Гармаев	Л.М.Корытний, Д.Энхтайван
26	Үер <i>Масштаб 1:7 500 000</i>	31	Т.А.Борисова, Н.В.Кичигина	Д.А.Галес	А.Н.Бешенцев, Г.Даваа	Л.М.Корытний, Е.Ж.Гармаев
27	Гадаргын усны өөрөө цэвэрших явц <i>Масштаб 1:7 500 000</i>	31	О.В.Гагаринова	Д.А.Галес	В.С.Молотов	Л.М.Корытний
28	Газрын доорхи ус <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	32	П.С.Бадминов	С.А.Седых	И.Г.Крюкова, Н.Жадамба	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
29	Цэвдгийн мужлалт <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	33	А.А.Сороковой	А.А.Сороковой	Я.Жамбалжав	В.М.Плюснин, Д.Доржготов
30	Ургамалжилт <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	34	А.В.Белов, Н.В.Кичигина	Д.А.Лопаткин	И.Тувшинтогтох	А.Р.Батуев, Д.Энхтайван
31	Ойжилт <i>Масштаб 1:7 000 000</i>	37	Е.Л.Макаренко	Д.А.Лопаткин	И.Тувшинтогтох, Б.Бат-Энэрэл	А.Р.Батуев, Д.Доржготов
32	Хөрс <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	39	И.А.Белозерцева	А.А.Сороковой	Д.Доржготов, О.Батхшиг, Л.Л.Убугунов, Н.Б.Бадаев, В.И.Убугунова, А.Б.Гынинова, Л.Д.Балсанова, В.Л.Убугунов, Б.Н.Гончиков, Ц.Ц.Цыбикдоржиев	Д.Энхтайван
33	Хөрсний тогтвортой байдал <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	40	И.Н.Белозерцева	А.А.Сороковой	О.Батхшиг, Д.Энхтайван	Д.Доржготов
34	Хөрс - экологийн мужлалт <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	41	И.А.Белозерцева	А.А.Сороковой	Д.Доржготов, О.Батхшиг	А.Р.Батуев, Д.Энхтайван
35	Сээр нуруугүй амьтдын бүлгэмдлийн төрөл зүйлийн ялгаа <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	43	Е.П.Бессолицына	А.В.Бардаш		А.В.Белов, А.Р.Батуев
36	Загас <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	44	А.В.Бардаш, А.М.Мамотов	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев, Е.Ж.Гармаев, Д.Доржготов
37	Физик газарзүйн мужлалт <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	47	Е.Г.Суворов	Д.А.Лопаткин		В.М.Плюснин, Д.Доржготов

38	Геосистемүүд Масштаб 1:5 000 000	48	Е.Г.Суворов	Д.А.Лопаткин	Д.Даш	Ю.М.Семенов, Д.Доржготов
39	Ландшафтын тогтвортой чанар Масштаб 1:5 000 000	50	А.Д.Абалаков	Д.А.Лопаткин	Л.С.Новикова, Д.Энхтайван	А.Р.Батуев, Л.М.Корытний, Д.Доржготов
БҮЛЭГ II. Байгал нуурын сав газрын экологийн төлөв байдал бүрэлдэх нөөцийн хүчин зүйл						
40	Түлш- эрчим хүчний нөөц, олборлолт Масштаб 1:7 500 000	52	Н.Б.Базарова	В.Н.Богданов	Г.Дэжидмаа, Н.Оюунтуяа	А.Р.Батуев, Л.М.Корытний, Д.Доржготов
41	Хар, өнгөт, ховор ба үнэт металлын нөөц, олборлолт Масштаб 1:7 500 000	54	Н.Б.Базарова, В.С.Батомункуев	В.Н.Богданов	Г.Дэжидмаа, Н.Оюунтуяа	А.Р.Батуев, Л.М.Корытний, Д.Доржготов
42	Металл бус түүхий эдийн үндсэн төрлүүд: нөөц ба олборлолт Масштаб 1:7 500 000	56	Н.Б.Базарова, В.С.Батомункуев	В.Н.Богданов	Г.Дэжидмаа, Н.Оюунтуяа	А.Р.Батуев, Л.М.Корытний, Д.Энхтайван
43	Усны нөөц ба ус хэрэглээ Масштаб 1:5 000 000	58	Е.А.Ильичева, М.В.Павлов	А.В.Бардаш	И.Ю.Амосова, А.П.Чель	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
44	Газрын доорхи усны нөөц Масштаб 1:5 000 000	59	П.С.Балминов	С.А.Седых	И.Г.Крюкова	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
45	Рашаан Масштаб 1:5 000 000	60	А.И.Оргильянов	С.А.Седых	П.С.Балминов, И.Г.Крюкова, А.Намбар	Л.М.Корытний, Д.Энхтайван
46	Уур амьсгалын рекреацийн нөөц Масштаб 1:5 000 000	61	Л.Б.Башалханова	А.В.Казаков	Д.А.Лопаткин	Л.М.Корытний, Д.Энхтайван
47	Газрын нөөц ба түүний ашиглалт Масштаб 1:7 000 000	62	Е.Л.Макаренко	Д.А.Лопаткин	П.Мягмарцэрэн, Б.О.Гомбоев, А.Н.Бешенцев	А.Р.Батуев, Д.Доржготов
48	Хүн ам хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газраар хангагдсан байдал, эдэлбэр газрын ангилал Масштаб 1: 7 000 000	63	Е.Л.Макаренко	Д.А.Лопаткин	С.Шийрэв-Адьяа	А.Р.Батуев, Ж.Оюунгэрэл
49	Ойн нөөц ба түүний ашиглалт Масштаб 1:5 000 000	64	Е.Л.Макаренко	Д.А.Лопаткин	С.Д.Пундукова, Д.Баясгалан	А.Р.Батуев, Д.Доржготов
50	Ой бүрдүүлэгч үндсэн модлог ургамлын модны нөөц Масштаб 1:7 000 000	65	Е.Л.Макаренко	Д.А.Лопаткин		А.Р.Батуев, Д.Доржготов
51	Агнуурын эдэлбэр газар, агнуурын аж ахуй Масштаб 1:6 000 000	66	Г.В.Пономарёв	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев
52	Агнуурын амьтдын нөөц, туурайтан амьтад Масштаб 1:6 000 000	66	Г.В.Пономарёв	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев
53	Агнуурын амьтдын нөөц, махчин амьтад Масштаб 1:6 000 000	67	Г.В.Пономарёв	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев
54	Агнуурын амьтдын нөөц, үслэг амьтад Масштаб 1:6 000 000	67	Г.В.Пономарёв	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев
55	Агнуурын амьтдын нөөц, хэрэм, чандаган туулай Масштаб 1:6 000 000	68	Г.В.Пономарёв	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев
56	Агнуурын амьтдын нөөц, жигүүртэн шувуу Масштаб 1:6 000 000	68	Г.В.Пономарёв	А.В.Бардаш		А.Р.Батуев
57	Ландшафт- экологийн бүрдэл Масштаб 1:5 000 000	69	Т.И.Кузнецова	Д.А.Лопаткин	А.Р.Батуев, А.В.Бардаш, М.С.Молотов	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
58	Гадны нөлөөллийг мэдрэх ландшафтын чадавхи Масштаб 1:5 000 000	70	Т.И.Кузнецова	Д.А.Лопаткин	А.Р.Батуев	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
59	Ландшафтын экологийн чадавхи Масштаб 1:5 000 000	71	Т.И.Кузнецова	Д.А.Лопаткин	А.В.Бардаш	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
60	Ландшафтын экологийн үүрэг Масштаб 1:5 000 000	72	Т.И.Кузнецова	Д.А.Лопаткин	А.Р.Батуев	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
БҮЛЭГ III. Байгал нуурын сав газрын экологийн төлөв байдал бүрэлдэх нийгэм-эдийн засгийн хүчин зүйл						
61	Аж үйлдвэр, хэрэглэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө Масштаб 1:7 000 000	74	Н.А.Ипполитова	Д.А.Галес		Т.И.Заборцева
62	Барилга (ОХУ) Масштаб 1:6 000 000	75	Т.И.Заборцева	Д.А.Галес	О.А.Игнатова, Л.М.Хандажапова	А.Р.Батуев
63	Тээвэр Масштаб 1:7 000 000	76	Ц.Б.Дашпилев	В.Н.Богданов		Л.М.Корытний, Ж.Оюунгэрэл
64	Хүн амын нягтшил, 2013 он Масштаб 1:10 000 000	77	А.Н.Воробьев	А.Н.Воробьев	Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, А.Н.Воробьев, Д.Энхтайван
65	Хөдөөгийн хүн амын нягтшил ба хотын оршин суугчдын тоо, 1989 он Масштаб 1:10 000 000	77	А.Н.Воробьев	А.Н.Воробьев	Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, А.Н.Воробьев, Д.Энхтайван
66	Хөдөөгийн хүн амын нягтшил ба хотын оршин суугчдын тоо, 2013 он Масштаб 1:10 000 000	78	А.Н.Воробьев	А.Н.Воробьев	Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, А.Н.Воробьев, Д.Энхтайван
67	Хүн амын ердийн өсөлт Масштаб 1:10 000 000	78	А.Н.Воробьев	А.Н.Воробьев	Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, Д.Энхтайван
68	Хүн амын тооны өөрчлөлт (1989-2013 онуудад) Масштаб 1:10 000 000	79	А.Н.Воробьев	А.Н.Воробьев	Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, А.Н.Воробьев, Ж.Оюунгэрэл
69	Хотжилт Масштаб 1:10 000 000	80	А.Н.Воробьев	А.Н.Воробьев	Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, Д.Энхтайван
70	Хүн амын шилжих хөдөлгөөний өсөлт Масштаб 1:10 000 000	80	А.Н.Воробьев	А.Н.Воробьев	Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, Д.Энхтайван
71	Суурин газруудын үүргийн ялгаа Масштаб 1:7 000 000	81	А.В.Бардаш	А.В.Бардаш	А.Р.Батуев	А.Н.Воробьев, Д.Энхтайван
72	Орон сууцны нөхцөл (ОХУ-ын) Масштаб 1:6 000 000	82	Т.И.Заборцева	Д.А.Галес	О.А.Игнатова	А.Р.Батуев
73	Орон сууцны фондын тохижилт (ОХУ-ын) Масштаб 1:6 000 000	82	Т.И.Заборцева	Д.А.Галес	О.А.Игнатова, П.Г.Рогов, Б.Батбуян	А.Р.Батуев, Ж.Оюунгэрэл
74	Орон сууцны фондын тохижилт (Монголын) Масштаб 1:7 000 000	83	Т.И.Заборцева	Д.А.Галес	О.А.Игнатова, П.Г.Рогов, Б.Батбуян	А.Р.Батуев, Ж.Оюунгэрэл
75	Соёл Масштаб 1: 10 000 000	84	Т.Н.Шеховцова	Д.А.Галес	Н.Г.Туркина, Ж.Оюунгэрэл	М.В.Рагулина, Д.Энхтайван
76	Боловсрол Масштаб 1:10 000 000	84	Т.Н.Шеховцова	Д.А.Галес	Н.Г.Туркина, Ц.Отгонхүү	М.В.Рагулина, Д.Энхтайван
77	Шашны байгууллага Масштаб 1:10 000 000	86	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Н.Г.Туркина, Ж.Оюунгэрэл	А.Р.Батуев, Д.Энхтайван
78	Аялал жуулчлал Масштаб 1:5 000 000	88	О.В.Евстропьева	А.В.Казаков	Д.Энхтайван	А.Р.Батуев, Ж.Оюунгэрэл

БҮЛЭГ IV. Байгаль нуурын сав газрын хүрээлэн буй орчны хувьсал өөрчлөлт						
79	Агаарын температурын өөрчлөлтийн хандлага <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	90	Н.Н.Воропай	А.А.Сороковой	А.А.Сороковой	Л.М.Корытный
80	Хур тунадасны өөрчлөлтийн хандлага <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	90	Е.В.Максютова	А.А.Сороковой	А.А.Сороковой	Л.М.Корытный
81	Агаарын төлөв байдал <i>Масштаб 1:3 000 000</i>	91	С.Ж.Воложжина	А.А.Шагдуров	А.В.Аргучинцева	А.Р.Батуев, Л.М.Корытный
82	Агаар дахь азотын давхар исэлийн байж болохуйц хоногийн дундаж хэмжээнээс хэтэрсэн байдлын давтамж, Эрхүү хот, 12-р сард <i>Масштаб 1:200 000</i>	91	С.Ж.Воложжина	А.А.Шагдуров	В.К.Аргучинцев, А.В.Аргучинцева	А.Р.Батуев, Л.М.Корытный
83	Өвлийн улирлын агаар дахь хөө тортогны хамгийн их агууламжийн ижил шугам, Эрхүү хот <i>Масштаб 1:200 000</i>	91	С.Ж.Воложжина	А.А.Шагдуров	В.К.Аргучинцев, А.В.Аргучинцева	А.Р.Батуев, Л.М.Корытный
84	Азотын давхар исэл байж болохуйц хоногийн дундаж хэмжээнээс хэтэрсэн байдлын давтамж, Улаан-үд хот, 12-р сард <i>Масштаб 1:200 000</i>	92	С.Ж.Воложжина	А.А.Шагдуров	А.В.Аргучинцева, А.С.Михеева	А.Р.Батуев, Л.М.Корытный
85	Баруун зүгийн 5м/с салхитай үеийн агаар дахь тоосны агууламжийн (мг/м ³) ижил шугам, Улаанбаатар хот <i>Масштаб 1:200 000</i>	92	В.К.Аргучинцев	А.А.Шагдуров	А.В.Аргучинцева, Б.-Э.Ариунсанаа	А.Р.Батуев, Л.М.Корытный
86	Улаанбаатар хотын нисэх онгоцны буудал орчмын агаар дахь тоосны агууламж байж болохуйц хоногийн дундаж хэмжээнээс хэтэрсэн давтамж, 12-р сард <i>Масштаб 1:30 000</i>	92	А.В.Аргучинцева	А.А.Шагдуров	В.К.Аргучинцев, Б.-Э.Ариунсанаа	А.Р.Батуев, Л.М.Корытный
87	Галаргын усны чанар <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	93	О.В.Гагаринова	А.В.Бардаш	Г.Даваа, В.С.Молотов	Л.М.Корытный, Д.Доржготов
88	Хүрээлэн буй орчинд уулын олборлох үйлдвэрийн үзүүлэх технологийн нөлөө <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	95	А.Д.Абалаков, Н.Б.Базарова	В.Н.Богданов	Д.Энхтайван, Э.Одбаатар, В.С.Батомункуев	А.Р.Батуев, Л.М.Корытный, Ж.Оюунгэрэл
89	Хөрсөн бүрхэвчийн доройтол, бохирдол <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	97	И.А.Белозерцева	А.А.Сороковой	О.Батхшиг, Т.Оюунчимэг, А.Н.Бешенцев, З.З.Пахахинова	А.Р.Батуев, Д.Доржготов
90	Бэлчээрийн доройтол <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	98	И.А.Белозерцева	А.А.Сороковой	А.Н.Бешенцев, З.З.Пахахинова, С.Ширэв-Адьяа	А.Р.Батуев, Д.Доржготов
91	Ургамалжлын доройтол <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	99	Л.П.Соколова	С.А.Седых		А.В.Белов, А.Р.Батуев
92	Ойн газрын зүй бусын өөрчлөлт <i>Масштаб 1:7 000 000</i>		Е.Л.Макаренко	Д.А.Лопаткин	И.Түвшинтогтох	А.Р.Батуев, Д.Доржготов
93	Амьтны аймгийн зүй бусын өөрчлөлт <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	102	В.А.Преловский	С.А.Седых		А.В.Белов, А.Р.Батуев
БҮЛЭГ V. Эмнэлэг-экологийн төлөв байдал						
94	Хүн, амьтны халдварт өвчин тархах экологийн урьдчилсан нөхцөл <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	104	И.В.Конева	Д.А.Лопаткин	А.Р.Батуев	С.В.Ряченко
95	Үнэ төлбөргүй үйлчилдэг эмнэлгийн байгууллага <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	105	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	В.Н.Веселова, Ж.Оюунгэрэл, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина, Ю.Б.Жамьянова, А.Н.Бешенцев	С.В.Ряченко, Д.Доржготов
96	Хүн амын эмчээр хангагдсан байдал <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	105	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина, Ю.Б.Жамьянова, А.Н.Бешенцев	С.В.Ряченко, Д.Доржготов
97	Дунд мэргэжилтэй эмнэлгийн ажилтнаар хангагдсан байдал <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	106	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина, Ю.Б.Жамьянова, А.Н.Бешенцев	С.В.Ряченко, Д.Доржготов
98	Эмнэлгийн орны хангамж <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	106	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина, Ю.Б.Жамьянова, А.Н.Бешенцев	С.В.Ряченко, Д.Доржготов
99	Хүн амын өвчлөлтийн ерөнхий байдал <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	107	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина, Ю.Б.Жамьянова, А.Н.Бешенцев	С.В.Ряченко, Д.Доржготов
100	Халдварт ба шимэгч амьтдаар үүссэн өвчин <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	107	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Ю.Б.Жамьянова, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина,	С.В.Ряченко
101	Амьсгалын замын өвчин <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	108	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Ю.Б.Жамьянова, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина,	С.В.Ряченко
102	Хоол боловсруулах эрхтэний өвчин <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	108	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Б.Батбуян, Д.Баасандорж, Ю.Б.Жамьянова, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина,	С.В.Ряченко, Ж.Оюунгэрэл
103	Шээс бэлгийн замын өвчин <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	109	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Б.Батбуян, Ю.Б.Жамьянова, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина,	С.В.Ряченко, Ж.Оюунгэрэл
104	Гэмтэл ба хордолт <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	109	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Б.Батбуян, Ю.Б.Жамьянова, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина,	С.В.Ряченко, Ж.Оюунгэрэл
105	Хорт хавдрын үүсэл <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	110	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Ж.Оюунгэрэл, Ю.Б.Жамьянова, Н.Г.Гомбоева, Е.В.Помазкина,	С.В.Ряченко

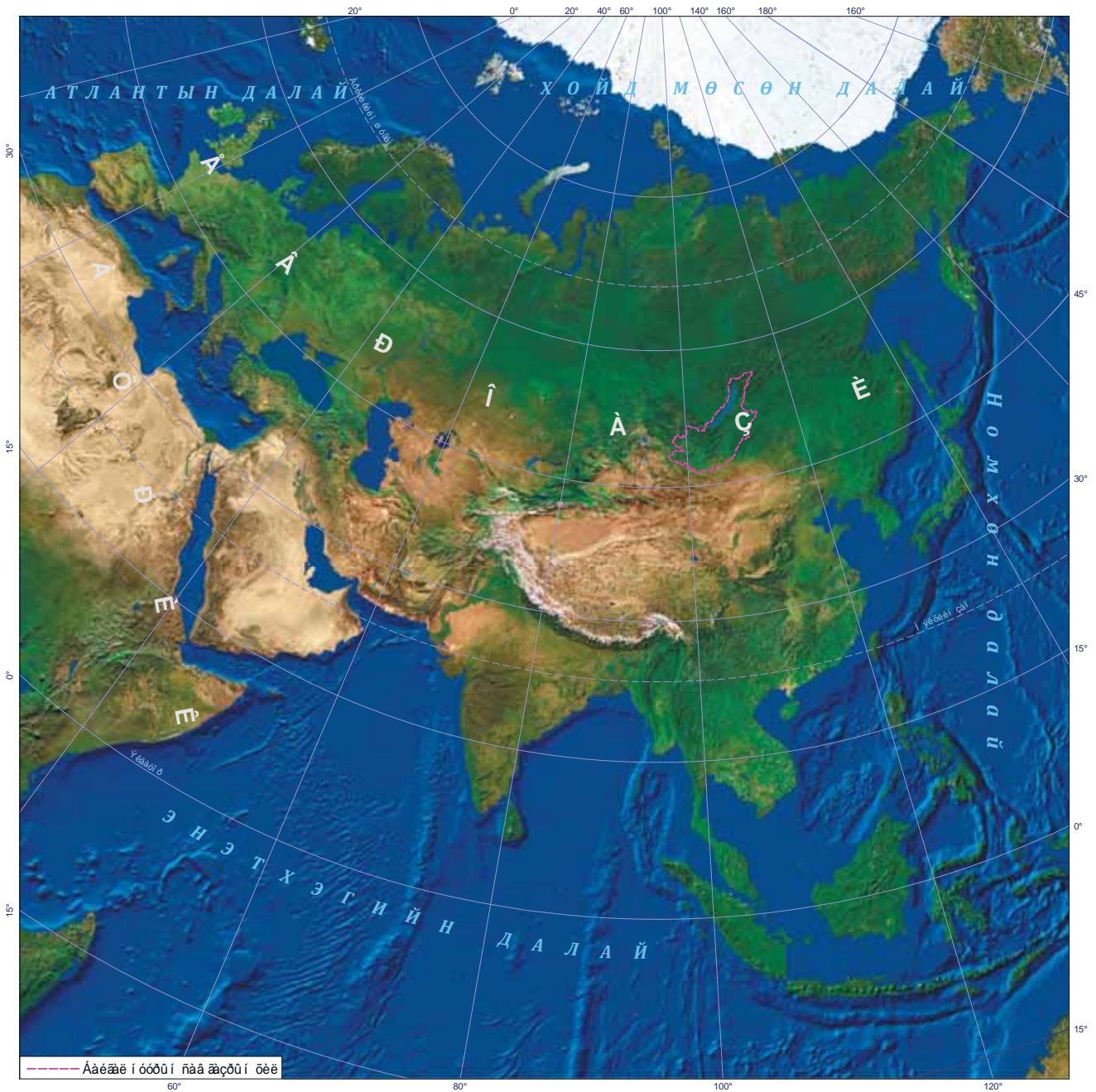
106	Насанд хүрэгчдийн хөгжлийн бэрхшээлтэй байдал <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	110	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	В.Н.Веселова, С.М.Самохват, Ю.Б.Жамьянова, А.Н.Бешенцев	С.В.Ряченко
БҮ.ЛЭГ VI. Хүрээлэн буй орчны хамгаалал						
107	Хүрээлэн буй орчныг хамгаалах дэд бүтэц <i>Масштаб 1:7 000 000</i>	112	Т.И.Заборцева	В.Н.Богданов	О.А.Екимовская, Ж.Оюунгэрэл, О.А.Нимаева Б.Батбуян	Н.М.Сысоева, Д.Энхтайван
108	Зөвлөмж болгож буй байгаль ашиглалтын горим <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	113	Т.И.Кузнецова	Д.А.Лопаткин	А.Р.Батуев, А.В.Бардаш, Д.Энхтайван, Э.Авирмэд	Л.М.Корытний, Д.Доржготов
109	Гуурт ургамлын ховор зүйлүүд <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	114	Н.И.Новицкая	Д.А.Лопаткин	Д.Баясгалан	А.В.Белов, Д.Доржготов
110	Бүс нутгийн хамгаалалттай ховор зүйлийн гуурст ургамал <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	116	Н.И.Новицкая	Д.А.Лопаткин		А.В.Белов
111	Хамгаалалтанд авах шаардлагатай ургамлын бүлгэмдлүүд <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	116	Н.И.Новицкая	Д.А.Лопаткин		А.В.Белов
112	Ховор амьтдын тархалт. Загас <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	117	В.А.Преловский	А.В.Бардаш		Ю.С.Мальшев, Д.Доржготов
113	Ховор амьтдын тархалт. Хоёр нутагтан, Мөлхөгчид <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	118	В.А.Преловский	А.В.Бардаш		Ю.С.Мальшев, Д.Доржготов
114	Ховор амьтдын тархалт. Хотон, Өрөвтас, Галууны төрлийн шувуу <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	119	В.А.Преловский	А.В.Бардаш		Ю.С.Мальшев, Д.Доржготов
115	Ховор амьтдын тархалт. Шонхор, Уулийн төрлийн шувуу <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	120	В.А.Преловский	А.В.Бардаш		Ю.С.Мальшев, Д.Доржготов
116	Ховор амьтдын тархалт. Тахиа, Тогоруу, Сүвээ цагааны төрлийн шувуу <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	121	В.А.Преловский	А.В.Бардаш		Ю.С.Мальшев, Д.Доржготов
117	Ховор амьтдын тархалт. Тоншуул, Бор шувууны төрлийн шувуу <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	122	В.А.Преловский	А.В.Бардаш		Ю.С.Мальшев, Д.Доржготов
118	Ховор амьтдын тархалт. Хөхтөн <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	123	В.А.Преловский	А.В.Бардаш		Ю.С.Мальшев, А.Р.Батуев
119	Тусгай хамгаалалттай газар нутаг <i>Масштаб 1:7 000 000</i>	124	Т.П.Калихман	В.Н.Богданов	Б.Оюунгэрэл, Д.Энхтайван	А.Р.Батуев, Ю.М.Семенов, Ж.Оюунгэрэл
120	Ашгийн бүс экологийн байгууллага <i>Масштаб 1:10 000 000</i>	125	В.Г.Сараев	Д.А.Галес	Д.Энхтайван, Э.А.Батоцаренов	А.Р.Батуев
121	Байгал нуурын ус хамгаалалтын бүсийн хил (ЗСБНХУ-ын СнЗ-ийн 1969.01.21-ний № 52 тоот тогтоолоор) <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	126	А.Н.Бешенцев	А.В.Казаков	А.Р.Батуев	В.М.Плюснин
122	Байгал нуурын ус хамгаалалтын бүсийн хил (ЗСБНХУ-ын СнЗ-ийн 1989 оны тогтоолоор) <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	127	А.Н.Бешенцев	А.В.Казаков	А.Р.Батуев	В.М.Плюснин
123	Байгал нуурын байгалийн нутаг дэвсгэрийн экологийн бүсийн хил ("Байгал нуурыг хамгаалах тухай" холбооны удсын 1999.5.1-ний хуулиар) <i>Масштаб 1:6 000 000</i>	127	А.Р.Батуев, А.Н.Бешенцев	А.В.Казаков		В.М.Плюснин
124	Байгал нуурын сав газрын экологийн бүсчлэл <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	128	В.Н.Богданов, А.Н.Бешенцев	А.В.Казаков		В.М.Плюснин
БҮ.ЛЭГ VII. Байгал нуурын усан сан ба эрг орчмын нутгийн экологийн байдал						
125	Ёроолын гадарга <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	130	П.П.Шерстянкин	Д.А.Лопаткин	С.П.Алексеев, М.Каналь, М.Де Батист	А.Р.Батуев
126	Ёроолын хэвгий <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	131	П.П.Шерстянкин	Д.А.Лопаткин	С.П.Алексеев, М.Каналь, М.Де Батист	А.Р.Батуев
127	Хажуунуудын зүг зөвхис <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	131	П.П.Шерстянкин	Д.А.Лопаткин	С.П.Алексеев, М.Каналь, М.Де Батист	А.Р.Батуев
128	Үүлшилт <i>Масштаб 1:8 000 000</i>	132	В.Л.Потемкин	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
129	Манан будан <i>Масштаб 1:4 000 000</i>	132	М.Н.Шимараев	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
130	Цацрагийн баланс (сард ккал/см ²) <i>Масштаб 1:6 500 000</i>	133	В.Л.Потемкин	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
131	Дулааны баланс <i>Масштаб 1:6 500 000</i>	133	В.Л.Потемкин	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
132	Усан дээрх агаарын өмператур <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	134	М.Н.Шимараев	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
133	Хиймэл дагуулаас хэмжсэн Байгал нуурын усны гадаргын температур <i>Масштаб 1:5 000 000</i>	135	М.Н.Шимараев	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
134	Мөсний горим, мөсөн доорх урсац <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	135	М.Н.Шимараев	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
135	Урсгал <i>Масштаб 1:3 000 000</i>	136	М.Н.Шимараев	А.А.Шагдуров		Л.М.Корытний
136	278,151,84 ба 67 минутын мөчлөгтэй нэг, хоёр, гурав, дөрвөн зангилаат цалгианы түвшин <i>Масштаб 1:3 500 000</i>	137	К.М.Кучер	Д.А.Лопаткин	И.А.Асламов, С.В.Смирнов	А.Р.Батуев
137	Ёроолын хурдаснаас ялгарах хийн бөмбөлгүүд <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	138	М.М.Макаров	А.А.Шагдуров	Н.Г.Гранин	А.Р.Батуев, Е.Е.Кононов
138	Хийн уст нэгдлүүд <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	139	О.М.Хлыстов	А.А.Шагдуров	Ш.Хитоши, М.Де Батист	А.Р.Батуев, Е.Е.Кононов
139	Байгалын омуль загасны нөөцийг усан авианы аргаар тооцсон нь <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	140	А.И.Дегтев	В.Н.Богданов		А.М.Мамонтов
140	Байгал нуурын эрэг дагуух амралт сувилал <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	141	В.М.Хромешкин	А.А.Шагдуров	В.В.Козлов, В.А.Панков	В.М.Плюснин
141	Байгал нуурын эрэг дагуух гоозийн төлөв байдал <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	143	В.М.Хромешкин	А.А.Шагдуров	В.В.Козлов, В.А.Панков	В.М.Плюснин
142	Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн экологийн төв бүсийн байгаль ашиглалт, экологийн байдал <i>Масштаб 1:2 500 000</i>	144	И.Н.Владимиров	В.Н.Богданов		В.М.Плюснин



ОРШИЛ ХЭСЭГ



1. ЕВРОАЗИ ДАХЬ БАЙГАЛ НУУРЫН САВ ГАЗАР



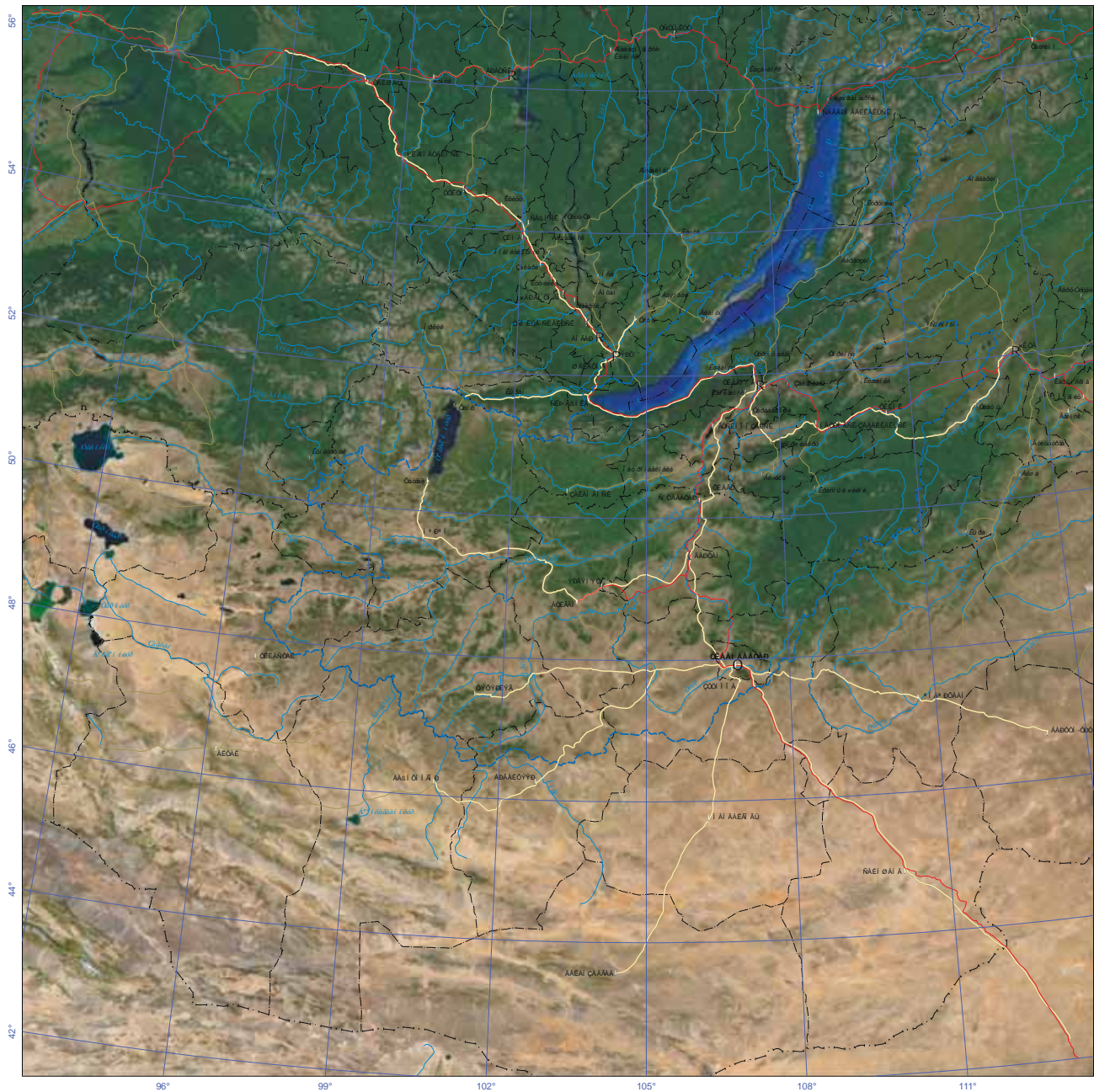
Бурханы хошуу, Ольхоны арал

ОРШИЛ (1-5)

Байгал нуурын сав газар Еврази тивийн хойт хэсгийн сэрүүн өргөрөгт, зэргэлдээх нутаг орноос байгалийн төрхөөрөө онцгойрон ялгарах хэт эх газарлаг нөхцөлд байрладаг явдал тус сав нутагт экологийн асуудлууд үүсэх хүчин зүйлүүдийн зохицол, тэдгээрийн орон зайн зүй тогтлыг тодорхойлдог. Байгал нуурын сав газар нь ландшафт-экологийн нэгдмэл чанар болон аж ахуй-соёлын нийтлэг төрхийг илэрхийлэх бүхий л шинжийг хадгална. Энэ бүс нутагт Хойт Мөсөн далайн (Енисей, Лена мөрний), Номхон далайн (Амар мөрний), Төв Азийн гадагш урсгалгүй ай савуудыг холбосон дэлхийн гол усан хагалбарууд оршдог.

Байгал нуур нь нэн эртний, хамгийн гүн, эзлэхүүнээрээ асар том, хадан цохиотой нуур бөгөөд далайн түвшнээс дээш 455,5 м өндөрт хойд өргөргийн 51°28'-55°47', зүүн уртрагийн 103°43'-109°58'-ын хооронд байрлана. Байгал нуурын ус хураах сав газар Ази тивийн төвд Орос, Монгол хоёр улсын нутагт, хойт өргөргийн 46°20'-56°40', зүүн уртрагийн 96°50'-114°50'-ын хооронд зүүн хойноос баруун урагшаа сунаж 576,5 мян.км² талбайг эзлэн оршдог. Үүнээс Байгал нуурын усан гадарга 31,7 мян.км² талбайг хамарна. Нийт ус хураах талбай нь 44,6 % нь Оросын Холбооны Улсын нутагт (Буриадын БНУ-д 31,8%, Байгалийн

2. БАЙГАЛ НУУРЫН САВ ГАЗАР САНСРААС



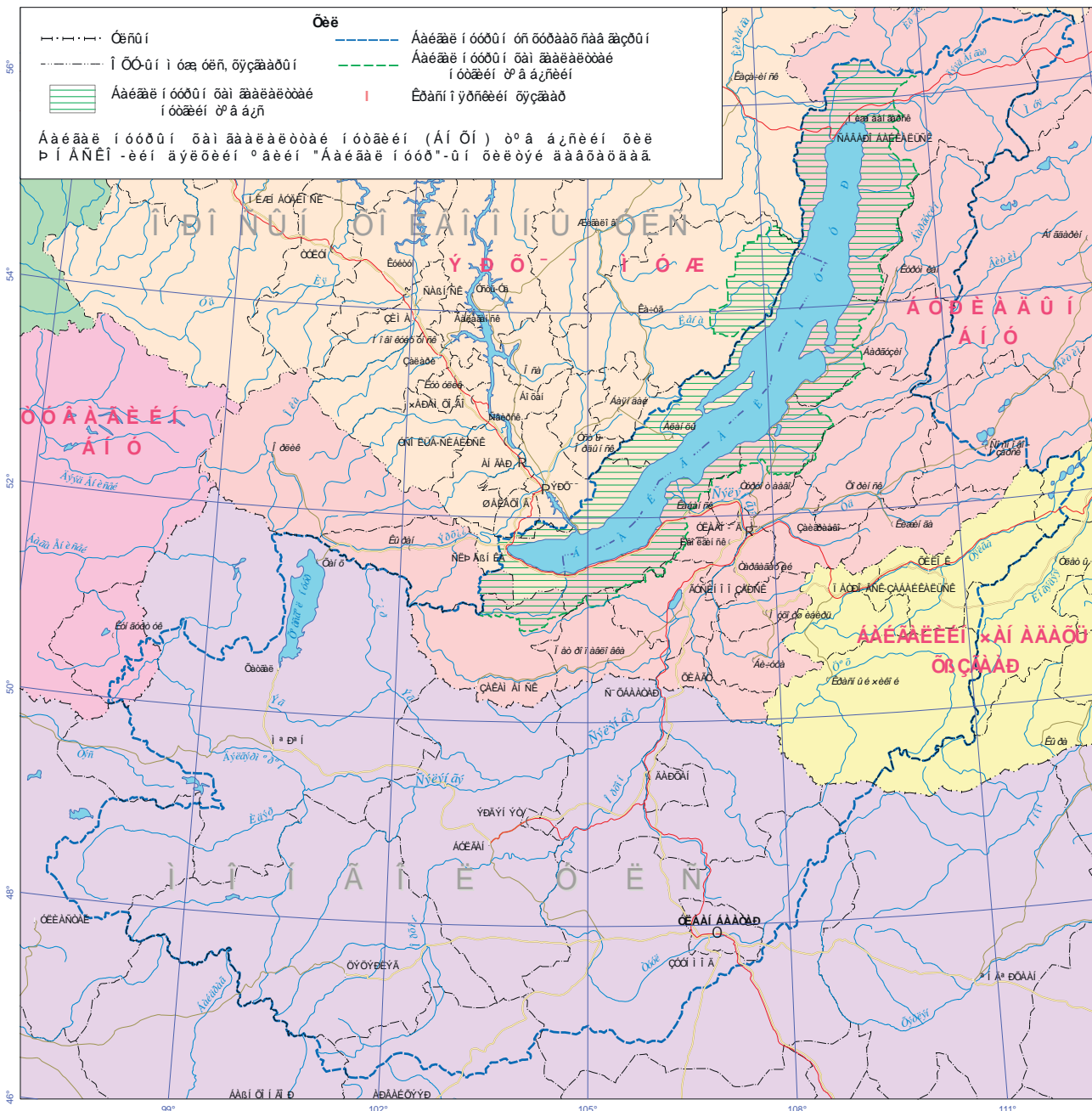
чанадахь хязгаарт 10,2%, Эрхүү мужид 2,2%, Тувагийн БНУ-д 0,4 %), 55,4% нь Монгол Улсын нутагт байрлах ба гол мөрдийн усны эзлэхүүний 53% орчим нь Буриадын нутагт, 27% нь Монголын нутагт, 16% нь Байгалийн чанадахь хязгаарт, 4% нь Эрхүү мужид оногдоно.

Байгал нуурын сав нутаг нь бүхэлдээ газарзүйн болон геополитикийн байрлал, байгалийн, нөөц баялгийн, эдийн засгийн, утсаатан-соёлын болон боловсон хүчний чадавхийн хувьд Оросын зүүн, Монголын хойт хэсгийн стратегийн гол бүс нутаг төдийгүй тус хоёр улсын нийгэм-эдийн засгийн хөгжлийн чухал тулгуур газар юм. Гэхдээ хөгжил нь Байгал нуурын сав газрын байгаль ашиглалтын онцгой горимоос хамаарч өөрийн өвөрмөц онцлогтой. Байгал нуур болон түүний эргэн тойрны нутгийг Даян дэлхийн байгалийн өвд бүртгэж зарласан явдал олон нийтийн анхаарлыг татаж, байгалийн хосгүй үзэгдэл болох энэ агуу нуурын ач холбогдлыг онцгойлон үзэж, улмаар тэнд дэлхийн түвшний амралт сувиллын бүс байгуулах, ирээдүйд зөвхөн экологийн баримжаатай газар ашиглалт бүхий бизнесийн орчин болгох санааг агуулжээ. Алсдаа дэлхий дээр цэнгэг усны хомсдол өсөх нөхцөлд Байгал нуурын ус стратегийн чухал нөөц болж, усны хүчин зүйл хөгжилд тэргүүлэх үүрэг гүйцэтгэх болно. Энэхүү усыг нөхөн сэргээх, нөхөн үйлдвэрлэх үйл ажиллагаа Байгал нуурын нийт сав



Байгал нуур

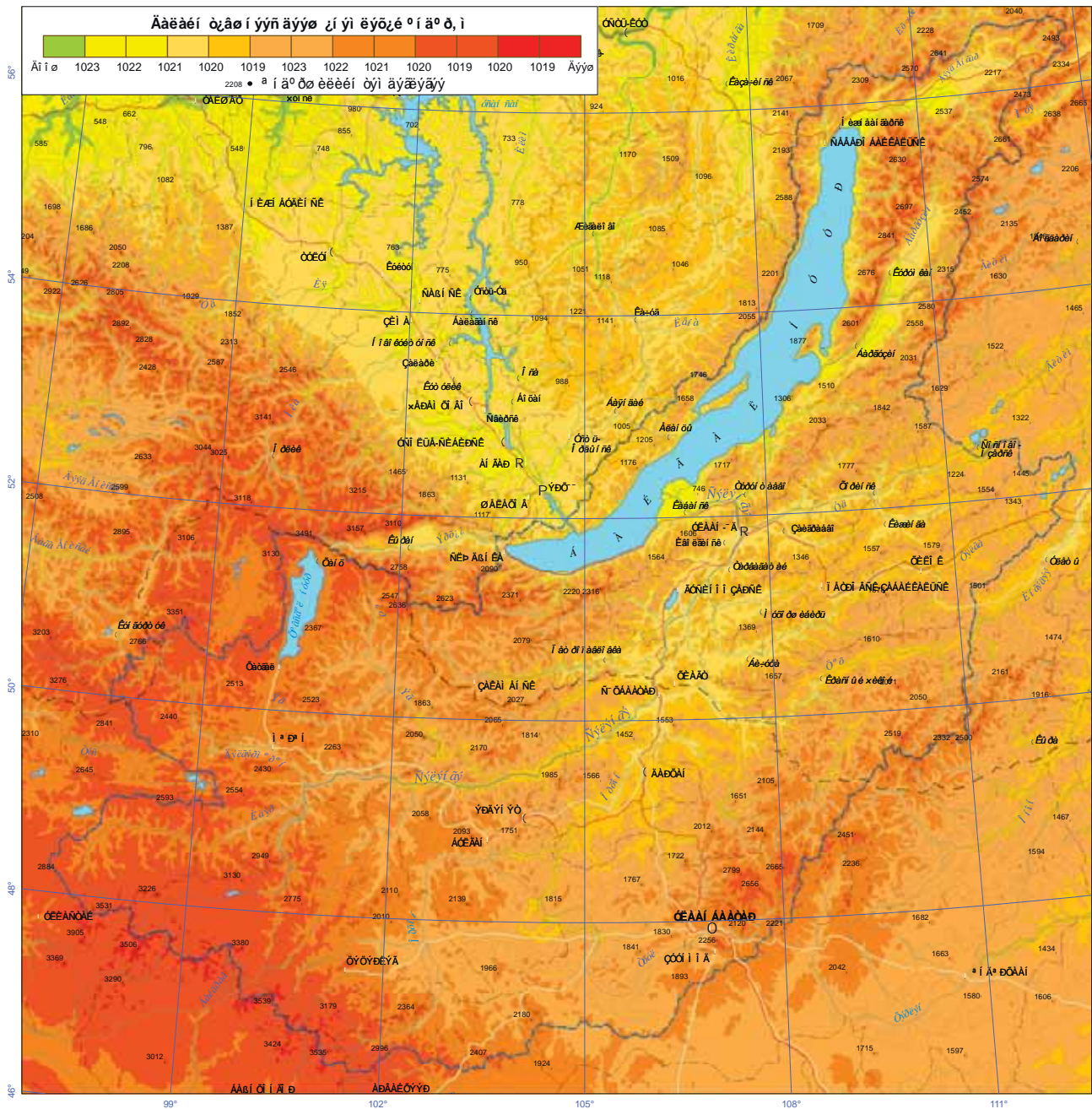
3. БАЙГАЛ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ХИЛ ХЯЗГААР



Ольхоны хоолой

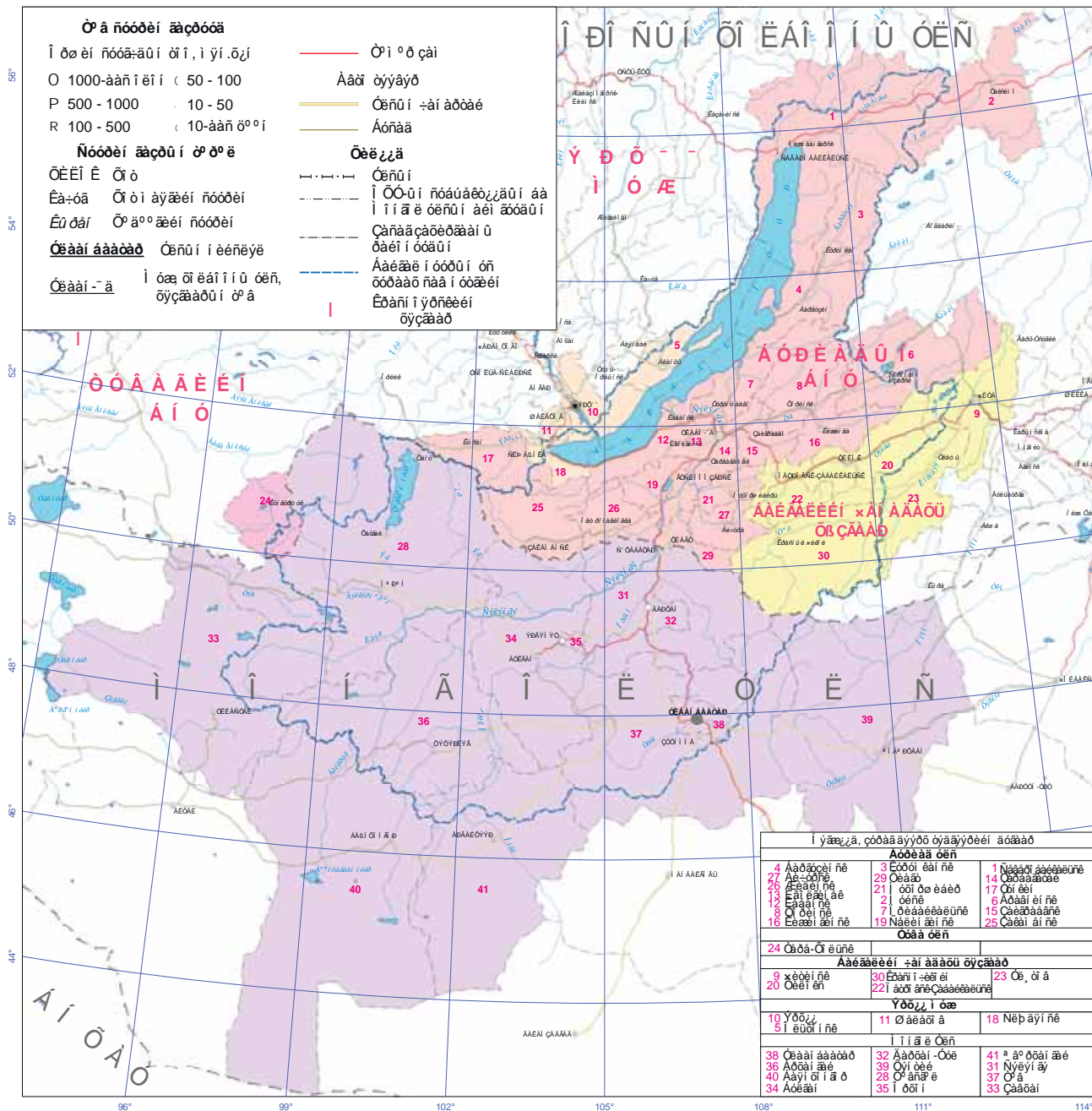
газрыг хамрах тул тэндхийн байгалийг хамгаалахад онцгой анхаарч хүрээлэн буй орчны өөрчлөлтийг зогсоох, Байгал нуурын усыг хүн төрөлхтөнд хадгалж үлдээхийн тулд үйлдвэрлэлийн олон төрлийг хорьж зогсоох асуудал ч тулгарч болно. Өнөө үед тус сав нутгийн байгалийн нөөцийг их хэмжээгээр ашиглаж байгаагаас биологийн болон ландшафтын давтагдашгүй төрөл зүйлийг хамгаалах явдал зайлшгүй шаардагдаж байна. Аж ахуйн аливаа үйл ажиллагааг зохион байгуулахдаа бүс нутгийн экологийн болон байгалийн нөөцийн онцгой үүрэг, стратегийн ач холбогдлыг сайтар ухаарч тухайн орчинд нь зохицсон иж бүрэн арга барилыг ухамсартайгаар ашиглаж чадвал Байгал нуурын сав газрыг XXI зууны эхний гуч гаруй жилийн дараа эдийн засгийн, геополитикийн, гео-хүн амзүйн үйл явцын хувьд бүрэн үнэ цэнэтэй, дэлхий дахинд ач холбогдолтой хэвээр нь авч үлдэх болно. Энэ үйл хэрэгт Байгал нуурын экологийн атлас чухал тус дэм үзүүлэх учиртай. Энэхүү атласын зургууд нь Байгал нуурын сав газрын ус хураах нийт нутагт болон нуурын усан орчинд экологийн нөхцөл байдал бүрэлдэх орон зайн зүй тогтлыг анх удаа тусган харуулснаараа Орос, Монгол хоёр улсын хил залгаа нутгийн тогтвортой бөгөөд экологийн тэнцвэртэй хөгжлийн ирээдүйн чиг хандлагыг тодорхойлж үндэслэл боловсруулах боломжийг олгох юм.

4. ГАДАРГЫН ӨНДӨРШИЛ



Баргузини нуруу

5. ЗАСАГ ЗАХИРГАА, НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ



“Мэгэжид Жанрайсаг”-ийн дуган, Улаанбаатар хот

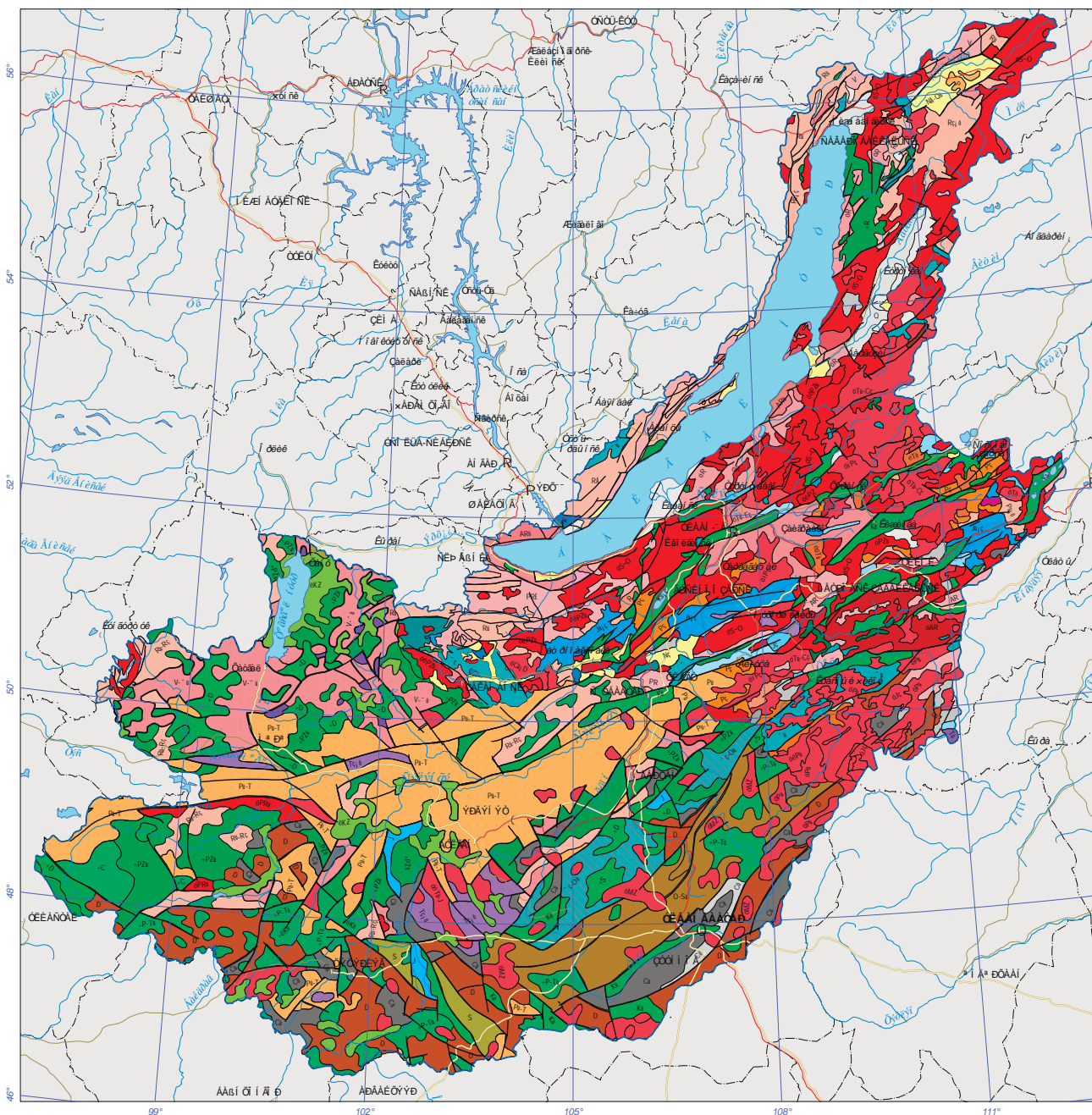


Улаанбаатар хотын төв хэсэг



**БҮЛЭГ I. Байгал нуурын сав газрын
экологийн төлөв байдал бүрэлдэх
байгалийн нөхцөл**





ГЕОЛОГИЙН ТОГТОЦ (6)

Байгал нуурын сав газрын геологийн тогтоцын ихэнх онцлогууд нь Зүүн Сибирийн чулуун мандлын гол хавтангууд болох эртний Сибирийн тавцан ба түүнээс залуу Төв Азийн хөдөлгөөнт бүс хоёрын хилийн заагт оршдогтой холбоотой. Тус сав газрын Оросын ба Монголын нутаг дээрх геологийн бүтцүүдийн тогтворжилт кембрийн өмнөх үеэс эхэлжээ. Иймээс зураг дээр үзүүлсэн геологийн бүтцүүд нь кембрийн өмнөх ба фанерозойн эрин галавуудад болж өнгөрсөн тектоник үүслийн үл мөрүүдийг хадгалсан байдаг.

Кембрийн өмнөх үед бүрэлдсэн тогтоц Байгал нуурын хотгорыг хүрээлсэн уулс болон түүнээс урагш, баруун урагш, мөн Монголын баруун хойт хэсэгт илэрчээ. Байгал нуурыг хүрээлсэн уулс дахь барагцаалбал архейн настай тунамал-хувирмал чулуун бүрдлийг чулуулгийн төрөл, хувирлын хэмжээ, хайлмалын илэрцийн хэв маяг болон ариат бүтцийн шинжээр нь Шарьжалгын, Хамар Давааны, Ольхоны гэсэн гурван цувралд ялгадаг. Шарьжалгын цувралын чулуулаг Байгал нуурын урд шугамаар зааглагдан тархах бөгөөд түүний

бүрэлдэхүүнд хоёр төрлийн чулуулаг: биотитот, биотит-анарт ба биотит-гиперстен гнейс, мөн амфиболит, пироксен талстат занар зонхилохоос гадна боржингийн төрлийн чулуулгууд тохиолдоно. Хамар Давааны тунамал-хувирмал чулуулгийн цуврал Байгал нуурын өмнөт эрэг ба Хамар Давааны нуруунд элбэг тархах ба түүний бүрэлдэхүүнд эх газрын гаралт карбонатлаг хурдсын зузаан давхарга болон шаварлаг занар, гнейс бүхий зузаалаг хурдас зонхилно. Ольхон орчмын цувралын бүрэлдэхүүнд гантиг, пироксен-плаггиоклазийн талстат занар, амфибо-биотитын гнейс, мигматит чулуулаг голлоно. Кембрийн өмнөх офиолитын бүрдэл Монголын баруун хойт ариат бүсийн заадсаар ажиглагдана.

Эрт протерозойн кварцит, занар, хувирмал бялхмал чулуулгаас бүрдсэн хурдас Бага буюу Малое нуурын эрэг дагуу Приморскийн нурууны дээд биеэр ил гарсан байна. Хожуу протерозойн (усны хад, цохион) хурдас Байгалийн уулт мужийн хойт хэсэгт патомын цуврал (дотроо хэд хэдэн дэд цуврал ба давхаргадастай), Байгалийн баруун талын уулст байгалийн цуврал (дотроо гурван давхаргадастай),

өмнөт хэсгийн Ольхон-Голоустиний өндөрлөгт мотын цувралын ушаковын давхаргадад байдлаар тус тус тархжээ.

Конгломерат, элсэн чулуун зэрэг маш нарийн ширхэгтэй карбонатын зүйлс хүртэлх олон янзын чулуулгаас бүрдсэн кембрийн хурдас Дунд-Витимийн, Анар-Баргузины, Хамар Давааны уулархаг нутаг болон Хөвсгөл нуурын эргэн тойрны уулс, Үд голын сав нутагт өргөн тархжээ. Доод девоны карбонатын хурдас, дээд девоны эх газрын ба галт уул-эх газрын гаралтай хурдас бүхий девоны хурдас нэлээд өргөн тархалттай байдаг бол чулуун нүүрсний галавын эх газрын тэнгисийн хурдас (элсэн чулуу, зануунцар, гравелит, конгломерат, занар) зонхилсон хуримтлал энд тэндгүй салангид байдалтай тархсан байна. Пермийн хурдас бас ихээхэн салангид байдалтай тархах бөгөөд бүрэлдэхүүнд нь эх газрын гаралтай хурдас давамгайлж, тэнгис-тив газрын үүсэлтэй карбонатын чулуулаг маш ховор тохиолдоно.

Триасын галавт хамаарах галт уулын гаралтай чулуулаг өргөн тархалттай Эд-Хялгын цувралыг үүсгэнэ. Түүний эрт үеийн черноярковскийн

давхаргадас суурьлаг бялхмал, бөсөлт конгломерат, бөсөлт элсэн чулуунаас тогтсон бол хожуу үеийн тамирын давхаргадас хүчиллэг бялхмал болон түүний бөсөн, зануунцараас бүрдэнэ. Тунамал ба тунамал-галт уулын гаралт триасын хурдас Монголын баруун хэсэгт ихээхэн талбайг эзлэх бөгөөд зарим газарт нь юрийн хурдас толботон тогтсон байна.

Доод юрийн хурдас Өвөрбайгалийн зүүн хэсэгт голчлон тохиолддог бол доод, дунд юрийн тэнгисийн хурдас зөвхөн Зүүн Өвөрбайгалийн төв хэсгээр үзэгддэг. Түүнээс баруун хойш ба зүүн өмнө тийш тэнгисийн хурдас эх газрын хурдсаар солигддог. Юрийн галавын дунд үеэс эхлээд Өвөрбайгалийн хойт ба баруун хэсгээр конгломератын, элсэн чулууны, зануунцарын, аргиллитын зузаалаг чулуун нүүрсний үеүдтэй холилдон тогтжээ. Юрийн дээд үед хүчиллэг бялхмалын бүрхүүл үүсч, түүнтэй төстэй бялхмал-тунамал чулуулаг Витимийн тэгш өндөрлөгт хүртэл үргэлжилнэ. Ихэнхдээ зүүн хойшоо хандсан хотос атрианы гол хэсгээр цэрдийн галавын чэнгэг уст-эх газрын хурдас тархсан байна. Эдгээр хурдсын доод хэсэг нь юрийн галавт, дээд хэсэг нь цэрдийн галавт хамаарагддаг. Доод цэрд конгломерат, элсэн чулуу зануунцар, хүрэн нүүрсний үеүдээс тогтдог бол цэрдийн дээд хэсэг бул чулуу, хайрга, элс, шавраас бүрдэнэ. Монголын төв хэсэг дэх цэрдийн хурдас орон зайн хувьд гүний хагаралуудтай холбогдож, үл нийцэх байдлаар девоны ба кембрийн хурдсууд дээр байрладаг. Палеогений хурдас хэсэг хэсэг тасалдангй байдалтай тархсан байх ба улаан, цоохор-улаан өнгийн шаварлаг бүрхүүл, элс-хайрга, нуурын шавар зэргээс бүрдэнэ. Миоцений хурдас Байгал нуурын зүүн хойт эрэг дагуу элбэг тархахаас гадна Усть-Сэлэнгийн хотгор, Баргузины хотгор, Хойт Байгал орчмын уулс хоорондын хотгор хийсэн өрөмдлөгөөр янз бүрийн гүнээс олдсон байна. Мөн Эд ба Хамар Давааны уулархаг нутгийн дээд биеэр миоцений үед хамаарах хүрэн чулуун бүрхүүл тогтжээ. Дээд плиоцен ба эоплейстоцены настай хурдас чулуулаг их төлөв нэгдмэл байдлаар Байгалийн өмнөт хэсэг болон Байгал нуурын хотгорын зүүн, баруун, өмнөт хүрээг дагаж алаг цоог тархсан байна.

Дөрөвдөгчийн хурдас чулуулгийн үүсэл, төрхдөсийн хэвшинжээр янз бүр бөгөөд геоморфологийн өөр өөр нөхцөлд тийгэн тархжээ. Дөрөвдөгчийн доод үед гол төлөв нийлмэл шинжтэй зузаан элсэн дархраа зонхилдог бол плейстоцений дээд хэсэг ба голоцений галчинд хэмхдэс чулуурхаг хурдас, түүний дотор морены хурдас давамгайлна.

Евразийн хавтангийн Сибирийн блок болон түүн лүгээ хашиж тогтсон Саян-Байгалийн атриат бүс геологийн үйл явдлын янз бүрийн хувирлыг туулж өнөөгийн шинж байдлыг олжээ.

Кембрийн өмнөх үеийн эхэнд өнөөгийн Сибирь хэмээх нэг блокод нэгдэж нийлсэн цахиур-хөнгөнцагааны масс эх газрын царцдас бүхий архейн эриний хэд хэдэн цудлам тарамцагийг бий болгож байсан бөгөөд тэдгээр нь анхны далайн усан сангаар тусгаарлагдаж байжээ. Түүрүү протерозойн сүүлчээр тэрхүү анхны эх газрын хэсгүүд нийлж эх газрын гүйцэд биеэсэн царцдас бүхий томоохон массив Сибирийн тавцангийн суурийг бий болгожээ. Түүрүү протерозойн уул үүслийн үр дүнд эх газрын захаар уулархаг гадарга үүссэн боловч рифейн эхэн үед устжээ. Рифейн дунд үеэс Сибирийн тавцангийн тунамал чулуун бүрхүүл хуримтлагдаж эхэлсэн байна. Рифей-вендийн эриний сүүлчээр эртний эх газрын нэлээд их хэсэг тэнгисийн усаар дүүрч, мөн энэ үед уул үүсэх хөдөлгөөний үр дүнд Баргузины ба Хөвсгөлийн бичил тивүүд өргөгдөн тогтож цувраа гинжин уулсыг үүсгэсэнээр эртний тив Сибирийг

эртний Азийн далайгаас тусгаарлаж байжээ. Вендийн сүүлч-кембрийн эхэн үед уулс ерөнхийдөө намсаж нэлээд тэгширч ирсэн байна. Кембрийн эхэн ба ордовик-силурийн эринд бичил тивүүдийн зүүн ба урд талын зах хаяа газрууд усан доогуур шургаж далайн усан сангийн хажуу эх газрын дээд хэсэг нь болжээ. Түүрүү палеозойн хоёрдугаар хагас ба хожуу палеозойн эхэн үед Баргузины, Хөвсгөлийн болон бусад бичил тивүүд эртний Сибирь тивийн захын хэсэгтэй тулж мөргөлдсөнөөр эртний азийн далай эртний Сибирь тивийн өмнүүр залгаж иржээ. Герцений үед Монгол-Охотын бүсийн тектоникийн идэвхтэй үйл явц Саян-Байгалийн муж болон Сибирийн тавцангийн өмнөт хэсэг дэх тектоник-бялхмалын идэвхжилийг сэргээжээ.

Мезозойн эхэн үед тектоникийн босоо хөдөлгөөний эрч суларсны улмаас тэгшрэлийн үе эхэлж өгөршлийн зузаан хучаас бүрэлдэн тогтжээ. Мезозойн эриний тектоникийн идэвхжил Саян-Байгалийн мужийн уулархаг нутгийг тэлж сэргэсэнээс гадна гүний шургамал хайлмагшил (магматизм)-ыг идэвхжүүлжээ.

Цэрд-палеогений сүүлчээр тэгшрэлийн ба царцдас үүсэх үйл явц удаан хугацаагаар үргэлжилсэний эцэст кайнозойн эриний рифтүүслийн (усан дотор хад цохио үүсэх) үйл явц өрнөж Байгал нуурын рифтийн бүсийн морфоструктурын (хэлбэр бүтцийн) төлөв бүрэлдэн бий болжээ.

Тектоникийн үе шатуудыг ялгасан нь Монголын нутаг дахь тектоникийн гурван бүс нутагт маш тод тогтоогдсон байна. Тухайлбал: баруун хэсэгт каледоны, төв хэсэгт талстат суурь чулуулгийн олон тооны хадан мөргөцөг ба түүн дээрх герциний болон мезозойн бүтцүүд бүхий түүрүү каледоны, өмнөт хэсэгт герцины атришил ялгарна.

Монголын нутаг дээрх орчин үеийн бүрхүүл-атришлын бүтцийг ажиглахад орон зай, цаг хугацааны тодорхой зүй тогтол харагдах бөгөөд хойт ба баруун нутгаар илүү эртний бүтэц, өмнөд нутгаар арай залуу бүтцүүд байрлажээ.

Байгал нуурын сав нутаг боржингийн төрлийн чулуулгийн тархацаар хосгүй содон бөгөөд нутгийн нийт талбайн 70 гаруй хувийг олон янзын боржинлог чулуу эзлэнэ. Хүчиллэг магм бүрэлдэх үйл явц архейн эринээс түүрүү цэрдийн галав хүртэл үргэлжлэхдээ Монгол-Охотын хөдөлгөөнт бүсэд болж өнгөрдөг. Энд магматизмын (бялхмалын) дараах үе шатуудыг ялгадаг. Үүнд:

1. Архейн эртний уул үүслийн-мигматит ба гнейс боржин, боржингийн мэшил маягийн биетүүд үүссэн. Архейн хожуу уул үүслийн-ягаан, улаан өнгийн лейкократын шургамал биетүүд, калийн боржин ба аляскит үүссэн.
2. Түүрүү протерозойн хожуу уул үүслийн хагарлын шургамал-приморскийн боржингийн бүрдэл
3. Хожуу байгалийн-түүрүү каледоны (венд-түүрүү кембр)-үндсэн галтуулшил, хэт суурьлаг шургамал
4. Хожуу каледоны (кембр-силур) –боржин их хэмжээгээр үүссэн
5. Түүрүү герциний (девон)-орон нутгийн шинжтэй хүчиллэг ба холимог галт уулшлын хөгжил, шүлтлэг шороон сиенит, боржин, аляскитын боржингийн шургамал
6. Хожуу герциний (карбон-перм) габбро-мондонит-сиенитийн, шүлтлэг сиенитийн ба шүлтлэг боржингийн найрлагатай шургамалын цуврал
7. Триас-цэрдийн-галт уул-тектоникийн бүтцүүдтэй тектоник-бялхмалын идэвхжлийн цуврал. Ердийн ба шүлтлэг шороон гранодиорит-

лейкоборжингийн шургамал, хүрмэн чулууны бялхмал үүссэн

8. Дөрөвдөгчийн үе-усан дахь хад, цохионы (рифт) үүсэл, шүлтлэг хүрмэн чулууны бялхмал

ГАЗАР ЧИЧИРХИЙЛЛИЙН МУЖЛАЛТ, ХҮЧТЭЙ ГАЗАР ХӨДЛӨЛГИЙН ТӨВҮҮД (7)

Газар чичирхийллийн мужлалтын зурагт тухайн нутагт үүсч болох, бас өгөгдсөн цаг хугацааны зааг дотор хэт ихсэх магадлалтай хамгийн их чичирхийллийн улмаас учирч болох газар чичирхийллийн аюулыг тоймлон харуулдаг [Уломов, Богданов, 2013].

Газар чичирхийллийн ерөнхий мужлалтыг үйлдэхдээ тухайн улс орны нутаг дэвсгэр дээрх газар чичирхийллийн горим, чичирхийллийн шинж, орчин үеийн геодинамикийн төлөвийг тодорхойлогч бүс нутгийн ба дэлхийн хэмжээний чичирхийлэл үүсгэгч бүтцүүдийн судалгаанд тулгуурладаг.

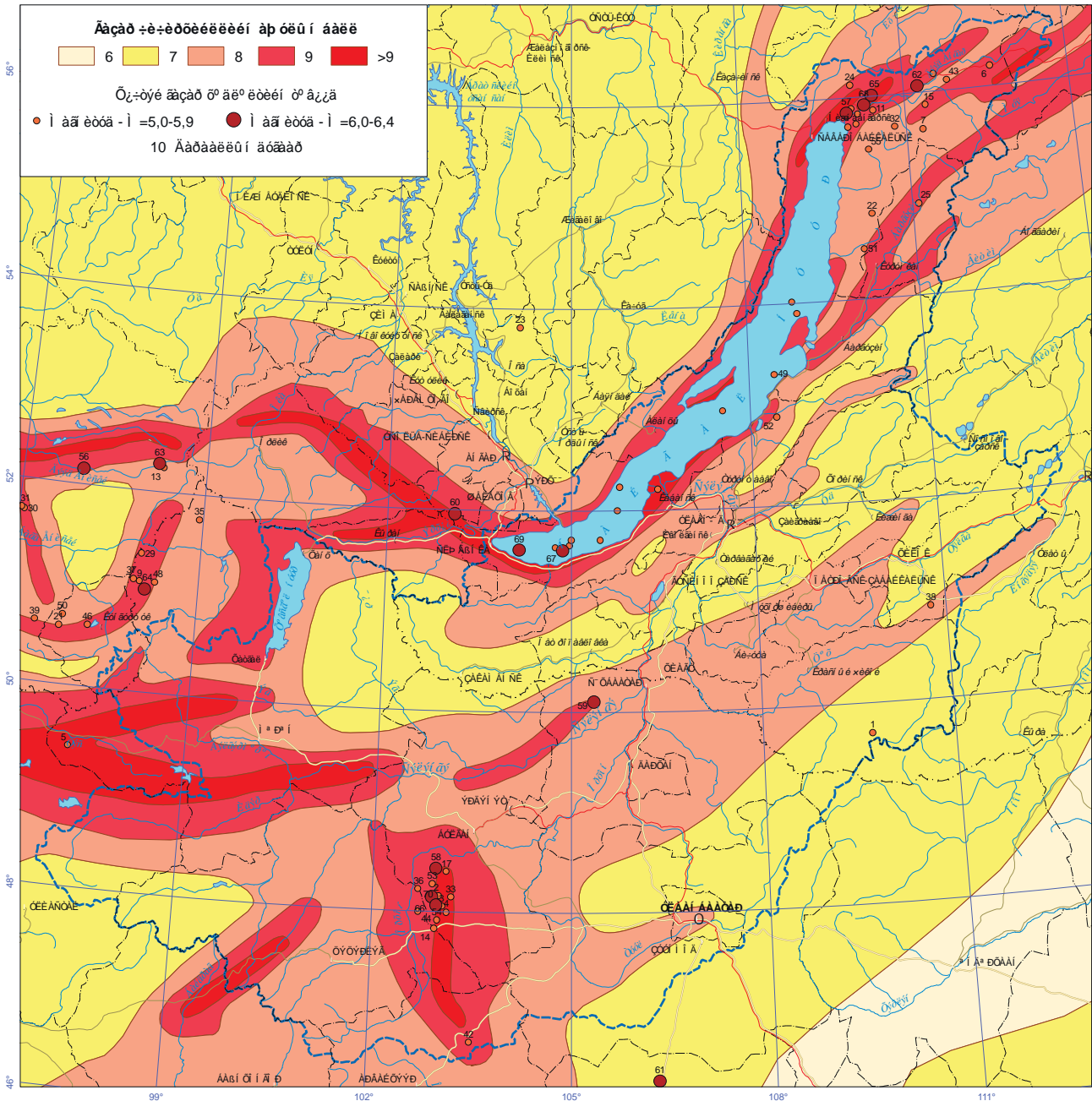
Байгал нуурын сав нутгийн газар чичирхийллийн мужлалтын зурагт хүчтэй газар хөдлөх боломжтой Байгал орчмын болон Монголын нутаг дээрх идэвхтэй хагарлын мужуудыг олон жилийн хугацаанд байнга судалж хуримтлуулсан материалыг тусгав. Арга зүйн хувьд энэ зургийг зохиоходоо нутаг орны газар чичирхийлэл-тектоникийн хөгжлийн онцлогийг илэрхийлэгч геолог-геофизикийн мэдээнүүдийг ашигласнаас гадна газар хөдлөлийн голомт байх магадлалтай (ГХГБМ) бүсүүдийг ялгахдаа түүхэн бүтэц, тектонофизикийн болон эртний газар чичирхийллийн хандлагыг харгалзсан болно. ГХГБМ бүсүүдийг тогтооходоо ирээдүйд янз бүрийн магнитудтай (М), тодорхой давтамжтайгаар газар хөдөлж болзошгүй голомт газруудын байрлалыг бодит байдалд хамгийн дөхүү тусгаж үзүүлэхийг зорьсон юм. ГХГБМ бүсүүдийг зураг дээр дүрслэхдээ геолог-геофизикийн илэрхий нөхцөлд болж өнгөрсөн газар хөдлөлийн боломжтой магнитудыг түүнтэй ижил нөхцөлтэй боловч өмнө нь газар хөдлөлт болж байгаагүй морфоструктурын хагарлын хам бүрдлүүд дээр шилжүүлэн тараах аргыг хэрэглэсэн нь үр дүнтэй өгсөн гэж үзэж байна.

Энд толилуулж буй газар чичирхийллийн мужлалтын зургийг 1000 жилийн хугацаанд тохиох хүчтэй газар хөдлөлтийн урт хугацааны прогноз гэж ойлгож болно. Уг зургийг зохиоходоо сав нутгийн хэмжээнд 100 гаруй жилийн ажиглалтын хугацаанд хуримтлуулсан газар чичирхийллийн тоо бүртгэлийн мэдээ болон сейсмологийн судалгааны материал, идэвхтэй хагарлуудын зургийг үндэслэл болгон ашиглав.

Газар чичирхийллийн ерөнхий мужлалтын зургийн гол зорилго нь тухайн нутаг дээрх цэг бүрийн газар чичирхийллийн аюулын бодит түвшнийг баллаар илэрхийлэн тусгах явдал бөгөөд газар чичирхийллийн аюулаар ялгаатай мужуудын хил заагийг дүрслэхдээ магадлалтай хэмжигдэхүүнээр үнэлсэн тоон үзүүлэлтийг харгалзан үзэв. Зургаас харахад газар чичирхийллийн аюулын баллаар ялгарах адил түвшний шугамууд уртавтар сунамал байдалтайг тод ажиглаж болох ба энэ нь тэр бүх шугамуудын дүрслэлийн суурь нь газар чичирхийллийн линементуудтай давхцаж буйтай холбоотой. Газар чичирхийллийн линеамент нь чичирхийлэл идэвхт гурван хэмжээст хагарлын бүтцүүдийн орой дээрх ирмэгүүдийн тэнхлэг бөгөөд тэдгээр бүтцүүдтэй холбоотой газар чичирхийллийн тусгал гэлтэй.

Байгал нуурын нийт сав нутаг газар чичирхийллийн аюулын 7-9 баллын адил түвшний шугамуудаар битүү хүрээлэгдсэн байна. Нуурын хотгорын өмнөт үзүүр орчимд 10 баллын (зураг дээр >9 балл) доргилт үүсэх боломжтой нарийн

7. ГАЗАР ЧИЧИРХИЙЛЛИЙН МУЖЛАЛТ, ХҮЧТЭЙ ГАЗАР ХӨДЛӨЛТИЙН ТӨВҮҮД



зурвас бүсүүд ялгарч байгаа нь Саяны гол хагаралтай холбоотой бөгөөд энэ бүс рүү эртний газар чичирхийллийн олон тооны шилжээс чиглэсэн байна. Тэрхүү эрт үеийн үйл явдал 10-11 баллын хүчтэй доржилтууд үүсгэсэн байж болох юм. 10 баллын газар хөдлөлтийн хоёрдох тийм толбо Байгал нуурын хойт үзүүрт Кичерскийн эртний газар хөдлөлийн шилжээс бүхий районд зурагдсан нь Кичерскийн чичирхийлэл идэвхт хагарлуудын системд хамаарагдах бөгөөд тэнд $M=7.0-7.5$ магнитудтай газар хөдлөлт үүсэх боломжтой. Гурав дахь тийм толбо Сэлэнгэ мөрний садраа адагт Дельгийн чичирхийлэл идэвхт хагарлын бүсэд тэмдэглэжээ. Тэнд 1862 онд тохиолдсон $M=7.5$ магнитудтай (газрын гадарга дээр 10 баллын) маш хүчтэй газар хөдлөлтийн голомт бий. Байгал нуурын бүх усан гадарга 9 баллын адил түвшний шугамаар хүрээлэгдэнэ. Түүний гадна талаар 8 баллын газар чичирхийллийн адил түвшний шугам тойрон бүсэлж Байгал нуурын хоёр талаар зүүн хойгт зүг рүү сунаж орших ба энэ бүсийн дотор Эрхүү, Улаан-Үд мэтийн томоохон хотууд байрладаг.

Монгол улсын нутагт Хөвсгөл нуураас урагшаа

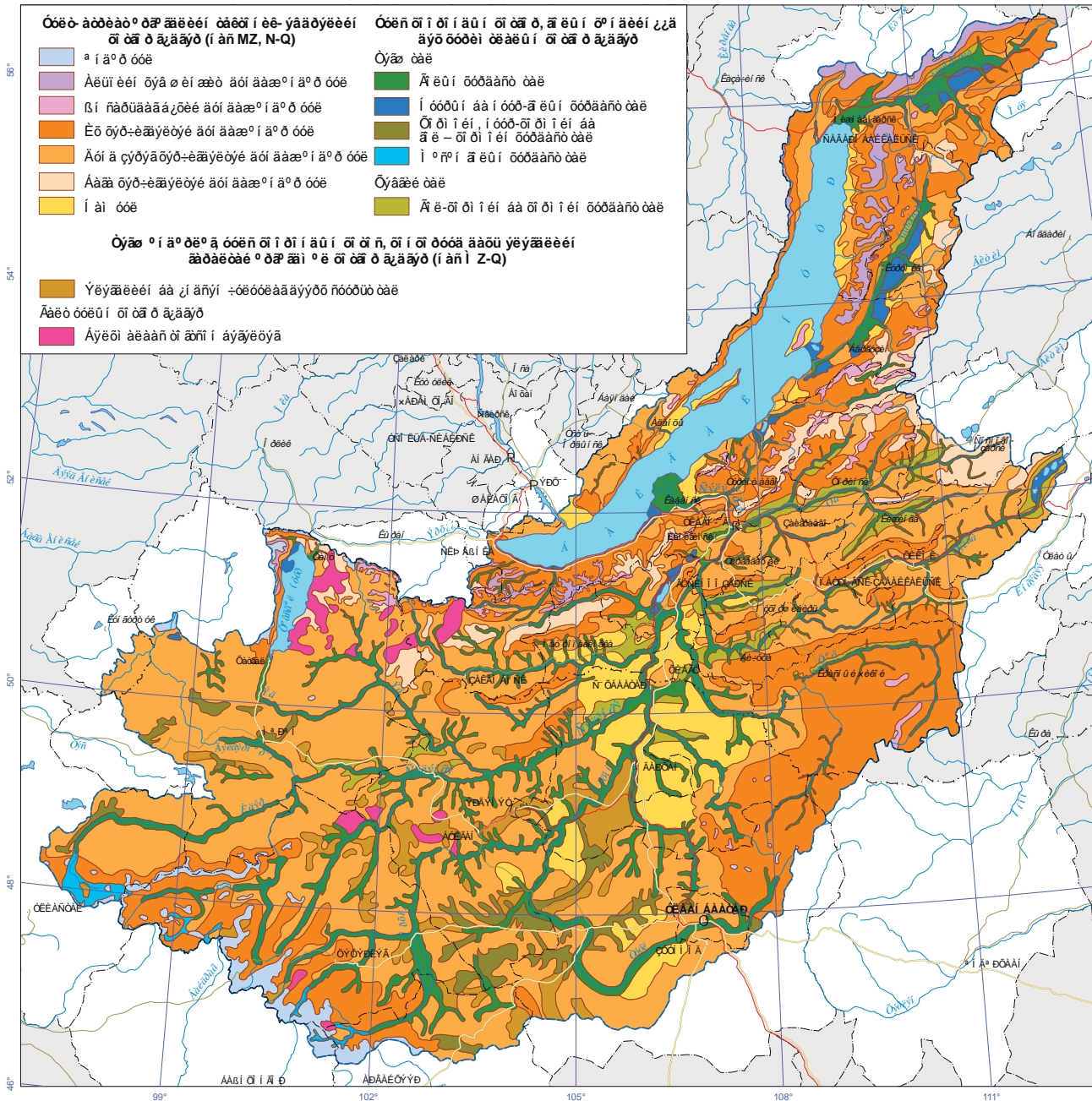
Булнай, Цэцэрлэгийн хагарлуудын мужийг дагаж 10 баллын (зураг дээр >9 балл) газар хөдлөлтийн бүс бараг өргөргийн дагуу байрлалтай орших бөгөөд тухайн нутагт 1905 оны Булнай, Цэцэрлэгийн газар хөдлөлтийн голомтууд бий. Тэрхүү газар чичирхийллийн үйл явц дэлхийд багажийн хэмжилттэй болсноос хойшхи үеийн эх газар дээрх хамгийн хүчтэй ($M=8.5$ идэвхжил 11-12 балл) газар хөдлөлт болсон юм. Хөвсгөл нуур болон түүний эргэн тойрны нутаг газар хөдлөлтийн 9 баллын шугамд хамаарагдана.

Улаанбаатар хот газар чичирхийллийн 8 баллын бүсэд орших бөгөөд уг бүсийг хоёр талаас нь хүрээлсэн 7 баллын адил түвшний шугам зүүн хойшоо чиглэж Чита хот хүртэл үргэлжилсэн.

Энэ бүх материал ОХУ-ын газар чичирхийллийн мужлалтын шинэ зурагт тусгагдсан гэдгийг дурьдах хэрэгтэй.

Хүчтэй газар хөдлөлтийн төвүүд

1.	01.06.1963.	M=5	36.	27.10.1975.	M=5,2
2.	07.01.1967.	M=5	37.	01.04.1976.	M=5,2
3.	20.01.1967.	M=5	38.	10.09.1977.	M=5,2
4.	20.01.1967.	M=5	39.	20.01.1984.	M=5,2
5.	07.06.1967.	M=5	40.	30.05.1999.	M=5,2
6.	22.08.1967.	M=5	41.	04.12.2006.	M=5,2
7.	05.12.1979.	M=5	42.	16.07.2011.	M=5,3
8.	11.05.1987.	M=5	43.	01.12.1963.	M=5,3
9.	23.12.1991.	M=5	44.	13.01.1967.	M=5,3
10.	26.02.1999.	M=5	45.	11.02.1967.	M=5,3
11.	31.05.1999.	M=5	46.	26.02.1972.	M=5,3
12.	31.05.2000.	M=5	47.	14.02.1992.	M=5,3
13.	16.08.2008.	M=5	48.	27.04.2005.	M=5,3
14.	20.01.1967.	M=5,1	49.	20.05.2008.	M=5,3
15.	26.11.1963.	M=5,1	50.	04.03.2009.	M=5,3
16.	09.03.1972.	M=5,1	51.	19.03.2010.	M=5,3
17.	13.12.1974.	M=5,1	52.	16.07.2011.	M=5,3
18.	02.11.1976.	M=5,1	53.	05.01.1967.	M=5,4
19.	22.05.1981.	M=5,1	54.	23.04.1963.	M=5,4
20.	27.05.1981.	M=5,1	55.	04.07.2007.	M=5,4
21.	16.08.1981.	M=5,1	56.	03.03.1973.	M=5,5
22.	14.01.1982.	M=5,1	57.	21.12.1999.	M=5,5
23.	30.07.1982.	M=5,1	58.	06.01.1967.	M=5,6
24.	26.10.1990.	M=5,1	59.	13.05.1989.	M=5,6
25.	12.09.1991.	M=5,1	60.	29.06.1995.	M=5,6
26.	25.02.1999.	M=5,1	61.	24.09.1993.	M=5,6
27.	27.05.1999.	M=5,1	62.	16.09.2003.	M=5,6
28.	11.12.2006.	M=5,1	63.	16.03.2003.	M=5,7
29.	19.01.2003.	M=5,1	64.	27.12.1991.	M=5,8
30.	26.02.2012.	M=5,1	65.	21.03.1999.	M=5,9
31.	06.06.2012.	M=5,1	66.	05.01.1967.	M=6
32.	15.01.1967.	M=5,2	67.	25.02.1999.	M=6
33.	22.01.1967.	M=5,2	68.	21.03.1999.	M=6
34.	23.03.1970.	M=5,2	69.	27.03.2008.	M=6,3
35.	29.11.1974.	M=5,2	70.	20.01.1967.	M=6,4



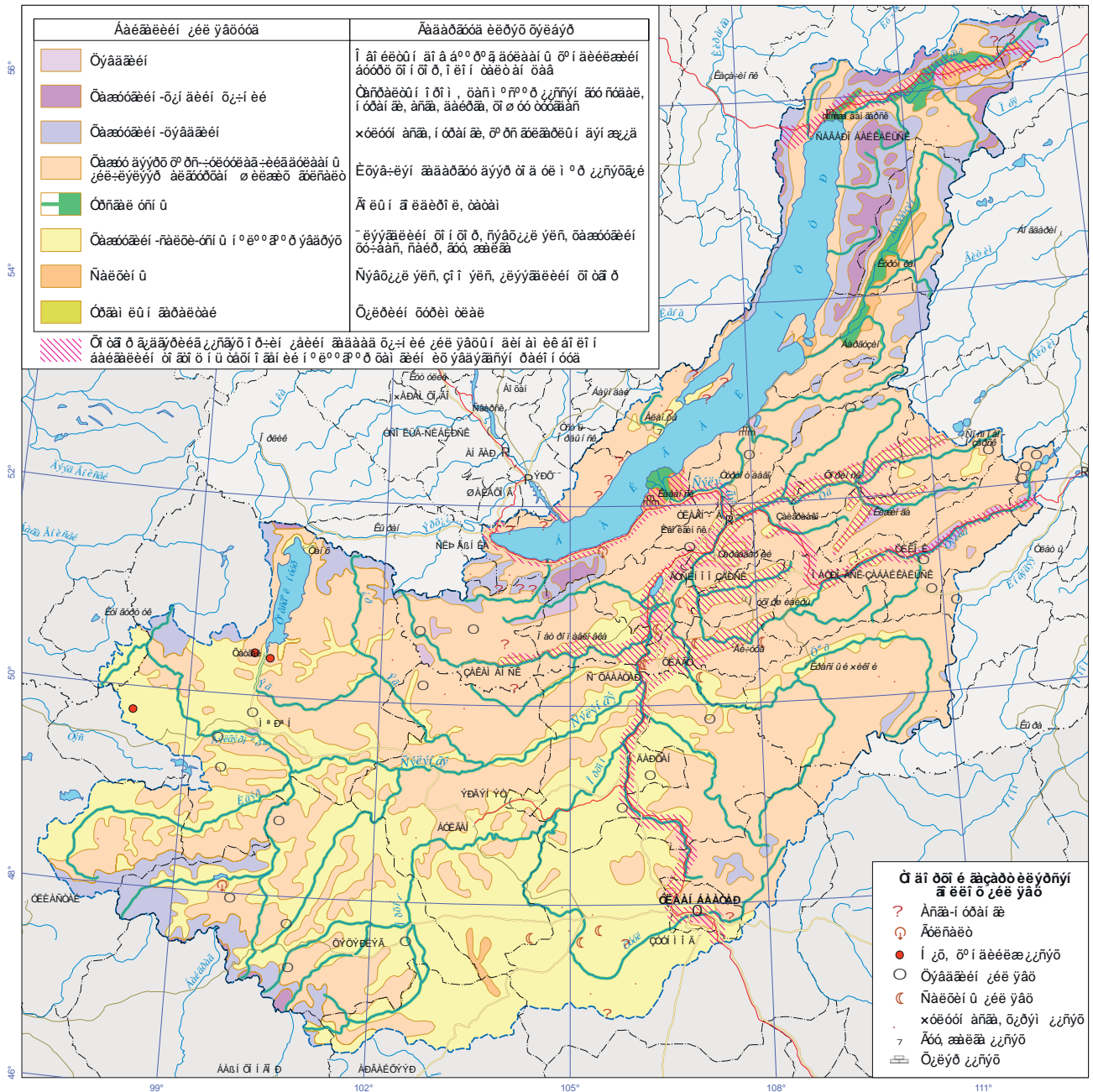
ГЕОМОРФОЛОГ (8)

Байгал нуурын сав нутаг Евроази тивийн төвд байрладаг явдал байгалийн үндсэн шинж, өвөрмөц байдлыг тодорхойлодог. Эртний газарзүй, геологийн тогтцон онцлог нь газрын гадаргын төлөв байдлыг нөхцөлдүүлэх бөгөөд хожуу мезозой ба кайнозой эриний турш үргэлжилсэн тектоникийн босоо хөдөлгөөнүүд уул, хотгор хосолсон гадаргын төрхийг үндсэнд нь бүрдүүлдэг. Байгал нуурын сав газрын уулзүйн тогтоц тун нарийн. Эндэхийн хотгор гүдгэр бүхэлдээ плиоцен-дөрөвдөгчийн нэгдмэл үүсэлтэй бөгөөд энэ цаг хугацаанд ерөнхий өндөрлөгийн дэвсгэр дээр зарим блокууд доошоо нэлээд суулт өгснөөс болоод хоёр хэвшинжийн хотгор-ховдолууд үүсэхэд хүрчээ. Нэгдэх (Байгалийн) хэвшинж нь эх газрын дотоод дахь байгалийн рифтийн (хадан цохонио) бүс дэх техник үйл ажиллагааны идэвхжилтэй холбоотой. Энд шинээн тектоникийн босоо хөдөлгөөний агууриг болон сэвсгэр хурдасны зузаан хамгийн их хэмжээтэй байна. Энэ районд дэлхийн царцдасын хөдлөл одоо хүртэл нэлээд ажиглагдаж газар чичирхийллийн өндөр идэвхжилтэй тул газар хөдлөлт (байн, байн заримдаа хүчтэй) болдог. Хоёр дахь (Өвөрбайгалийн) хэвшинж нь Сэлэнгэ

мөрний сав газарт өргөн тархсан уулс хоорондын түүдам хөндийнүүд бөгөөд тэдгээрийн үүсэл мезозойн эриний сэргээгдсэн хотгорууд дээрх гүний тектоникийн залуу эвдрэлүүдтэй холбоотой. Уулс хоорондын хотгорууд нь өндөршилт ба геологийн тогтооор ялгаатай уул нуруудаар тусгаарлагддаг бөгөөд гадаад хүчний эвдрэлийн үйл явцад өртөж нэлээд хэмжээгээр хэрчигдсэн байна. Дөрөвдөгчийн үед хамгийн өндөр уулс (Байкальск, Дээд Ангар, Баргузины нуруу, Хамар Даваа, Хөвсгөл, Хангай, Хэнтийн уулс) ялангуяа баруун хойт, хойт талын хажуунууд нь мөсдийн үйл явцад автаж, түүний үл мөр болох мөсдийн хунх, цасан нурагийн ховил, тэвшин хөндий, морены хурдас элбэг тохиолдоно. Сэлэнгэ мөрний ай савын уул нуруу, хөндийнүүд ерөнхийдөө зүүн хойшоо чиглэлтэй бөгөөд хойшлох тусам өндөр нь багасдаг. Байгал нуурын хотгор болон Баргузин, Дээд Ангар, Хөвсгөлийн хотгоруудыг хүрээлсэн уул нурууд харьцах өндөр ихтэй, голын гүн хөндийнүүдээр зүсэгдсэн уулын хотгор гүдгэрийн янз бүрийн элемент хөгжсөнөөс гадна уулс хоорондын уудам хотгоруудад тал газрын хотгор гүдгэр тогтжээ. Геоморфологийн мужлалтаар Байгал нуурын сав нутгийг Хангайн ба Хэнтий-Дагуурын уулт

өндөрлөг, Хөвсгөл орчмын уулс, Орхон-Сэлэнгийн ба түүний үргэлжлэл Сэлэнгийн дундаж өндөр уулс, Зэдийн уулархаг район, Хамар Даваа, Улаан-Бургас, Икат, Баргузин, Дээд Ангар, Хойт Муйск, Байкальск, Приморскийн нуруу болон Витимскийн тэгш өндөрлөгийн баруун хэсэг гэж тус тус хуваадаг. Газар нутгийн өндөршил хамгийн нам (далайн түвшнээс дээш 460 м) Байгал нуурын хөвөөнөөс хамгийн өндөр (далайн түвшнээс дээш 3539 м) Хангайн нуруу хүртэл өргөн хэлбэлзэлтэй байна. Хамгийн өндөр Хангайн нурууны уулс үндсэндээ мөглөрдүү хэлбэр төрхтэй, харьцах өндөр багатай боловч төв хэсэгт нь альпийн хэвшинжийн мөсдийн гаралтай хотгор гүдгэр эрс тэс ялгарч харагдана. Хангайн нурууны гол салбарууд болох Тарвагатай, Булнай зэрэг (үнэмлэхүй өндөр нь 2500-2800 м) уул нурууд зүүн ба зүүн хойшоо сунаж тогтсон байна. Хэнтийн уулт өндөрлөгийн голлох оргилууд далайн түвшнээс дээш 2300-2600 м өндөрт орших ба салбар уул нурууд нь баруун, зүүн тийшээ үргэлжилж нам уулсуудад шилжинэ. Хойшоо салаалсан уулс нь Өвөрбайгалийн уулсуудтай нийлнэ. Уулсын хажуунууд нь ерөнхийдөө налуувтар, эртний мөсдийн үл мөр цөөнгүй үзэгдэнэ. Орхон-Сэлэнгийн дундаж өндөр уулс Байгал нуурын ай

9. ХОТГОР ГҮДГЭР ҮҮСГЭХ ОРЧИН ҮЕИЙН ГАДААД ХҮЧНИЙ ҮЙЛ ЯВЦ



савын төв хэсэгт баруун хойшоо Эд, Эг голын ай савын уулс, баруун ба баруун урд талаараа Хангайн нурууны уулс, зүүн талаараа Хэнтийн уулсаар хүрээлүүлэн орших ба эндхийн уулсын үнэмлэхүй өндөр 1600-1800 м-ээс бараг хэтрэхгүй, хотгор гүдгэрийн хувьд налуу хажуу, өргөн хөндийнүүд зонхилно. Сэлэнгийн дундаж өндөр уулс бараг өргөрөгийн дагуу байрлалтай, мөлгөрдүү оройтой, уул нуруудын үнэмлэхүй өндөр 1200-1400 м-ээс дээш байх нь цөөн, голын дэнж, өргөн хөндий, уулсын бэл хормойгоор янз бүрийн настай аллювийн болон пролювийн хурдас тархжээ.

Хөвсгөл орчмын уулс нэлээд содон шинжтэй. Нуурын баруун талаар шохойн чулуунаас голчлон тогтсон Хорьдол Сарьдаг, Баяны нуруу зэрэг эгц цавчим хажуу, гүн хавцлаар огтлогдсон, шовх шовх оргил, хадан хяр сэрвэнгүүдтэй, ян сарьдаг бүхий уулс орших ба тэдгээрийн үнэмлэхүй өндөр нь 3000-аад метр байна. Нуурын зүүн талын уулс харьцангуй нам (дундаж 1800-2200 м), бөөрөнхийдүү оройтой, тэнд жожуу кайнозойн галт уулын бялхмал элбэг тархжээ. Эд-Хамар Давааны зангилаа уулс баруун өмнөөс зүүн хойшоодуу чиглэлтэй, хэсэг хэсэг ян сарьдагтай боловч ерөнхийдөө хавтгайдуу оройтой, хойт талаарх альпийн хэв шинжийн дундаж уулс

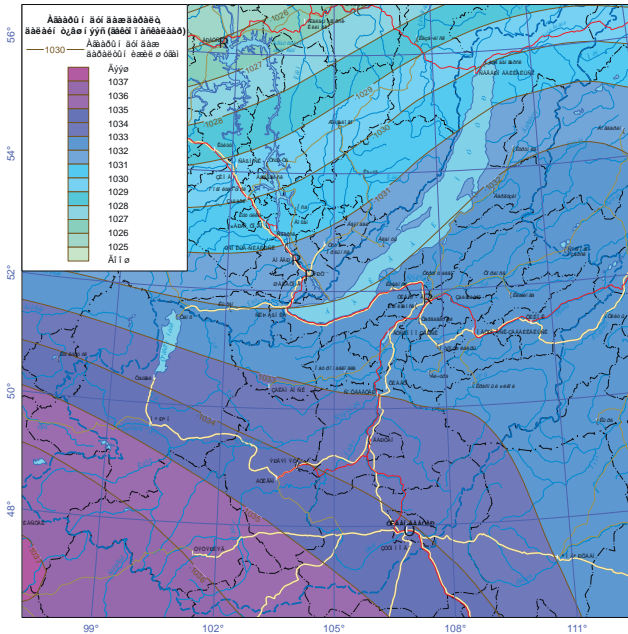
Байгал нуур руу огцом шахаж орсон байна. Байгал нуурын усан гадаргын хойт хэсэг ба Дээд Ангарын хотгорыг эмжээрлэн тогтсон Байгал, Дээд Ангар, Хойт Муйск болон Баргузины нурууны уулс альпийн шинж төрхийг гоц хадгалснаас гадна өндөр нь харьцангуй их биш ч гэсэн тэнд эртний мөсдлийн үл мөр элбэг тархжээ. Зарим уулсад багахан талбайтай, одоо хэмжээ нь хоргодсоор байгаа жижиг мөсөн голууд (Черскийн мөсөн өндөр -0,4 км²) бий. Дээд Ангарын хотгорын хувьд Дээд Ангар голын аллювийн хурдас болон эртний усан сангуудын аллюви-пролювийн хурдсаар дүүрсэн ёроолын гадарга нь өндрийн хэлбэлзэл багатай, уулсын бэл хормойгоор пролювийн ба мөсдлийн хурдас хучаас элбэг байдаг онцлогтой. Баргузины хотгорт намгархаг тал газар нэлээд ихтэй, харьцангуй өргөгдсөн эртний нуур-голын элсэн хурдаст дэнжүүдтэй, элсэн хуримтлал бүхий томоохон талбайнууд нь салхины идэвхтэй үйл ажиллагаа явагдах нөхцлийг бүрдүүлнэ. Баргузины хотгорыг урдуу нь хүрээлэн тогтсон Икатын нуруу болон түүнээс урагш орших Улаан-Бургас, Курбиний нурууд харьцангуй налуу, хавтгайдуу хэлбэртэй, уулын шаталсан дэнжүүдтэй, модлог ургамалгүй байдгаараа онцлог.

ХОТГОР ГҮДГЭР ҮҮСГЭХ ОРЧИН ҮЕИЙН ГАДААД ХҮЧНИЙ ҮЙЛ ЯВЦ (9)

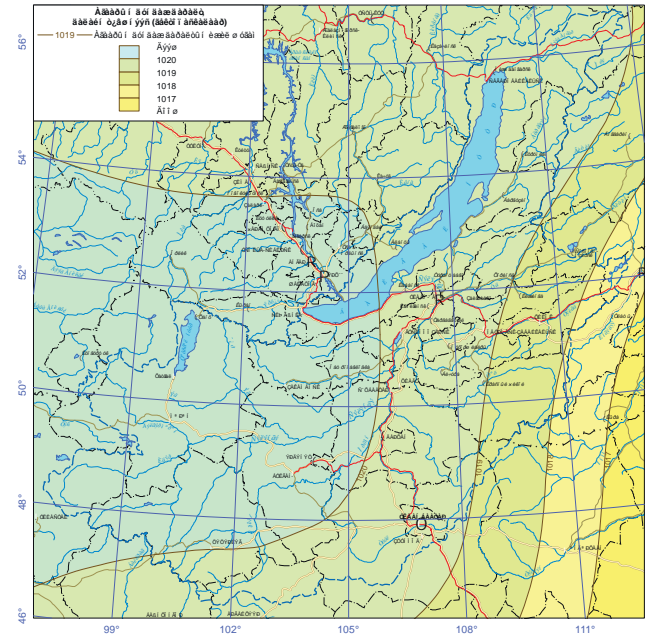
Хотгор гүдгэр үүсгэгч гадаад хүчний үйл явцуудаас тэргүүлэх үүрэгтэйг нь ялгаж зураглахын тулд тухайн масштабт тохирох геоморфологийн ангиллын нэгжүүд болох хотгор гүдгэрийн хэвшинж, дэд хэвшинж, хам бүрдлүүдийг үндэслэн тэдгээрт холбогдолтой анги, бүлгийн үйл явцуудыг авч үзэв. Зургийн таних тэмдэгт нэг нэг тэргүүлэх үйл явцыг сонгож үзүүлсэн боловч зарим онцгой тохиолдолд тухайн хэсэг газрын орчин үеийн хотгор гүдгэр бүрэлдэх явц тэргүүлэгч хоёр бүлэг хүчин зүйлийн нөлөөгөөр үүссэн бол зураг дээр тэр янзаар нь тусгав. Нутаг орны тэргүүлэх үйл явцуудыг ялгахдаа дараах гурван үзүүлэлтийг үндэслэв. Үүнд: 1) тархалтын талбай, 2) тасралтгүй үргэлжлэх хугацаа, 3) үйлдлийн эрчим.

Үйл явцыг ялгахдаа хотгор гүдгэр, хурдас хуримтлал, ландшафтын бүрдэл, ургамалжилт болон байгалийн бусад үзэгдлийн нөлөөллийг харгалзсаны дотор хотгор гүдгэрийн морфологи шинж, гарал үүсэл, нас, хугацаа, хурдас хуримтлалын хэвшинжүүдийг нэгдүгээр зэрэгт анхаарч үзэв. Хотгор гүдгэрийн хэлбэр төрх, түүн лүгээ хамааралтай хурдас хуримтлалыг нэгтгэн судлахдаа

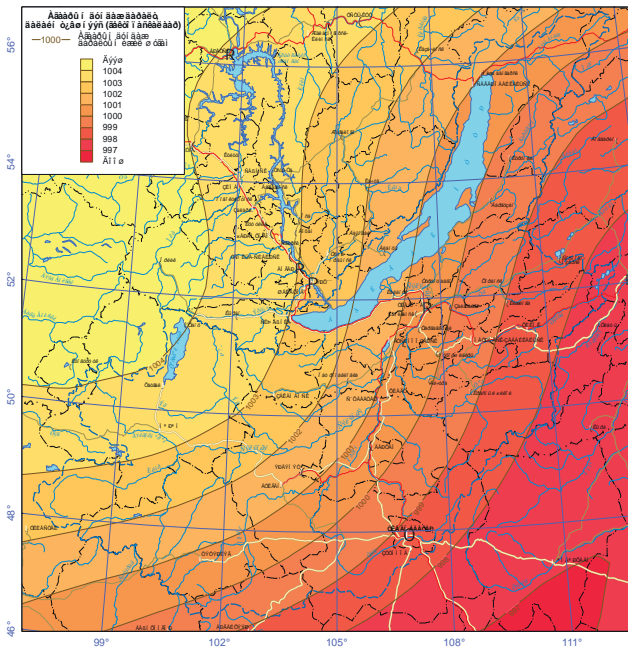
10. АГААРЫН ДАРАЛТ, 1 ДҮГЭЭР САР



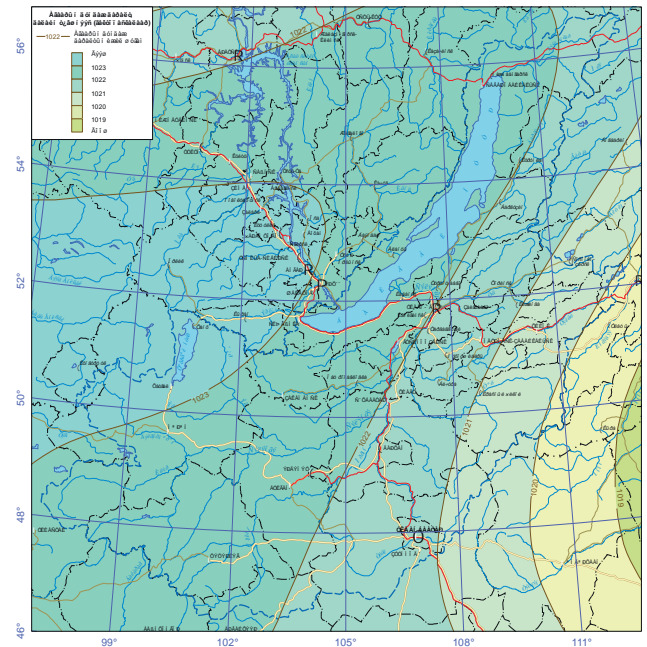
11. АГААРЫН ДАРАЛТ, 4 ДҮГЭЭР САР



12. АГААРЫН ДАРАЛТ, 7 ДУГААР САР



13. АГААРЫН ДАРАЛТ, 10 ДУГААР САР



суурин ажиглалтын үр дүнг ашигласан явдал тэргүүлэх шинжтэй үйл явцуудыг ялгаж зураглах боломжийг олгосон юм. Жижиг ба дунд масштабын зургуудыг зохиоход 1:1000000 масштабтай сансрын зураг, мэдээллийг өргөн ашигласан нь Сибирь, Монголын бага судлагдсан нутгийг зураглахад чухал үүрэг гүйцэтгэжээ.

Дээрх аргуудаар боловсруулсан орчин үеийн хотгор гүдгэр үүсгэгч гадаад хүчний тэргүүлэх үүрэгтэй үйл явцыг харуулсан зураг нь гадаад хүчний нөлөөгөөр үүссэн хотгор гүдгэрийн бүтэц, үйл ажиллагааг нарийвчлан судлах, тэдгээр үйл явцыг мужлах үндэслэл болж өгнө.

Энэхүү зураг нь тухайн сав нутгийн хэмжээнд байгаль ашиглалтын зохистой хувилбарууд сонгох, хотгор гүдгэрийн гадаад хүчний үйл явцуудыг үнэлэх, газрын гадаргыг геоморфологийн тааламжгүй болон аюултай үзэгдлээс хамгаалах арга ажиллагааг боловсруулахад шаардлагатай мэдээллийг агуулна.

УУР АМЬСГАЛ

Уур амьсгалын зурагны эх үүсвэрийн анхны мэдээлэл нь голдуу 1961-2008 онуудад хийгдэж

байсан цаг уурын станц дээрхи агаарын температур, хур тунадасны жилийн хугацааны ажиглалтын мэдээ юм. Дүн шинжилгээнд сарын болон жилийн дундаж утгыг авч үздэг байна.

АГААРЫН ДАРАЛТ (10-13)

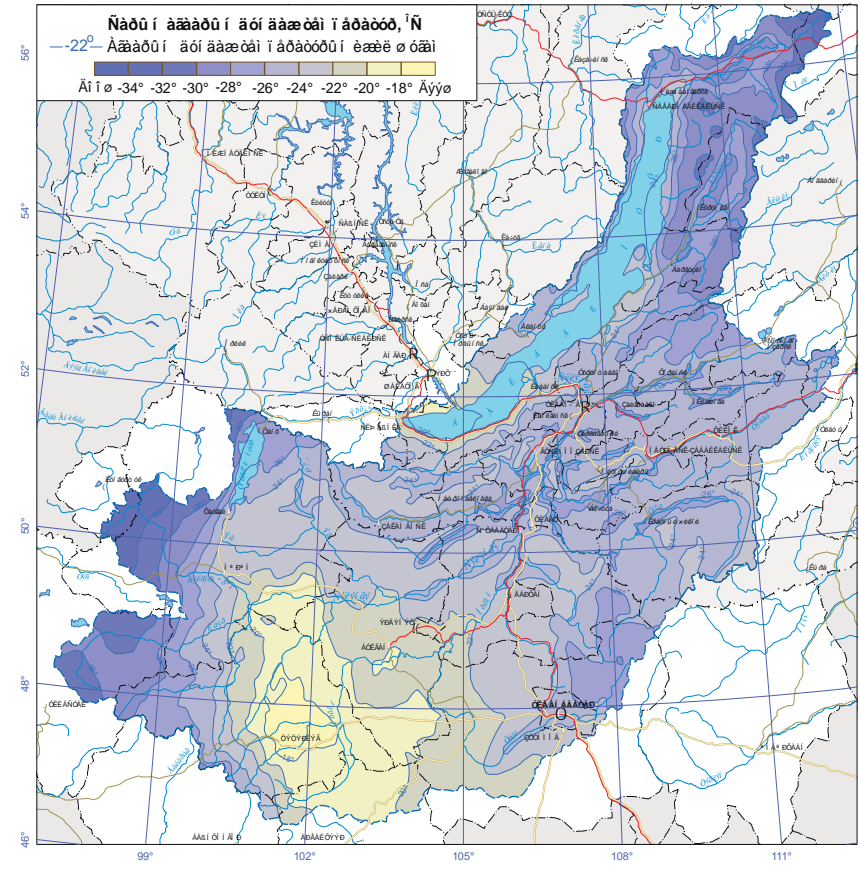
Уур амьсгал бүрэлдэн тогтоход агаарын орчил хөдөлгөөн гол үүрэг гүйцэтгэдэг, өөрөөр хэлбэл уур амьсгалын үндсэн хүчин зүйлийн нэг юм. Агаарын орчил хөдөлгөөнийг улирлуудын дундах сарын зургуудаар харуулсан. Агаарын даралтын зургийг далайн түвшин рүү (reanalysis NCEP/NCAR) хөрвүүлсэн агаарын даралтын сарын дундаж үзүүлэлтүүдэл тулгуурлан зохиосон болно. Өвлийн улиралд газрын гадарга дээрх гол даралтын систем нь нэгдүгээр сард хамгийн их утгад хүрдэг Монголын баруун хойд хэсэгт төвтэй Азийн (Сибирийн) эсрэг циклон юм. Хавар Азийн их хүйтний эрч суларч эхэлдэг. Эх газрын болон далайн эрс тэс ялгаа буурч, улмаар гадаргын бүслэлийн орчил хөдөлгөөн давамгайлан тэдгээр нь баруунаас - зүүн рүү шилжих урсгалаар тодорхойлогдоно. Баруунаас зүүн тийш шилжих даралтын тогтоцын хамт Дундад Ази буюу Казахстангаас ирэх циклоныг хавар мөн

ажиглагддаг байна. Зуны улиралд баруунаас зүүн тийшхи шилжилт суларна. Газрын гадаргуу дээр бага даралтын орон давамгайлна. Баруунаас зүүн тийш шилжих шилжилт суларснаар агаарын орчил хөдөлгөөний үйл явц тодорхойлогдоно. Газрын гадарга дээр багавтар салхитай бага даралтын орон давамгайлдаг байна. Якутын төв нутгаар дулаан эсрэг циклон тогтох үед Монголоос Байгал нуурын бүс нутгийг чиглэсэн өмнөд циклон нь аажим аажмаар баруун тийш, эсвэл баруун хойш шилжиж эхэлнэ. Зуны орчил хөдөлгөөний гол хэлбэр нь бүсчилсэн урсгалыг хааж, сэрүүн өргөрөгт өндөр фронтын бүсийг (PVFZ) 2 салгана. Намрын улиралд ерөнхийдөө баруунаас зүүнд шилжих урсгалаар тодорхойлогдох ба тэдгээр нь уртрагийн дагуу умард зүгээс үе үе ирэх хүйтэн агаарын массаар тасалдаж байдаг. Сибирийн эсрэг циклон үүсэх шатандаа явж байна. Намар цагт хавартай харьцуулахад даралтын орны баруунаас зүүн зүгт чиглэсэн хөдөлгөөн удаашралтай байдаг. Өвлийн нөхцөлд бүрэн шилжих 11-р сарын дунд үе гэхэд Сибирийн эсрэг циклон хангалттай тогтвортой байдалд шилжинэ.

14. АГААРЫН ТЕМПЕРАТУР, 1 ДҮГЭЭР САР



Байгал нуурын эрэг дагуух мөсний тогтоц



15. АГААРЫН ТЕМПЕРАТУР, 7 ДУГААР САР

АГААРЫН ТЕМПЕРАТУР (14-16)

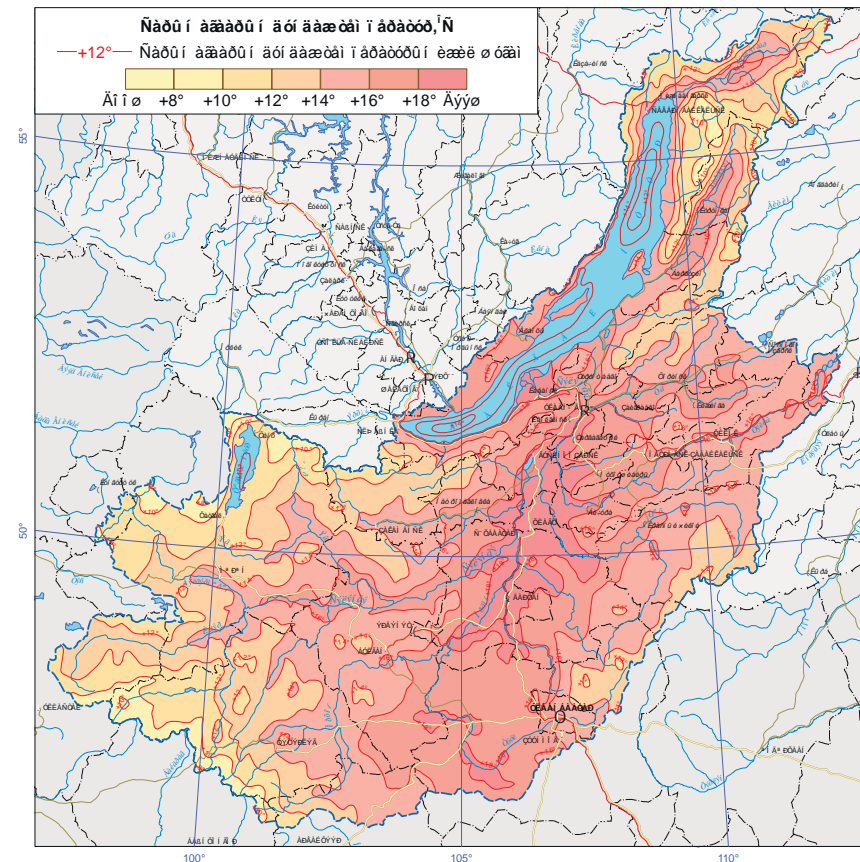
Байгал нуурын сав орчмын нутгийн уур амьсгалд нуурын нөлөө илэрдэг. Эрхүү мужийн районууд, Буриад Улсын нутаг дэвсгэр, Байгалийн чанадах нутгууд болон Монголын уур амьсгалыг эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай гэдэг бол Байгал нуурын эрэг орчмын нутаг нь далайн эргийн зөөлөн уур амьсгалтай байдаг байна. Өвлийн саруудад Байгал нуурын өмнөд эргүүдээр дунджаар 5°C-аас дээш дулаан байдаг бол зуны саруудад төв хэсгийн нутгуудтай ижил хэмжээгээр сэрүүн байна. Зун цагт нуурын усны хүйтэн гадарга дээр температурын урвуу үзэгдэл ажиглагдаж дээшээ чиглэсэн хөдөлгөөнд саад болж байдаг. Цацрагийн болон агаарын урсгалын хүчин зүйлүүд ба орон нутгийн нөхцөл байдал температурын горимын онцлогийг тодорхойлж байдаг.

Өвлийн улиралд ихэвчлэн эсрэг циклон давамгайлж байдгийн улмаас агаарын температур үндсэндээ цацрагийн нөхцлөөс хамааран гадарга дээрх агаар хүчтэй хөрдөг. Зун цагт ч цацрагийн хүчин зүйл температурын горимд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Олон жилийн дундаж температур бараг бүх нутгаар нь сөрөг. Байгал нуурын эрэг орчмоор байрлах цаг уурын өртөөн дэх температур нь нэг өргөрөгт, нуураас алслагдмал хуурай газар байрлах өртөөний температураас дулаан байдаг. Хамгийн хүйтэн сар- нэгдүгээр сар ба хамгийн дулаан сар нь - долоодугаар сар болно .

ХУР ТУНАДАС (17)

Тухайн нутаг дэвсгэрт хур тунадас үүсэх, тархах нь нутаг орны уулархаг байдлаас ихээхэн хамаарна. Гадаргын өндөршил, ялангуяа уул нурууд, өндөрлөг газар, түүний байршил нь чийг зөөгч агаарын урсгалд нөлөөлсний улмаас хур тунадас жигд бус хуваарилагддаг байна. Нэг өндөрт орших уул нуруудад ч янз бүрийн хэмжээтэй тунадас унах явдал ажиглагддаг. Байгал нуурыг баруун хойт ба баруун талаар нь хүрээлэх уул нуруудад хур тунадасны



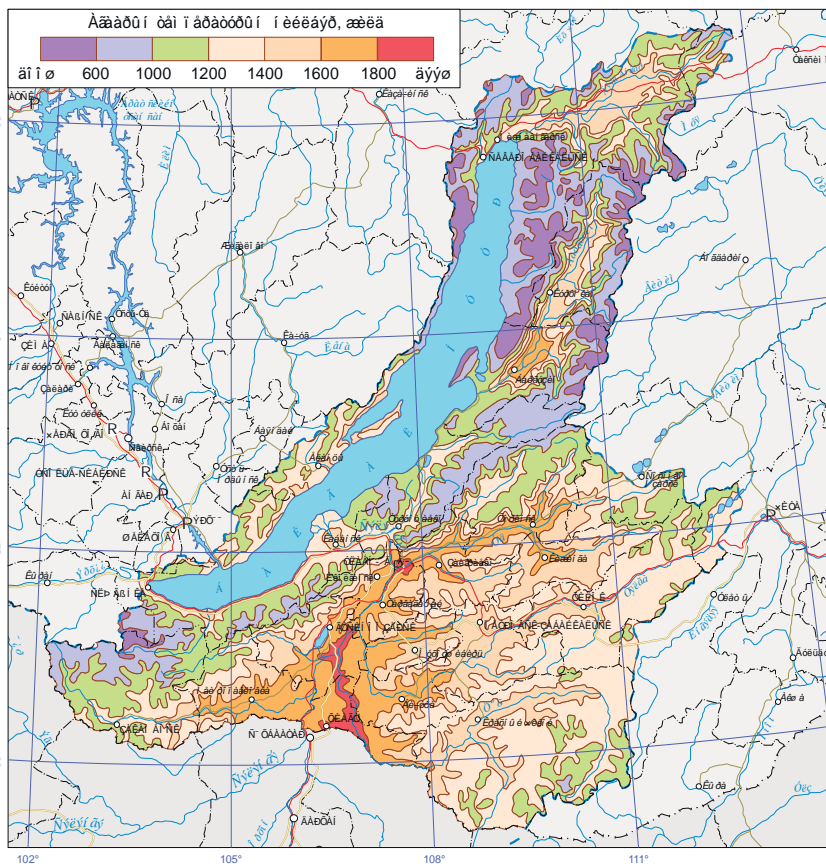
дийлэнх нь буюу 1400 мм хүртэл унах ба харин уул нуруудын салхи ихтэй хажууд болон уулсын дотоодод - 400-700 мм унана. Байгал нуурын баруун эрэг дэх талархаг хэсэгт болон түүний арлуудад 200-250 мм, уулс хоорондын хотгор болон Уда, Сэлэнгэ мөрний хөндийд 300 мм хүртэл тунадас унадаг.

Жилд унах тунадасны хэмжээ Хэнтийд 1000 м-ээс дээш өндөртэй, Хөвсгөл орчимд 1500 м-ээс дээш өндөртэй, Хангайд 2000 м-ээс дээш өндөртэй уулсад 250-300 мм, түүнээс дээш байна. Хур тунадасны ихэнх нь буюу 60-70 % нь дулааны улиралд орно.

ЦАСАН БҮРХҮҮЛИЙН ЗУЗААН (18)

Цасан бүрхүүлийн зургийг үйлдэхэд газарзүйн бусад хам бүрдлийн нэгэн адил орон зай-цаг хугацааны зүй тогтолд тулгуурласан болно. Цасан бүрхүүлийн тархалтыг зураглахдаа цаг уурын өртөө, харуулуурын ажиглалтын олон жилийн мэдээ материалыг ашигласан. Цасан бүрхүүл нь ландшафтын бүй л хэлбэрийг бүрхдэг боловч энэ талаар цаг уурын ажиглалтын мэдээ байдаггүй. Ийм учраас цасан бүрхүүлийн зураг зохиоход анхдагч бэрхшээл бол түүний орон зай-цаг хугацааны өөрчлөлтийг харуулах явдал байсан. Иймд бодит байдлыг илүү тусгасан нэмэлт мэдээ материал бүрдүүлэх шаардлагатай болсон. Энэ арга нь газарзүйн үйл явц, статистик зүй тогтлын ижил төстэй зарчимд хэрэгждэг. Түүнчлэн бусад хэд хэдэн гол асуудлыг шийдвэрлэх шаардлага гарсан. Нэгдэх нь орчин үеийн уур амьсгалын дулаарал юм. Бидэнд дулаарал хүртэлх буюу 1968 он хүртэлх цасан бүрхүүлийн бүрэн мэдээ байсан [... Лавлагаа ... 1968]. Мөн 20-р зууны сүүлч хүртэлх үеийн цасан бүрхүүлийн зургууд зарим бүтээлүүдэд хэвлэгдсэн байсан [Атлас Иркутской обл., 1962; Предбайкалье и Забайкалье, 1965 г.; Атлас Забайкалья, 1967]. Үүний зэрэгцээ Байгалийн чанадах нутаг, Монгол Улсын бүс нутгийн хэмжээнд явагдсан хэрийн судалгаа болон зарим танил судлаачдын 1951-2010, 1976-2010 онуудын уур амьсгалын мэдээ материалтай танилцах боломж олдсон билээ. Энэ бүтдгээс Монгол болон Байгалийн чанадах нутгуудын орчин үеийн цасан бүрхүүлийн өөрчлөлтийн хандлагыг тогтоох оролдлого хийсэн.

Байгал нуурын сав нутгийн цасан бүрхүүл жигд бус юм. Түүний зузаан нь зүүн-хойноос буюу Лена-Ангарын тэгш өндөрлөгөөс (50-80 см) Байгалийн чанадах болон Монгол улсын өргөн уудам талархаг гадарга хүртэл 5-10 см болтлоо буурдаг. Энэ нь зүүн-хойт зүгийн агаарын хүчтэй урсгал номхон далайн зөөлөн урсгалын харилцан үйлчлэл, мөн өндрөөс унах тунадасны хэмжээ, эдгээрийн дотор хатуу тунадасны эзлэх хувь ихэсч байгаатай холбоотой юм. Ийм ч учраас талархаг гадарга, хөндийд цасан бүрхүүлийн зузаан бага, харин Байгал нуурын өмнөх болон Становын уулсад цасны зузаан 60-100 см хүртэл нэмэгддэг байна. Их хэмжээний цасан бүрхүүл Байгал нуурын сав нутагт нийтлэг тогтох боловч цасан шуурганаас болж хотгор газар болон уулсын салхин талын хажууд тогтох цасны зузаан жигд бус байдаг. Эдгээр хүчин зүйлүүд нь бодит байдалд цасан бүрхүүлийн орон зай-цаг хугацааны байдлыг тодорхойлоход хүндрэл учруулдаг. Байгал нуурын эрэг дагуу 70 орчим цаг



уурын өртөө 460-500 м хэмжээнд байрладаг бол уул нуруудын хажууд 5-аас ихгүй өртөө байрлана.

Өгөгдсөн хүчин зүйл нь цасан бүрхүүлийн зузааны хэмжилтийн хамаарлыг хүйтэн үеийн хур тунадас, тухайн нутгийн үнэмлэхүй өндөр зэрэг харьцангуй судлагдсан хүчин зүйлүүдийн тусламжтай тодорхойлсон. Үүнд, Байгал-Монголын бүс нутгийн 900 орчим цаг уурын өртөөний цасан бүрхүүлийн зузааны мэдээнд дүн шинжилгээ хийсэн. Үүний зэрэгцээ цасан бүрхүүлийн орон зай-цаг хугацааны дүн шинжилгээ хийх газарзүй-функциональ аргыг боловсруулсан. Янз бүрийн ташлан бүхий хажуугийн цасны зузааныг тогтооход гол анхаарлаа хандуулсан юм. Цасны зузаан 1500 м өндөртэй

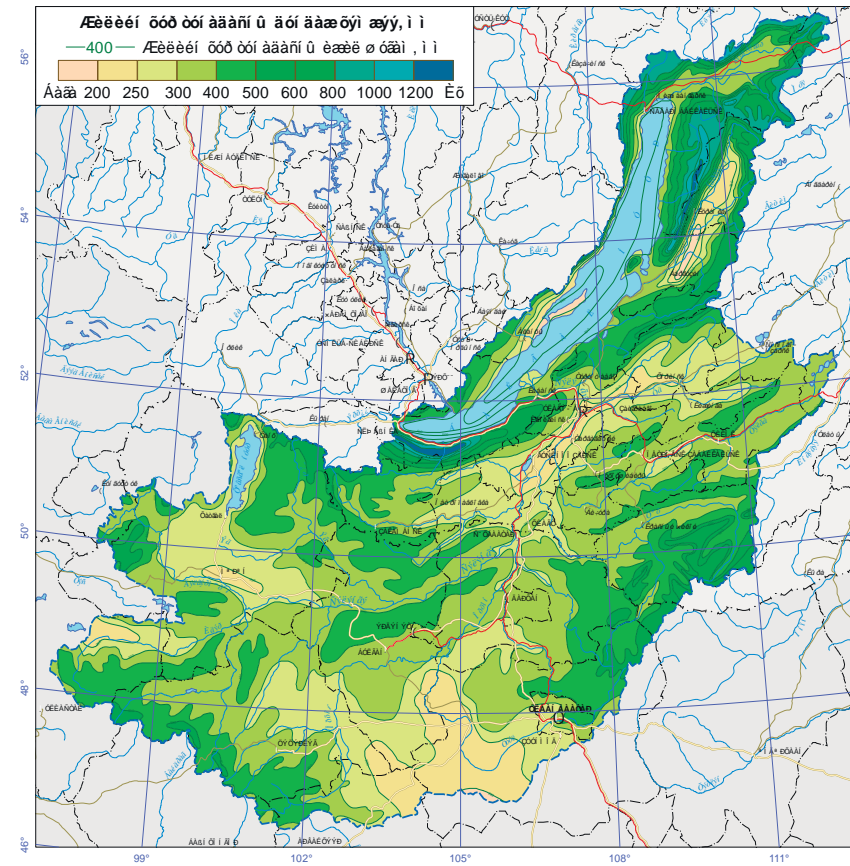
салхин талын хажууд 70 см хүртэл нэмэгдэх бол 2000 м өндөртэй хажууд 125 см болно. Тагийн бүсийн 2000 м өндөртэй салхины доод хажууд цасны зузаан 7-12 см хүртэл багасна. Талархаг гадаргад түүний зузаан дунджаар 30-40 см-ийн хооронд хэлбэлзэнэ. Монголын тэгш өндөрлөгт 2-3-р сард цасны зузаан хэдхэн см хүрнэ. Цас ихтэй зарим жил цасны зузаан 23-35 см-т хүрч зуд болдог. Тухайлбал, 2010 оны зуднаар монголын 40 сая толгой мал 28 сая болтлоо хорогдсон байна.

Орчин үеийн бүх мэдээ материалууд өнгөрсөн зууны үеийн уур амьсгалын лавлахуудад хэвлэгдсэн бөгөөд түүний дараа дэлхий нийтийг хамарсан уур амьсгалын дулаарал эхэлсэн юм. Ийм учраас цасан



Байгал нуурын хавар, Ангар мөрний эх

17. ХУР ТУНАДАС



18. ЦАСАН БҮРХҮҮЛИЙН ЗУЗААН



бүрхүүлийн зургийг 1968 он хүртэл хэмжсэн цасны зузааны олон жилийн мэдээнд тулгуурлан зохиосон. Дараа нь өмнөх зууны үеийн цасан бүрхүүлийн мэдээг орчин үеийн дулаарлын үетэй (1976-2010)

харьцуулсан болно. Энэ аргын тусламжтай сүүлийн 10 жилийн хугацаанд цасан бүрхүүлд гарсан өөрчлөлтийг үнэлэх боломжтой болсон юм.

1975 оноос 2010 онд Монгол орны өмнөд

хэсгийн гандуу бүс нутагт агаарын дундаж температур 2°C-аар, Байгалийн чанадах нутагт 1°C-аар тус тус нэмэгджээ. Гэхдээ Байгалийн чанадах нутгийн хойд хэсэгт 10°C-аас дээших температурын нийлбэр 600°C, гандуу цөлөрхөг нутагт нийтдээ -200°C байна. Харин уулын тайгын ландшафтанд унах хур тунадасны хэмжээ бараг хэвээрээ, гандуу нутагт багассан байна.

Уулын тайгын ландшафтанд тогтох цасан бүрхүүлийн хэмжээ багасч үүний дүнд цасны нурангийн аюул мөн тэр хэмжээгээр багассан байна. Үүний зэрэгцээ Монголын “зуд” Дагуурт идэвхжиж малын тоо толгой хорогдож болсон. Ийм маягаар 1968 он хүртэлх мэдээнд тулгуурлан зохиосон цасан бүрхүүлийн зургийг анхдагч суурь материал гэж үзэж болох талтай.

Цасан бүрхүүлийн зузаан бүрэлдэн тогтоход бүс нутгийн онцлог голлох нөлөөтэйг тэмдэглэх нь зүйтэй. Юуны өмнө энэ нь уулын хажуугийн гадаргаас агаарын чийглэг масс ирэхтэй холбоотой.

Байгал нуурын сав нутгийн оросын хэсэг их чийглэг, ялангуяа өвлийн улиралд цас их унана. Харин Монгол орны хамгийн чийглэг нутаг бол Хэнтий, Хөвсгөл орчмын уулс юм. Монгол орны бүх нутагт дулааны улиралд орох хур тунадас давамгайлж жилийн нийт тунадасны 60-70%-ийг бүрдүүлнэ. Уулын салхин талын болон салхины доод хажууд цас хуримтлагдах газарзүйн ялгааг гаргах боломжтой. Агаарын масс гол, нуурын усны гадарга дээгүүр өнгөрөхдөө өөртөө хангалттай усыг шингээж замд таарах уулын хажууд унах цасны хэмжээг нэмэгдүүлдэг. Ийм байдал Выдрено, Снежная, Танхой, Воронцовк болон бусад цаг уурын өртөөний ойролцоо ажиглагддаг. Уулын салхин талын болон салхины доод хажуугийн нөлөө уулс дотоодын хотгорын инверс болон агаарын массын хэвийн бус хөдлөлтүүдээс шалтгаална. Цасны зузааныг орон зай-цаг хугацааны шатлалаар тооцож гаргасан. Үүнд: баруун хойд хажууд 1000 ба 1500 метрийн түвшинд цасны зузаан 58-90, зүүн-өмнөд хажууд 56-86 см байна.

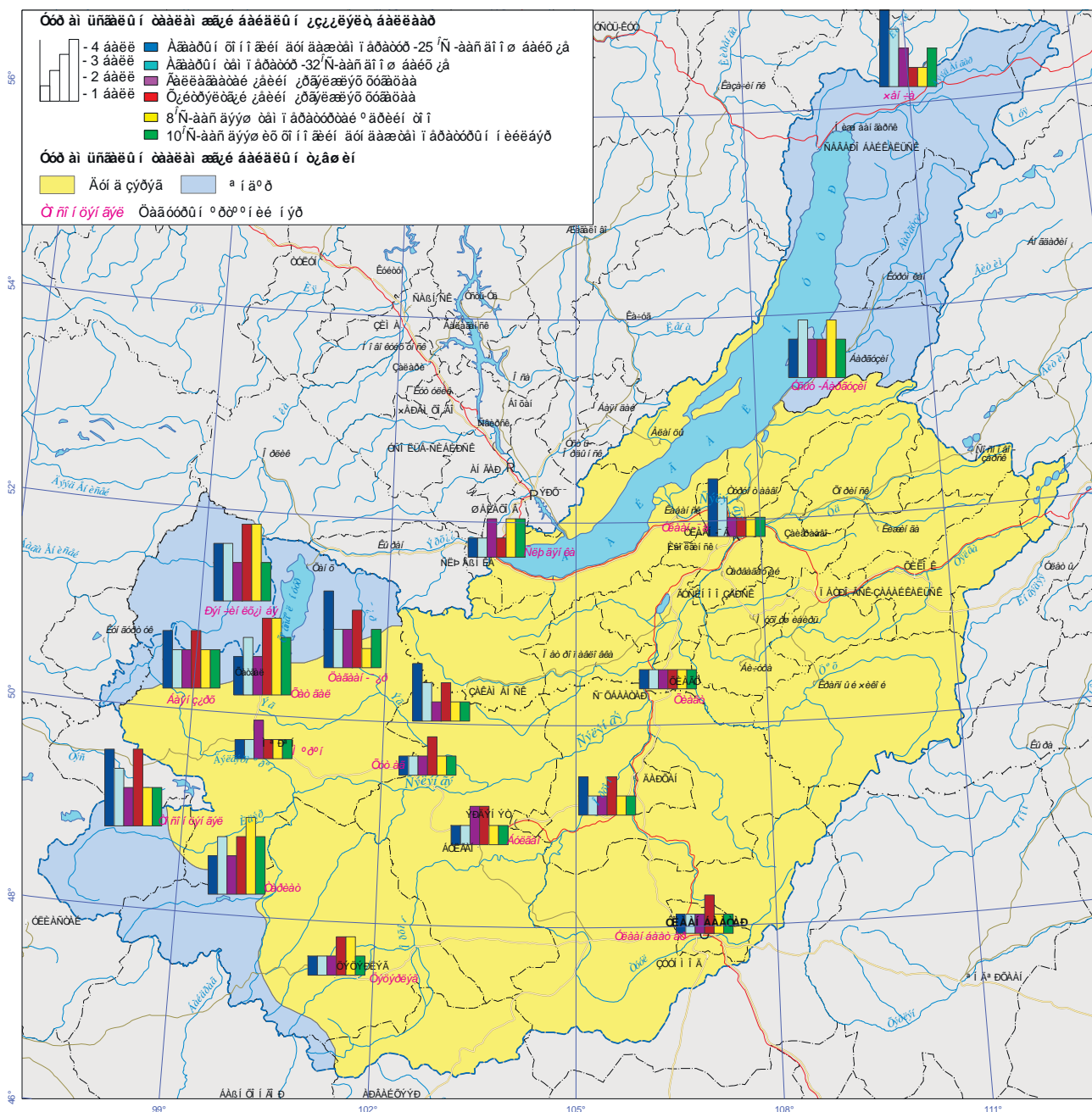
УУР АМЬСГАЛЫН ТААЛАМЖГҮЙ БАЙДАЛ (19)

Уур амьсгалын нөхцөл хүний гадаад байдал болон дотоод физиологийн үйл явцад олон талын нөлөө үзүүлдэг. Дулааны тэнцвэртэй байдал хүний бие организмд тааламжтай нөхцлийг бүрдүүлдэг бол хэт дулаан, эсвэл хэт хүйтэн орчинд хүний физиологийн систем түгшүүртэй байх нь мэдээж. Гадаад орчны голлох үзүүлэлтүүдийн эрчимжилт, үйлчлэх хугацаанаас шалтгаалж хүний амьдрах физиологийн таатай нөхцлийг хангахад шаардагдах зардлын хэмжээ харилцан адилгүй байна.

Байгал нуурын сав нутаг дахь уур амьсгалын тааламжгүй байдлыг үнэлэхдээ хүн амын оршин амьдрах уур амьсгалын нөхцлийн орон зайн ялгааг бий болгодог дараах зургаан гол үзүүлэлтийг ашиглав. Үүнд:

- 1) 8°C-аас дээш хэвийн тэнцүү ашигт температуртай өдрийн тоо нь улирлын дагуу хувцасласан хүмүүст дулаан үеийн аятай байдлын үзүүлэлт болж өгнө.
- 2) Агаарын хоногийн дундаж температур -25°C-аас доош байх өдрийн тоо болон
- 3) Агаарын хоногийн дундаж температур -32°C-аас доош байх өдрийн тоо нь хүйтний эрчийг тодорхойлох бөгөөд хүн осгож даарах, гадаа орчинд амрах, ажиллах боломжгүй болох, машин техникийн эвдрэлгэмтэл үүсэх гэх мэт таагүй нөхцлийг илэрхийлнэ [Хайруллин, Карпенко, 2005].
- 4) 10°C-аас дээш хоногийн дундаж температурын нийлбэр
- 5) Хүйтрэлгүй үеийн үргэлжлэх дундаж хугацаа нь ур тариа, хүнсний ногоо, хүлэмжийн аж ахуй эрхлэхэд чухал ач холбогдолтой.
- 6) Галлагааны үеийн үргэлжлэх хугацаа нь орон сууц барилга, байшингийн халаалтад шаардагдах зардлыг ялгавартай төлөвлөх боломжийг олгодог. Сав нутгийн хэмжээнд дээрх үзүүлэлтүүдийн орон зайн ялгаа мэдэгдэхүйц их байна.

Сав нутгийн хэмжээнд дээрх үзүүлэлтүүдийн орон зайн ялгаа мэдэгдэхүйц их байна. Өндөр уулст агаарын хоногийн дундаж температур 10°C хүрдэггүй, түүний жилийн нийлбэр өмнөт нутгаар 2400°C байдаг бол хойт хэсгээр 400°C болж буурна.



Хэвийн тэнцүү ашигт температурын сарын дундаж Хөвсгөл, Байгал нуурын эрэг орчмын зарим нутагт 8°C хүрдэггүй бол бусад нутагт 8°C-аас дээш температуртай өдрийн тоо 40-110 хүртэл хэлбэлзэнэ. Хүйтрэлгүй үе сав нутгийн хэмжээнд 0-110 өдөр хүртэл үргэлжилнэ. Галлагааны үеийн үргэлжлэх хугацаа орон зайн хувьд өөрчлөлт багатай (230-305 өдөр) байна. Агаарын хоногийн дундаж температур -25°C-аас бага байх өдрийн тоо хөндий хотгоруудын ёроолд хамгийн олон байх ба салхины нөлөөгөөр уур амьсгал улам хүйтэрч ширүүснэ. Тосонцэнгэл, Хатгал орчимд нэгдүгээр сард агаарын хоногийн дундаж температур -37°C-аас доош болж их хүйтэрнэ.

Сав нутгийн ихэнхэд нь уур амьсгалын тааламжгүй байдлын үзүүлэлт дунд зэргийн түвшинд байдаг бол хойт, баруун хойт, баруун захын нутгаар өндөр түвшинд хүрнэ. Уур амьсгалын таагүй байдлын дээр дурьдсан үндсэн үзүүлэлтүүдийг зурагт босоо диаграмуудаар дүрслэн үзүүлсэн бөгөөд зургаан тэнхлэг дагуу 1-ээс 5 хүртэл баллын шатлалыг дүрсэлсэн нь байж болох өөрчлөлтийн хязгаарлалыг тусгажээ.

Сав нутгийн хойт ба баруун хэсэгт уур амьсгалын тааламжгүй байдлын түвшин өндөр байгаа нь ихэвчлэн агаарын температур хүйтэн

байдагтай холбоотой. Харин Хөвсгөл нуурын эрэг орчим болон Тариатад зуны улирлын дулаан хангамж бага, нөгөгтэйгүүр салхины үйлчлэл илүүтэйгээ болж тааламжгүй байдлын түвшин өндөр гарчээ. Дундаж уулархаг нутагт 8°C-аас дээш температуртай үеийн үргэлжлэх хугацаа харьцангуй богино (40-70 өдөр) хэдий ч өвлийн улиралд цаг уурын нөхцөл аятай байдаг учраас уул амьсгалын тааламжгүй байдлын түвшин өндөр биш байна.

АГААР МАНДЛЫН ӨӨРӨӨ ЦЭВЭРШИХ НӨХЦӨЛ (20)

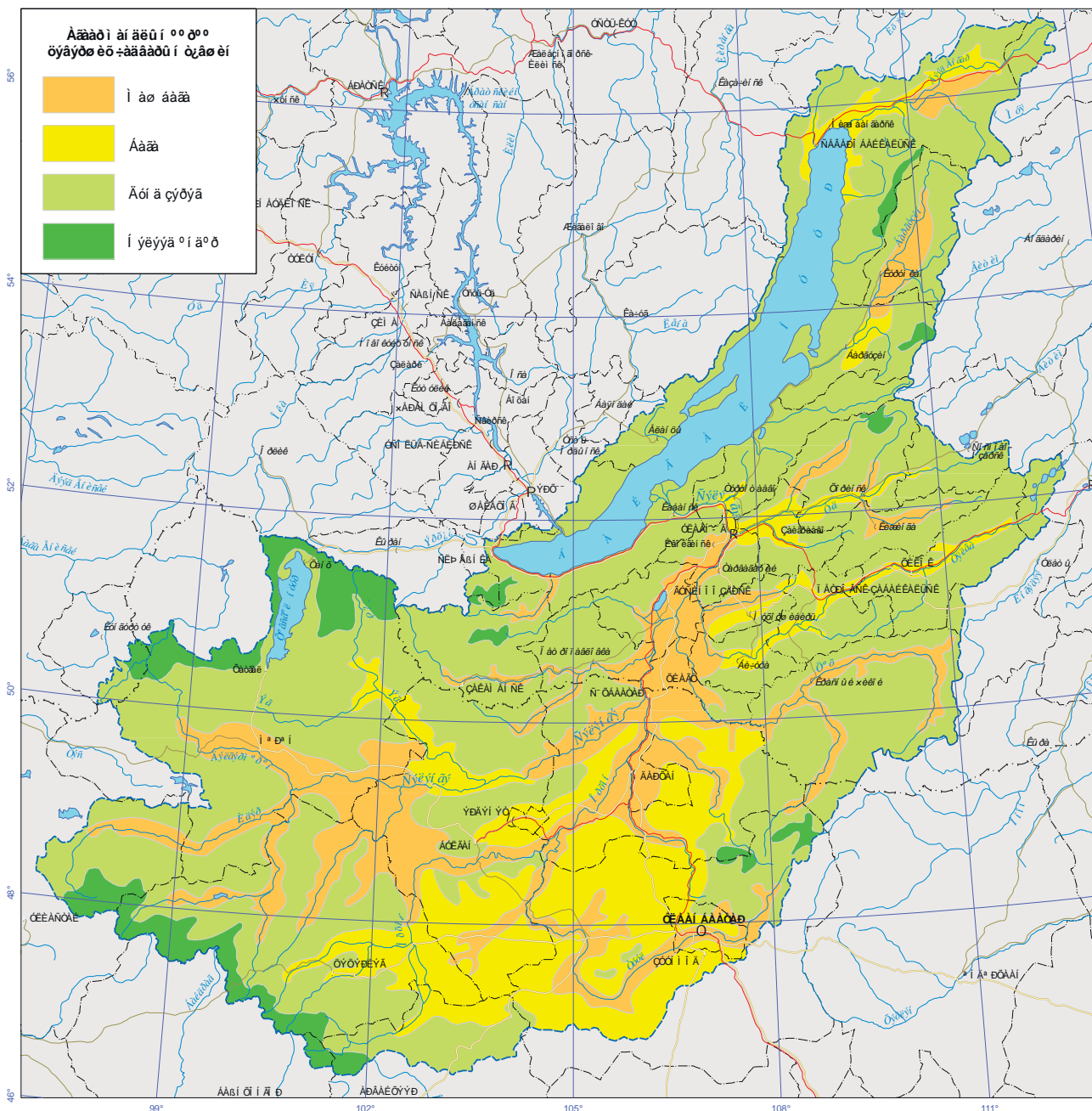
Ази тивийн эх газрын хэсэгт агаар мандлын өөрийгөө цэвэршүүлэх нөхцөл нь ихэвчлэн түүний ерөнхий орчил урсгал болон газрын гадаргатай харилцан үйлчлэлийн хослолоор илэрдэг. Уулзүйн системийн бус нутгийн онцлогийн нөлөөн дор олон тооны хотгор, өндөр уул нурууд болон нарийн хөндийнүүд ээлжлэн байрлах бөгөөд энд улирлын орон нутгийн даралтын төвүүд үүснэ. Өвлийн улиралд хөндийнүүд дэх даралтын өсөлтийн болоод уул хоорондын бууралтыг бүсүүдийн Монголын хойт хэсэгт төвтэй Азийн эсрэг циклонд нэгтгэгдсэн бүс байх ба зуны улиралд сулавтар даралтын бүсийн фон дээр температурын битүү тархалтын бүс

ажиглагддаг. Усаар дүүргэгдсэн хотгорт (жишээлбэл, Байгал орчмын) усны нөлөөгөөр зуны улиралд орон нутгийн шинжтэй даралтын өсөлт, харин өвлийн улиралд бууралтын бүс ажиглагддаг. Орон нутгийн даралтын төвүүдийн хүчин чадал нь тодорхой газар нутгуудтай энерги-агаарын масс солилцооны үйл явцыг тодорхойлно.

Эсрэг циклон тогтсон нөхцөлд агаарын температурын өндөр дэх стандарт бууралт (хэвтээ өөрчлөлт 0,65°C/100м) хазайж, түүний өсөлтөөр солигддог. Өвлийн үргэлжилсэн инверсийн давхрагын дундаж зузаан ойролцоогоор эсрэг циклоны өндөртэй давхцаж ба 1 дүгээр сард хамгийн их эрчимшил талархаг газарт (4-5°C) болон уулархаг хотгорт (14-15°C) хүчтэй ялгагддаг [Севастьянов, 1998].

Байгал нуурын нарийн хөндийд (Красный Чикой) тогтвортой инверсийн давхрага 11 дүгээр сард ажиглагддаг ба зарим жилүүдэд 10 дугаар сараас 3 дугаар сар хүртэл ажиглагддаг байна. 1 дүгээр сард инверсийн эрчимшил хамгийн их байх ба станцын түвшин дэх болон 850 мб өндөр дэх температурын зөрүү 10-11°C хүрдэг. Хотгор гүдгэрийн олон янз байдал нэмэгдэхэд газар орчмын инверсийн зузаан болон давтагдах өдрийн тоо нэмэгддэг [Жадамбаа, 1972; Берсенева, 2006]. Инверсийн дундаж болон

20. АГААР МАНДЛЫН ӨӨРӨӨ ЦЭВЭРШИХ НӨХЦӨЛ



хамгийн их зузаан Улаанбаатарт болоод Баруун Монголын хотгорт 1,5-2 дахин ялгаатай байдаг. Инверсийн хамгийн их давтагдал (ойролцоогоор 50%) эхний тохиолдолд 500-1000 м зузаанд харин бусдад 1500-2500м зузаанд ажиглагддаг байна. Сүүлийн тохиолдолд түүний дээд болон доод хязгаарын температурын зөрүү 15-20°С хүрч болно. Энэ үед хамгийн гүнзгий инверс давтагдах ба газар орчмын давхрага хамгийн хүйтэн температур ажиглагддаг. Судалгааны мужид инверс үүссэнтэй холбогдон жилийн тогтвортой хүйтэн улиралд агаар мандлын газар орчмын давхрагад агаарын чөлөөт урсгал эвдрэлдэг. Ийм тохиолдолд газар орчмын давхрагын агаар мандлын агаарын чанар нь штиль буюу салхины хурд бага байх давтагдал, хур тунадасны нийлбэр болон ирж буй хольцын хэмжээ зэрэг орон нутгийн нөхцөлөөс тодорхой хэмжээгээр хамаарна.

Агаар мандлын өөрийгөө цэвэршүүлэх нөхцийн (АМӨЦН) үнэлгээг В.В.Крючковагийн [1979] аргаар хийх ба үүнд олон жилийн дундаж салхины хурд болон штилийн давтамжаар тогтвортой үзэгдлүүд тодорхойлогдох ба хамгийн бага хур тунадастай үед агаар мандлын өөрөө цэвэршилт бараг явагдахгүй (хүснэгт хар). Агаар мандлын өөрийгөө цэвэршүүлэх чадвар нь салхины

хурдны нэмэгдэлт, штилийн давтамж багасах болон хур тунадасны нэмэгдэлтийн үед үүснэ.

Бодит байдалд эдгээр үзүүлэлтүүд хосолсон хэлбэрээр элбэг тохиолддог. Баллын үнэлгээний хандлагад АМӨЦН-ийн янз бүрийн хослолуудыг тооцоолон үзүүлэлтүүдийн баллуудыг нэмж гаргана. Үүнд: 3-4 балл – хамгийн бага, 5 – бага, 6-7 – дунд, 8 – сайн, 9 – өндөр [Башалханова бусад, 2012]. Уулархаг газар нутгийн гэрэлтүүлгийн хувьд агаарын массын үндсэн зөгдөлд харьцангуй уулзүйн системийн байршлаас хамааран уур амьсгалын үзүүлэлтийн өөрчлөлтийн илэрхий хуулийг тооцсон байдаг. Бид 6-аас 20^н налуу хажуу болон 1500-2000 м-ийн өндөрт агаар мандлын өөрийгөө цэвэршүүлэх дундаж нөхцөл байдал үүсдэг гэж үздэг. Уулын налуу ихэсч 20^н-аас их болон 2000м-ээс өндөр болоход АМӨЦН-

ийн сайжирч давтамж нь нэмэгддэг.

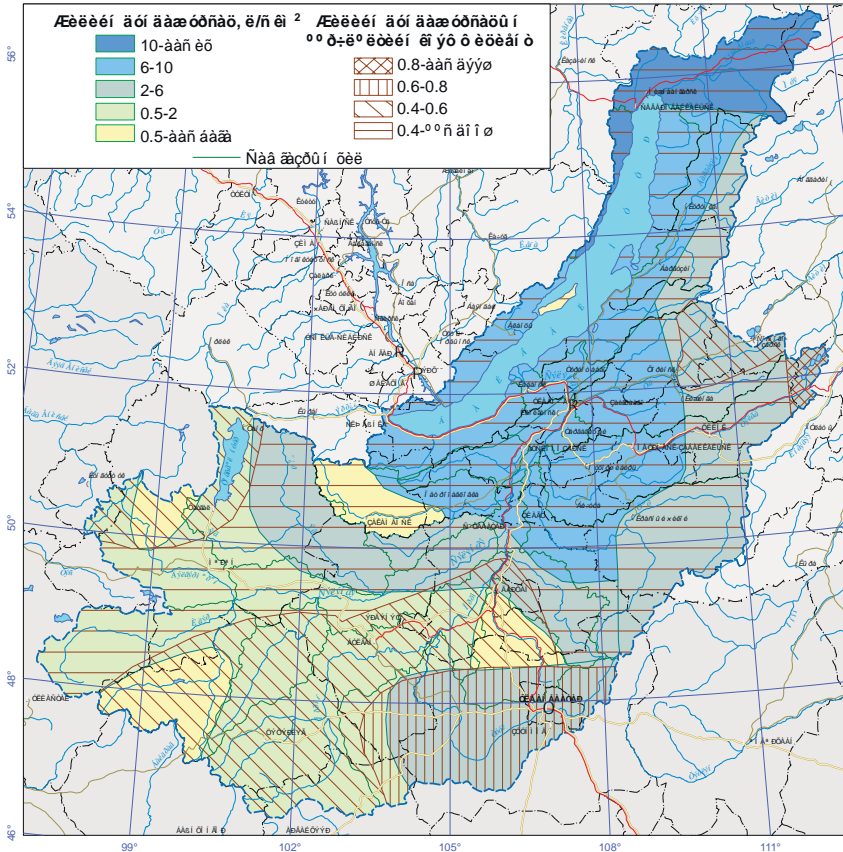
Судалгааны нутагт АМӨЦН-ийг 4 түвшинд хувааж үзсэн. Сайн АМӨЦН нь илүү нээлттэй өндөр уулын оройн гадаргуу хэсэгт тохиолдоно. Дундаж АМӨЦН нь өндөрлөг байрлалд, хажуу гадаргуу болон Байгал, Хөвсгөл нуурын эргэ орчимд байна. Байгал нуурын эргээр хуурай газар болон нуурын хоорондын температурын их зөрүүгээс орон нутгийн чанартай орчил урсгалын нэгэн зэрэг хөгжих чадварыг нэмэгдүүлэх ба тэдгээрийн хамгийн их үйлчлэл нь уул нуруудаар хүрээлэгдсэн нам дор газар тохиолддог. Иймээс салхины хангалттай үйлчлэлээр (дундаж АМӨЦН) бохирдсон бодисуудыг зөөх явц хотгорын хязгаар орчимд удааших болно.

Бага АМӨЦН нь гол горхи хоорондын

Агаар мандлын өөрөө цэвэрших нөхцөл

Үзүүлэлтүүд	АМӨЦН		
	Хамгийн бага (1 балл)	Дундаж (2 балл)	Хамгийн өндөр (3 балл)
Штилийн давтамж, %	75-50	30-50	<30
Салхины хурд, м/с	<3	3-5	>5
Хур тунадасны хэмжээ, мм	<300	300-450	>450

21. ГОЛУУДЫН ЖИЛИЙН УРСАЦ



харин бага утгууд нь налуугийн доод хэсэгт, их утгууд нь налуугийн салхин талын дээд болон оройн хэсэгт ажиглагддаг. Мезо уур амьсгалын чийгшлийн нөхцөлийн ялгаа нь газар орчмын гадаргууг тодорхойлох агаарын массын үндсэн зөөгдөлт, тэдгээрийн эргэлтэд харгалзах налуугийн байдалтай шууд холбоотой. Өндөр дэх хур тунадасны хэмжээ нэмэгдэхэд налуугийн салхин тал болон салхины доод талд эрс ялгаатай болдог.

Үүнээс гадна судалгааны нутагт АМӨЦН-ийн улирлын ялгаа нь агаар мандлын орчил урсгалын шинж чанараас ихээхэн хамаарна. Иймээс нэг ижил цэг дээр үйлдвэрлэх байгууламжийн байршлыг төлөвлөхөд АМӨЦН-ийн агаар мандлын мезо уур амьсгалын чадамжийг үнэлэх хэрэгтэй.

ГОЛУУДЫН ЖИЛИЙН УРСАЦ (21)

Байгал нуурын сав газрын үндсэн голууд гэвэл тус нуурт нийт урсгацнаа бараг хагасыг нийлүүлдэг Сэлэнгэ мөрөн, түүний цутгал Чикой, Хялга, Орхон, Үд, Эгийн гол, мөн Дээд Ангар, Баргузин, Турка голууд юм. Байгалийн нөхцлийн харилцан адилгүй байдлаас шалтгаалж голуудын усны хэмжээ их хэлбэлзлтэй, жилийн урсгац нь 0.62-оос 27.8 л/с км² хүртэл өөр өөр байна. Нутгийн хойноос өмнө тийш агаарын хур тунадас багасч, ууршилтын хэмжээ нэмэгдэх тул үүнийг дагаад голуудын урсгацны хэмжээ ч буурна. Хамгийн хойд нутгийн голууд болох Дээд Ангар цутгалуудын хамт, мөн Рель, Тья, Холодная гол, Хамар Давааны хажуугаас эх авдаг Большая Речка, Снежная, Хара-Мурин, Утулик голууд хамгийн их устайд (12.7-оос 27.8 л/с км² хүртэл) тооцогддог бол Улаан Бургасын нуруунаас эх авдаг Турка, Кика голуудын урсгац түүнээс арай бага, Хэнтий, Чикойн уулт өндөрлөгөөс эх авч урсдаг Чикой (9.70 л/с км²), Ерөө (5.63 л/с км²) зэрэг голуудын ус хангалттай их байна. Түүнчлэн Баргузины хотгорын голууд болон Хамар Давааны нурууны ар хажуугаас урсдаг Темник, Цакирка голуудын урсгац 6-7 л/с км²-аас багагүй байна.

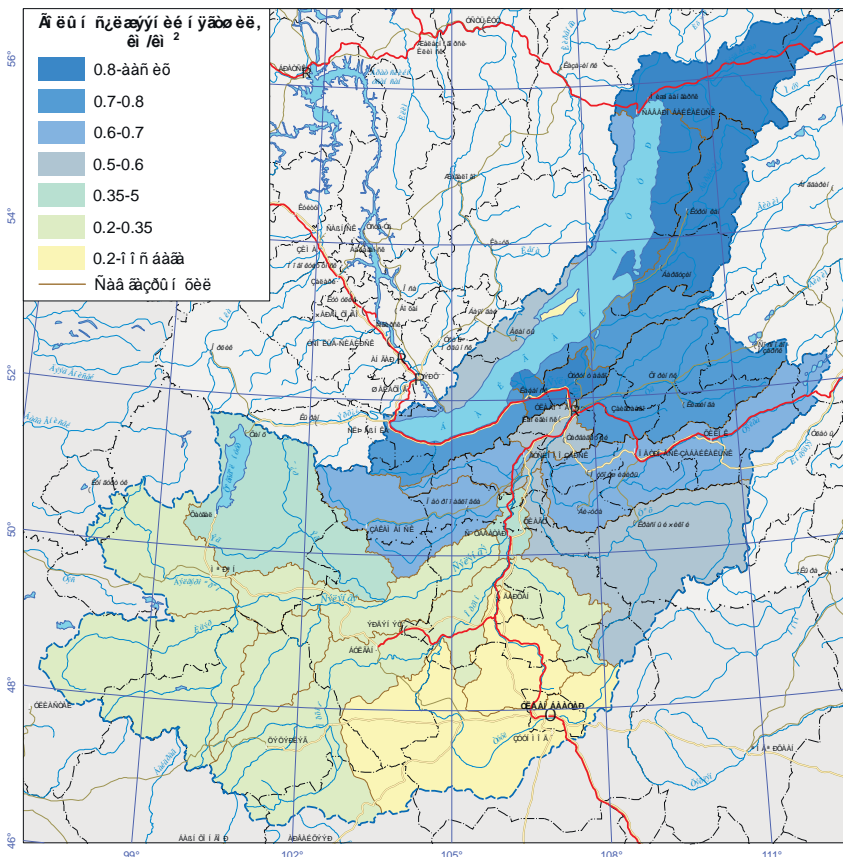
Монголын нутагт Сэлэнгийн сав газрын дундаж өндөр уулс, Хангайн нуруу, Хөвсгөл орчмын уулс дахь голуудын жилийн дундаж урсгац харьцангуй бага (1-ээс 3 л/с км² хүртэл), харин Хэнтийн нуруунаас эх авдаг Туул голын урсгац (4.65 л/с км²) хангалттай хэмжээнд байна. Голуудын жилийн урсгацны хэмжээ тогтвортой биш хойт зүгийн Байгал нуур орчмын нутгаар голын жилийн дундаж урсгацны хэлбэлзлийн коэффициент хамгийн бага (0.15 орчим) байдаг бол өмнө зүг рүү аажмаар ихэсч Орхон голын сав газрын урд хэсгээр 0.65 хүрнэ. Энэ нь өргөрөгийн өөрчлөлт, гадаргын өндөршил, уулзуй, геологийн нөхцөлтэй холбоотой гэдэг нь тодорхой. Хэнтийн нуруунаас эх авч урсдаг Туул, Яблоны нуруунаас эх авдаг Хялга голуудын урсгац маш хувирамтгай байдгаараа бусдаас ялгаатай. Жишээлбэл: Хялга гол дээрх Сохондо станцийн мэдээгээр урсгацны жилийн модуль 0.01 л/с км²-аас (1978 он) 5.84 л/с км² (1984 он) хүртэл өөрчлөгдөж байжээ. Энэ гол жил бүр хөлдөж, зундаа, зарим гантай жил усгүй болж ширгэдэг байна. Зарим жил (1965, 1967 онд) бүр 9 сарын турш урсгацгүй байх тохиолдол ч ажиглагджээ. Туул голын Улаанбаатар станцийн мэдээгээр жилийн дундаж урсгацны хэмжээ зарим жил олон дахин өөрчлөгдөх явдал тохиолдож байв. Жишээ нь: голын урсгац 1972 онд 5.00 м³/с байснаа дараа жил нь (1973онд) 60.5 м³/с болж 12 дахин нэмэгдсэн ба 1993 онд урсгацны хэмжээ 65.3 м³/с байснаа 1996 онд 7.76 м³/с болж 8 дахин буурч байжээ. Өвлийн улиралд Туул голын урсгац тасалдах явдал ашиглалтын бүх хугацааны 60% -д нь тохиолдож байв.

ГОЛЫН СҮЛЖЭЭНИЙ НЯГТШИЛ (22)

Байгал нуурын сав газрын голын сүлжээний нягшилтыг ажиглахад өргөрөгийн бүсшилийн шинж тод илэрч алс хойт талын нутаг, Байгал нуурын зүүн хойт эрэг дагуу голын сүлжээний нягтшил 0.9 км/км² хүрдэг бол өмнөд захын нутгаар 0.1-0.2 км/км²-аас хэтрэхгүй.

Хөвч тайгын бүсэд мөнх цэвдэгтэй уулархаг нутагт орших Дээд Ангар голын сав, Баргузины нурууны баруун хажуу, Байгал нууртай залгаа

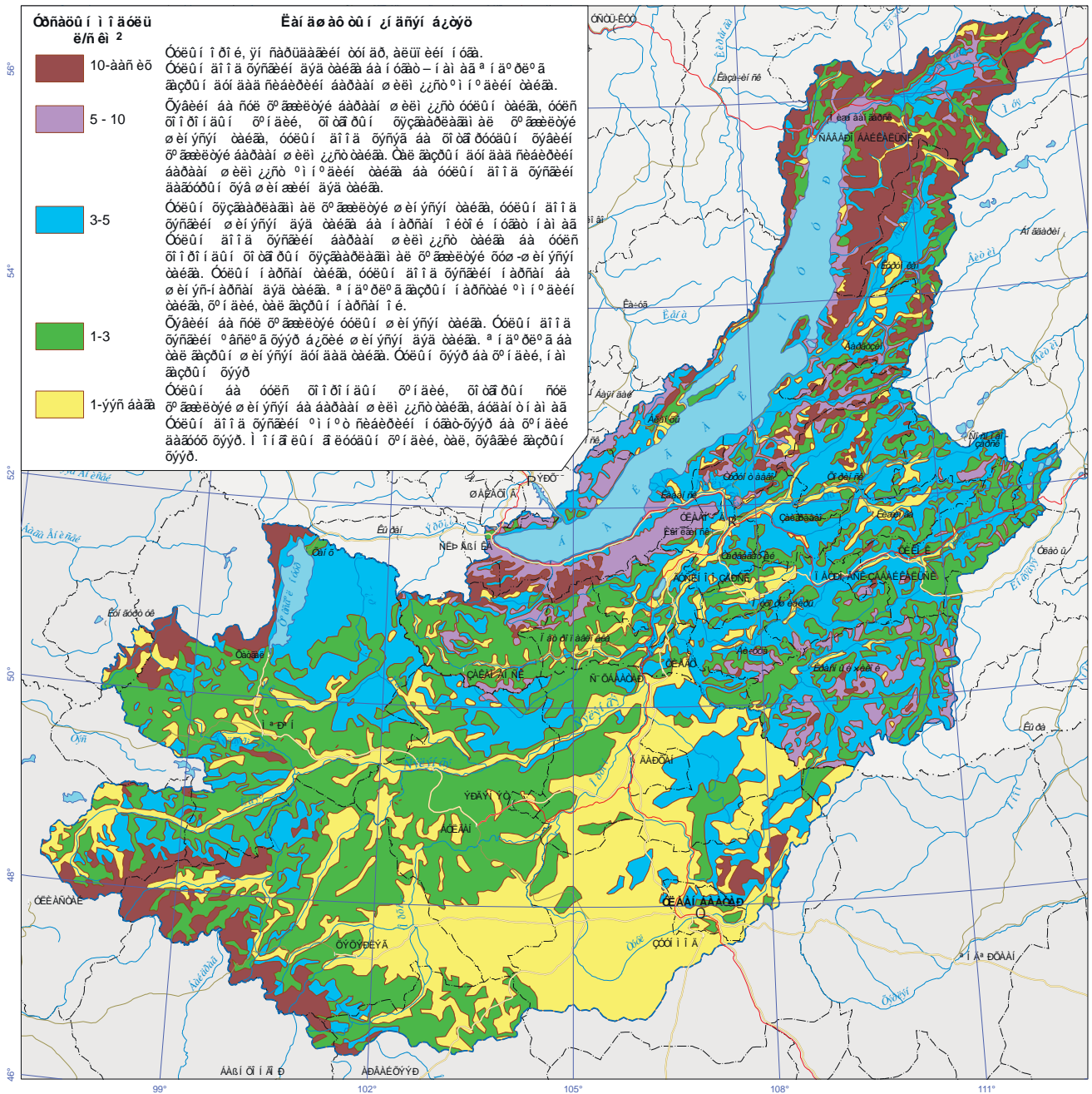
22. ГОЛЫН СҮЛЖЭЭНИЙ НЯГТШИЛ



тэгшвэр нурууд, хөндий, уулын хажуугийн доод хэсэгт ялгагдахад тохиолддог. Хамгийн бага АМӨЦН нь хязгаарлагдмал уул хоорондын нам дор газар, сав газрын баруун өмнөд хэсгийн голын хөндий, эсрэг циклоны төвийн ойролцоо, харин түүний захаар агаарын массын үндсэн урсгалд перпендикуляр байх голын хөндийд үүсдэг. Мезо уур амьсгалын ялгаа нь АМӨЦН-ийн

ялгавартай үнэлгээ гаргах боломжийг бүрдүүлдгийг тэмдэглэх хэрэгтэй. Мезо уур амьсгалын шинжүүдийн үндсэн байдлаас хазайлт салхины хурд, температур болон хур тунадасны горимд илүү тод илэрдэг. Хотгор гүдгэрийн янз бүрийн нөхцөлд салхины хурдны өөрчлөлтийн коэффициент нээлттэй, тэгш газарт 0.6-2.0 хүрч болно [Романова, 1977; Линевич, Сорокина, 1992],

23. ОЛОН ЖИЛИЙН ДУНДАЖ УРСАЦ



нутгаар гол усны сүлжээ хамгийн шигүү (0.92 км/км²) байдаг бол нуурын өмнөт хэсэг Хамар Давааны орчмоор голын сүлжээ арай сийрэг (0.69 км/км²) болж ирнэ. Талархаг гадаргатай нутгийн хувьд Баргузины хөндий (0.89 км/км²) ба Сэлэнгэ мөрний адаг садраа орчимд (0.68 км/км²) усзүйн сүлжээ харьцангуй шигүү байна.

Сав нутгийн төв хэсгийн дундаж өндөр уулс бүхий элс, элсэнцэр хөрстэй газраар голын сүлжээний нягтшил 0.35 км/км²-аас (Сэлэнгэ мөрний урсгалын дунд хэсэг), 0.55 км/км² (Чикой голын сав) 0.61 км/км² (Хялга, Жид голын сав) хүртэл хэлбэлзэнэ.

Ойт хээрийн ландшафт бүхий Хөвсгөл нуураас өмнө тийших Дэлгэрмөрөн, Эгийн голын сав нутагт голын сүлжээ төдий л нягт биш 0.32-0.34 км/км² орчим байна. Бүс нутгийн өмнөт захгаар орших хуурай хээрийн ландшафт зонхилсон Туул, Хараа голуудын сав газарт гол усны сүлжээ хамгийн нягтшил багатай 0.2 км/км²-аас доош үзүүлэлттэй байна.

УРСАЦ (23-25)

«Байгал нуурын сав газрын олон жилийн дундаж урсац»-ын зураг нь бүс нутгийн нийт чийгжицийг гол мөрний урсац болгон хувиргах сав

газрын байгалийн цогц нөхцлөөр тодорхойлогдох усны горимын зүй тогтлыг илэрхийлнэ.

Гол, мөрний урсац бол тухайн сав газрын ус өгөмжийн чадавхи болно. Сав газар дахь төрөл бүрийн ландшафт тус бүрээс үзэх урсацын нийлбэрийг урсацын модулийн зургаар тодорхойлж, түүнийг голын дагууд ажиглалтын мэдээтэй харьцуулан зөрүүг олж, урсацын модулийн зурагт дахин өөрчлөлт оруулах зэрэг урвуу холбооны аргаар урсацын тархацыг тогтоов. Урсацыг дараах тэгшитгэлээр тооцно. $Q_j = \sum q_i f_{ij}$, Үүнд: - голын сав газрын индекс; j – сав газарт бүрдэх урсац, л/с; q_i – i дугаартай ландшафтаас бүрдэх урсацын модуль, л/с км2; f_{ij} – i дугаартай ландшафт бүхий q_j дугаартай ус зурах талбай, км². Урсацын зургийг зохиоход Байгал нуурын сав газрын бага ба дунд зэргийн голуудын олон жилийн дундаж урсацын мэдээг тооцонд ашиглав. Ландшафт тус бүрийн шинж чанар, тодорхойлолтыг байгалийн бүс, бүслүүр, ландшафтын хэвшинжид үндэслэн гаргасан. Урсацын тархацыг зурагт 1-10 л/с км² хүртэл таван зайцаар хувааж үзүүлэв.

Байгал нуурын сав газар олон төрлийн ландшафтын бүс ба өндрийн бүслүүрийг хамрах учир урсацын орон зайн хуваарилалтын ялгаа ихтэй. Уулын тайга, ян сарьдаг, тагийн бүслүүрт урсац ахиу бүрдэнэ. Харин ойт хээр, хээрийн бүсэд

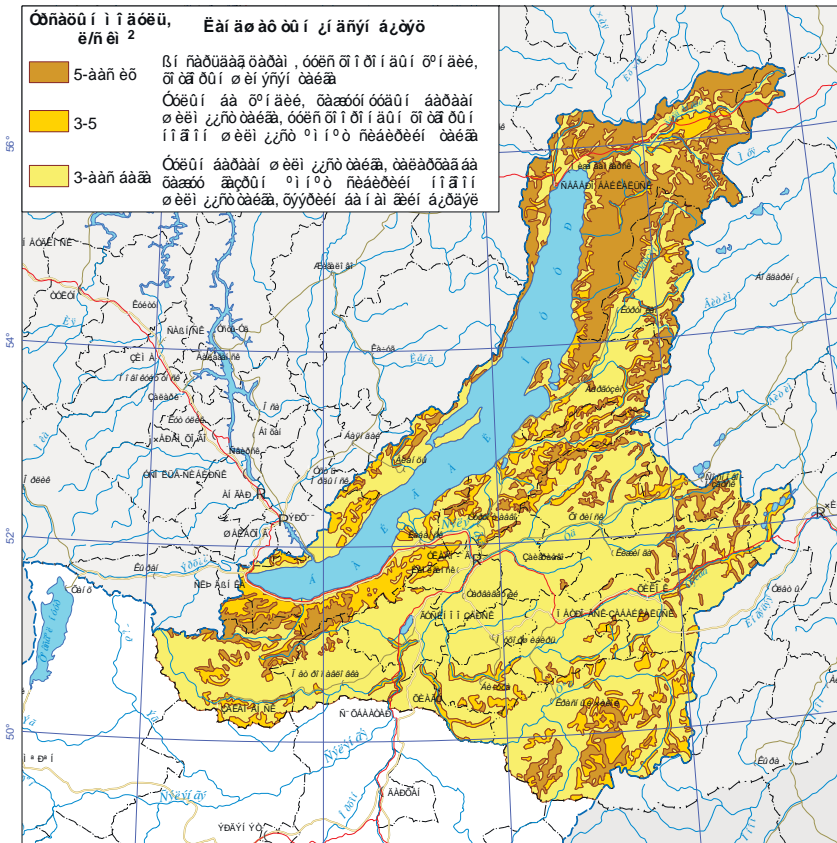
урсац бага болно.

Сэлэнгэ мөрний сав газрын хамгийн бага ба их урсацын зургийг ландшафтын төрөл, ангиллын зурагт үндэслэн зохиов. Усзүйн мэдээлэл илүү агуулах мэдээ (дүрсзүйн үзүүлэлтүүд, ургамал бүрхэвчийн онцлог, өндрийн бүслүүр болон бусад шинж чанар)-гээр ландшафтыг төрөлжүүлэн, 200 гаруй ландшафтыг байгалийн 16 цогц нэгдэл болгон нэгтгэж тус бүрд нь урсацын хэмжээг тодорхойлов. Хаврын шар усны их урсац ба зуны хамгийн бага урсацын модулийг дээр дурдсан аргаар тооцов. Тармаг ой, таг, сарьдаг, уул тайгын ландшафт бүхий уул, нуруудаар хаврын шар усны үерийн хамгийн их урсац ажиглагдана.

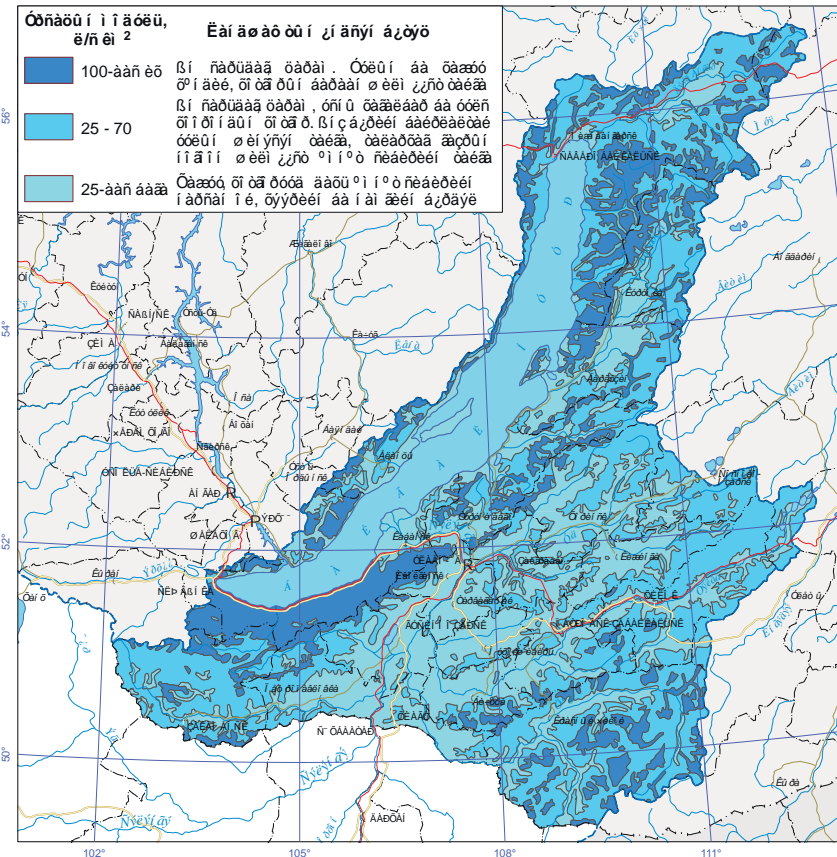
Нуурын зүүн-хойгуур үргэлжлэх Байгалийн нуруу, сав газрын зүүн өмнө дэх Баргаузин, баруун өмнө дэх Хамар Даваа зэрэг уулсаас усжих голын савд их үерийн хэмжээ, давтамж ахиу байна. Зурагт хамгийн их урсацыг 25-аас бага, 25-70, 100-аас л/с км² их гэсэн гурван зайцаар тархацыг ялган үзүүлэв. Зуны хамгийн бага урсац бүрдэх нөхцөл нь чийгийн горим ба уулзүйн нөлөөгөөр тодорхойлогдоно.

Өндөр уулын тайгын ландшафтын бүсэд гачиг үед харьцангуй ахиу устай байх ба Сэлэнгэ мөрний сав газрын дунд хэсгийн цайвар ногоон шилмүүст ойн ландшафт бүхий Ольхон орчим, хээрийн бүсэд зуны бага урсацын хэмжээ хамгийн бага байна.

24. ЗУНЫ ХАМГИЙН БАГА УРСАЦ



25. ҮЕРТЭЙ ҮЕИЙН ХАМГИЙН ИХ УРСАЦ



Зурагт зуны хамгийн бага урсгалын тархцыг 1.5-аас бага, 3.0-5.0, 5-аас их л/с км² гэсэн гурван зайшаар ялган үзүүлэв. Ийнхүү ландшафт-усзүйн зураглал хийснээр сав газрын усны горим, урсгалын зүй тогтлыг илүү бодитой илэрхийлж байна.

ҮЕР (26)

Үерийн зургийн зорилго бол үерийн эрсдэл, түүнээс хүн ам, эд хөрөнгөд учруулж болзошгүй аюул заналын хэмжээг нийт нутгаар үзүүлэхэд оршино. Үерийн зургийг зохиоход улсын усны кадастрын лавлах мэдээ [олон жилийн ..., 1986;

усны нөөцийн..., 1973], үерт автсан нутаг дэвсгэр, хохирлын талаарх мэдээ, материал, түүнчлэн архив, зурган мэдээ ашиглав.

Сэлэнгэ мөрөн болон Хялга, Үд, Дээд Ангар, Баргузин зэрэг голуудад томоохон үер тохиолдож байв. Ердийн үерийн үед дээрх голуудын татам 0.5-1.0 хүртэлх гүнтэй усанд автах бол их үерийн үед энэ нь 1.8-3.0 м хүрнэ. Татамд хальсан үерийн усны гүн голын урсгалын дагууд нэмэгдэх хандлагатай байна. Тухайлбал, Сэлэнгэ мөрний дагууд үерийн үед татам дахь усны гүн Усть-Хиагт орчимд 1.0 м орчим байдаг бол адгаар буюу Улаан-Үд хот орчимд 3.0 м хүрнэ.

Үер үргэлжлэх ба голын татам усанд автах хугацаа Сэлэнгэ мөрний дагууд, Цөх голын адгаар нэлээд урт, 30-90 хоног үргэлжилнэ. Харин энэ хугацаа Баргузин, Дээд Ангар, Үд, Зэд ба бусад голын савд 25 хүртэл хоног үргэлжилнэ. Байгал нуурт шууд цутгах жижиг голуудын хур борооны үерийн үргэлжлэх хугацаа 3 – 7 хоногоос үл хэтрэнэ.

Энэхүү бүс нутгийн голуудад хаврын цас, мөсний хайлалтын улмаас шар усны үер, зуны улиралд хур борооны үер болдог. Бүс нутгийн өмнөд хэсэгт шар усны үер сул хүчтэй ажиглагдана. Сэлэнгэ мөрний сав газар, Хамар Даваа, Приморийн уулсаас усжих голууд шар усны үерийн горимтой байна. Энэ бүс нутгийн хойт хэсгийн голууд хавар-зуны шар усны үертэй голууд (Дээд Ангар, Баргузин, Турк, Тья, Рель, Говджекит болон бусад голууд) болно.

Хур борооны үер шар усны үерийн төгсгөлөөс эхэлж бүх зуны турш үргэлжилнэ. Хур борооны үерийн хамгийн их өнгөрөлт ихэнхдээ 7-8 дугаар сард ажиглагдана. Аргад, Цаст (Снежный), Зэд голд хур борооны үерийн усны түвшин хамгийн эрчимтэй нэмэгдэнэ. Сэлэнгэ мөрний дагууд, ялангуяа түүний адгаар хур борооны үерийн усны түвшний хэлбэлзэл аажим бөгөөд татмын зохицуулах нөлөөгөөр хур борооны үер удаашран, эрчимшил буурна. Голын адгаар татам үерийн их гүн усанд удаан хугацаагаар автах нөхцөлтэй ба энд хот суурин, үйлдвэр аж ахуйн газар ихтэй, хүн ам шигүү суурьшсан зэрэг нь эрсдэлийг нэмэгдүүлнэ.

Тухайн бүс нутагт хур борооны үерийн хамгийн их өнгөрөлт шар усны үерийнхээ ямагт их, үерийн тохиолдлын тоогоор ч олон байна [Кичигина, 2000]. Харин бүс нутгийн хойт хэсгийн голуудын усны (Дээд Ангар, Баргузин, Рель, Тья) горимд шар усны үер зонхилно. Усны горимд хур борооны үер ба шар усны үер зонхилох ус судлалын харуулын байршлыг зурагт үзүүлэв.

Үерийн давтамж, эрчимшил ихтэй, ихээхэн газар нутгийг хамрах хур борооны үер энэ бүс нутагт үлэмж хохирол учруулдаг. Хур борооны урьдчилсан мэдээнээс ихээхэн хамааралтай байх үерийн прогнозын урьдчилгааны хугацаа, онч, таарц төдийлөн сайнгүй байна. Тухайлбал, 1966 оны 7 дугаар сард Туул голын савд тохиосон хур борооны их үерийн үед усны түвшин 3 м дээшлэн хэдхэн цагийн дотор Улаанбаатар хотын үлэмж хэсэг үерийн усанд автаж, энэхүү үерт 130 орчим хүний амь эрсдсэн байна.

Байгал нуурын өмнөд эрэг (Мысовка голын цутгалаас Ангарын эх хүртэлх хэсэг) ба Байгалийн нурууны зүүн-өмнөд хажуу, Сэлэнгэ мөрний зарим цутгал голын савд хур борооны үертэй хамт уруйн үер тохионо [Макаров, 2012]. Хажуу бэлний хэвгий ихтэй хийгээд сэвсгэр хурдас бүхий хуурай сайр, жижиг голын савд аадар борооны үед уруйн үер үүснэ. Хамар Давааны араас усжих голуудын адаг, Байгал нуурыг хөвөөлөх төмөр замын дагууд уруйн үер буух нөхцөл илүүтэй. Уруйн үер үлэмж их сүйтгэл учруулах эрч хүчтэй бөгөөд зарим үед гамшгийн байдалд хүргэж, ихээхэн хохирол учруулж болзошгүй юм. Похабиха, Тиганчиха болон бусад жижиг голд халиа, тошингийн хайлалтын улмаас усны түвшин дээшлэх нь бий.

Аливаа үерийн аюул нь үүсэх нөхцөл, давтамж, нөлөөллийн эрч хүч, хохирлын хэмжээ, үерийг урьдчилан мэдээлэх чадавх зэргээр тодорхойлогдоно.

Үерийн нийт эрсдлийг хүн ам, газрын сангийн ангилалтай уялдуулан нутаг дэвсгэрийн өргөтгөлийн (физик, эдийн засаг, нийгмийн эрсдлийн тооцоогоор) зурагт үндэслэн үерийн аюулын үнэлгээний

26. YEP

аргаар Т.А.Борисова, А.Н. Бешенцев нар тооцжээ [Борисова, 2013].

Байгал нуурын өмнөд хэсэг, Хамар Давааны нуруунаас усжих судалгаагүй голуудын савд уруйн үерийн эрсдлийн тооцоог дам аргаар гүйцэтгэв.

Үерийн мэдээ, мэдээлэлд үндэслэн Байгал нуурын сав газрын нутаг дэвсгэрт уерт автах бүс, түүнд хамрагдах хот суурин газрын зураглалыг хийв. Нийтдээ 75 хот суурин энэ бүсэд багтах ба үерийн аюулд өртөх нөхцөлтэй хот суурин газрын байршлыг зурагт тэмдэглэв.

ГАДАРГЫН УСНЫ ӨӨРӨӨ ЦЭВЭРШИХ ЯВЦ (27)

«Гадаргын усны өөрөө цэвэрших нөхцөл» бол усанд орсон бохирдуулагчийг саармагжуулан улмаар усны өөрийн анхдагч шинж чанар, найрлагыг сэргээх байгалийн чадавхийг илэрхийлнэ. Усны өөрөө цэвэрших чадавхи нь хими, физик, биологийн үйл явцын үр дүнд бүрэлдэх ба түүнд сүлэгдэх ба исэлдэх үйл явц давамгайлна.

Бохирдуулагч бодисын агууламж нуур, голын усаар сүлэгдэн шингэрэх, саармагжих үйл явц усны урсацын хэмжээ, эзэлхүүнээс шууд хамаарах ба түүнийг цутгал голын урсацын хэмжээ ба экосистемийн төлөв байдал хамгийн эмзэг байх гачиг үеийн урсацын хэмжээгээр тодорхойлно.

Бүс нутгийн ихэнх нуурын цутгал урсацын талаарх мэдээ хомс тул бохирдлыг шингэрүүлэх тэдгээрийн чадавхийг нуурын олон жилийн дундаж эзлэхүүнээр үнэлэв.

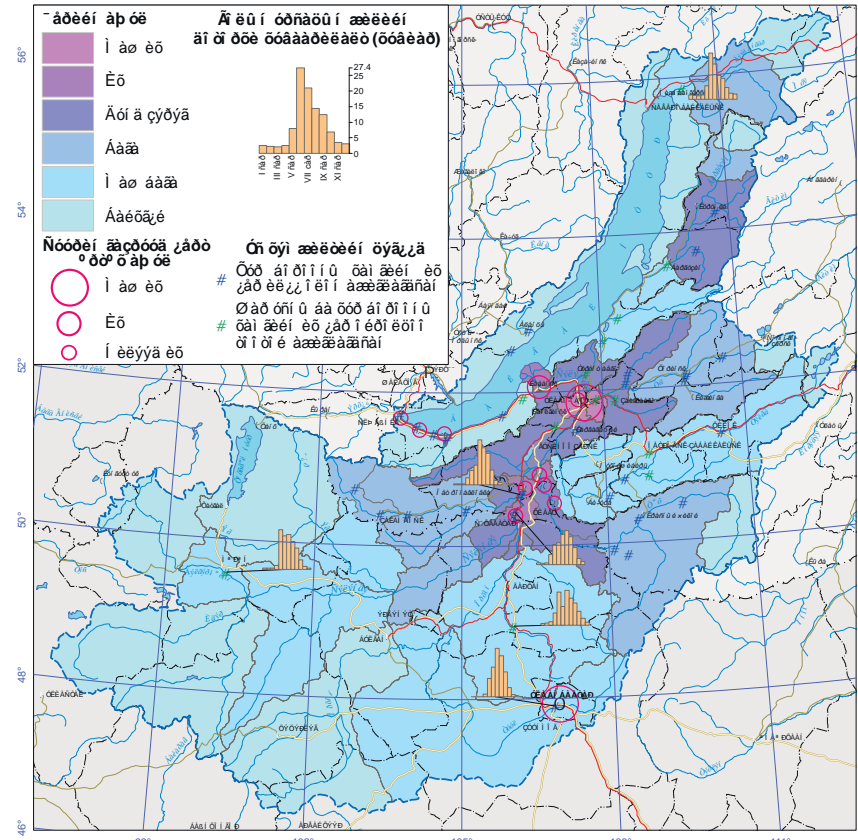
Шим бодисын исэлдэх үйл явц агаараас усанд уусах хүчилтөрөгчийн хангамжаас голлон хамаарах ба энэ нь тухайн гол, нуурын усны температурын горим, холигдох нөхцөлөөр тодорхойлогдоно.

Исэлдэх үйл явцад шаардагдах ууссан хүчилтөрөгчийн агууламжийг биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (BXX5 ба XXX)-өөр илэрхийлэх ба янз бүрийн бодисын исэлдэх биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн хэмжээг усны 20°C температурын нөхцөлд стандарт болгон тогтооно. Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн (BXX5 ба XXX) мэдээний хомс байдлаас шалтгаалан дулааны улирлын усны дундаж температур ба усны холигдлын эрчимшлээр исэлдэх урвалын эрчимийг дам үнэлж болно. Усны холигдол түүний нягтын ялгаагаар явагдахын зэрэгцээ салхины түрлэг, туугдал, долгион зэрэг бусад динамик нөлөөллөөр явагдана.

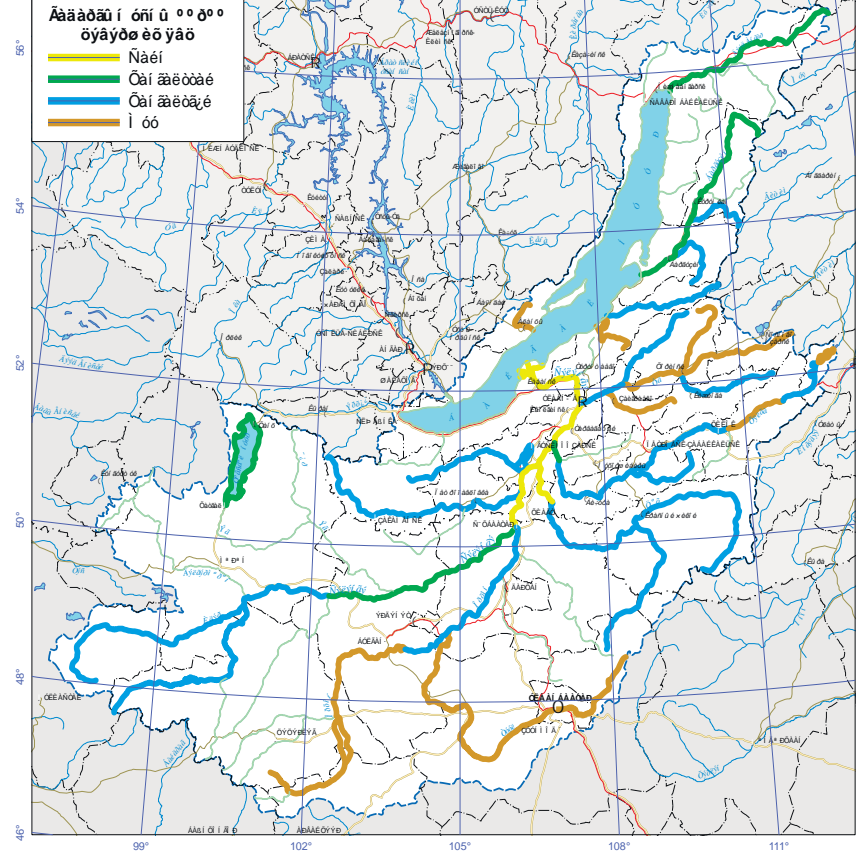
Байгал нуурын сав газарт усны долгионы ажиглалтын мэдээ хомс (цутгалын урсацын мэдээний адил) тул дээрх динамик нөлөөллийг дам аргаар үнэлэхэд хүрсэн болно. Холигдлын эрчимшлийг нуурын дүрсзүйн үзүүлэлт болох усны гүн ба усан толионы талбай хоорондын харьцаагаар илэрхийлж болох ба энэ нь мөн салхи, долгионы хүчийг дам илэрхийлнэ. Харин голын усны холигдлын эрчимшлийг тогтооход түүний урсгалын хурдыг тодорхойлогч хэвгийгээр илэрхийлж болно. Энэ бүхнээс үзэхэд усны температур, өнгөрөлт, нуурын эзлэхүүн, голын хэвгийг, дүрсзүйн зарим үзүүлэлтүүд зэрэг нь гадаргын усны өөрөө цэвэрших чадавхийг тодорхойлогч үндсэн үзүүлэлт болно. Бүс нутгийн онцлогийг илэрхийлэх дунд ба томоохон, том гол, нуурын сав газарт дээрх дүн шинжилгээ, судалгааг явуулав (Страллерын ангиллаар 4 - 6 дугаар эрэмбийн гол).

Дээрх үзүүлэлтүүдийн тоон холбогдлыг тусгай хуваарь, матриц зохиож, статистик ба харьцуулах аргаар тогтоов. Энэ зургийг зохиоход Байгал нуурын сав газрын 200 гол, горхи болон 12 нуурын кадастрын мэдээг ашиглав [олон жилийн ..., 1986; нөөцийн..., 1972, 1973].

Бүс нутгийн ихэнх голд холигдлын эрчимшлийг, тэдгээрийн уртын дагуух хэвгийг хэсэг, хэсгээр тодорхойлон илэрхийлэв. Хэвгийн өөрчлөлт, хэлбэлзлийг талын голын хамгийн бага (0-2%), уулын голын хамгийн их хэвгийг (15%-ээс их) хүртэл нийтдээ 4 зайцад хувааж үнэлэв. Усны температур тэг градусыг давах хугацаа 5 ба 10 дугаар сард тохиох учир дулаан улирлын усны дундаж температурыг 6-9 дүгээр сарын дундажар авав. Усны температурыг 10°C-ээс бага, 10-15°C ба 15°C-ээс их гэсэн 3 зайцад хувааж тархацыг илэрхийлэв. Бохирдлыг шингэрүүлэх шаардлагатай

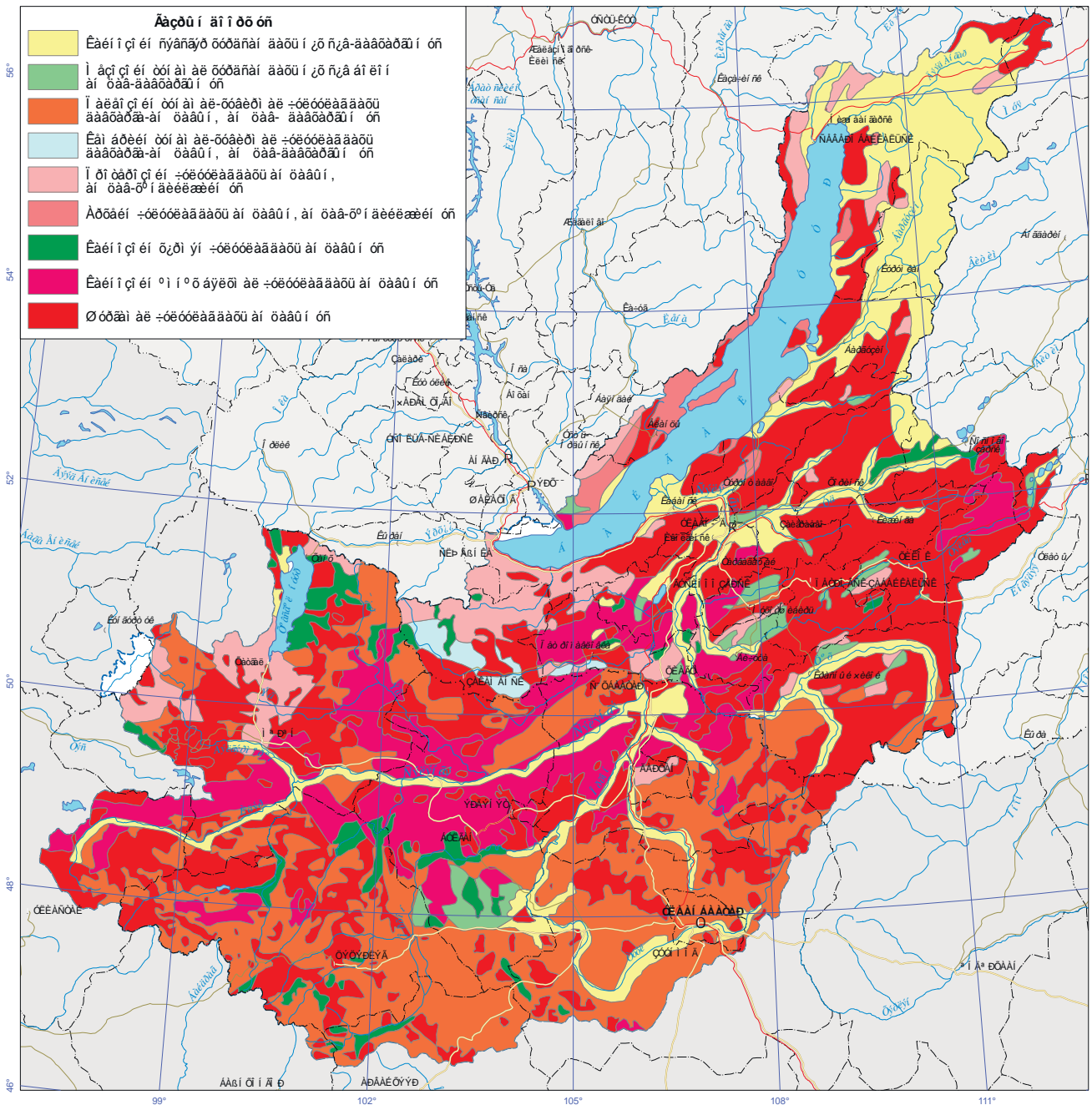


27. ГАДАРГЫН УСНЫ ӨӨРӨӨ ЦЭВЭРШИХ ЯВЦ



усны эзлэхүүнийг голын 30 хоногийн хамгийн бага урсац (10-800 м³/с хүртэл 7 зайцаар) ба нуурын жилийн дундаж эзлэхүүнээр (10-аас бага ба 500 м³ хүртэл гэсэн 4 зайцаар) тооцов. Гол ба нуурын өөрөө цэвэрших нөхцлийг ээлж дараагаар тодорхойлов. Эхний ээлжинд биохимийн үйл явцын үед бохирдуулагч бодисын зөөгдлийг тодорхойлж,

дараа нь бохирдуулагчийг шингэрүүлэх нөхцөлд дүн шинжилгээ хийж эцэст нь гол, нуурын өөрөө цэвэрших чадавхийг 4 зэргээр ангилав. Зурагт гол мөрний өөрөө цэвэрших нөхцлийг тэдгээрийн голдринлын дагууд өнгөт шугамаар, нуурынхыг тасархай шугамаар тус тус тэмдэглэв. Байгал нуурын сав газарт байгалийн усны



өөрөө цэвэрших хамгийн тааламжтай нөхцөл Сэлэнгэ мөрний дагуух зарим хэсэгт ажиглагдав. Ерөнхийдөө бүс нутгийн ихэнх нь хангалттай сайн хэмээх ангилалд хамаарч байна.

Усны өөрөө цэвэрших чадавхийг усны экосистемд үзүүлэх хүний үйл ажиллагааны нөлөөлөл, дарамтыг давж гарах, усны цэвэр шинж чанар тогтвортой байх нөхцлийн чадавхи гэж үзэж энэ зургийг бүс нутгийн усны экосистемийн даацын үнэлгээний нэг үзүүлэлт гэж болно.

ГАЗРЫН ДООРХИ УС (28)

Зураг дээр үндсэн уст бүлгүүд буюу гидрогеологийн давхаргасыг зураглалын аргаар дүрслэн үзүүлсэн бөгөөд уст иж бүрлүүдийг ялгахдаа бүтэц-гидрогеологийн онцлог, уулын хурдас чулуулгийн ус нэвтрүүлэх ба ус түгээх чанарын гол үзүүлэлтийг иш үндэс болгов.

Байгал нуурын сав нутагт мезозой ба кайнозойн настай сул барьцалдсан сэвсгэр хурдас байдаг нүх сүв – давхаргын ус, мөн архейн эринээс палеозойн сүүлч – мезозойн дунд үе хүртэлх янз бүрийн настай хувирмал, бялхмал, тунамал чулуулгийн аль алинд нь байдаг ан цавын ус элбэг тархжээ. Гидрогеологийн хувьд Байгал нуурын

сав нутаг бол артезийн ай сав ба гидрогеологийн массивуудын нарийн нийлмэл систем юм. Артезийн сав газар нь суурийн талст чулуулаг ба түүнийг бүрхсэн сэвсгэр тунамал чулуулгуудаас тогтсон уулс хоорондын хотгоруудыг эзлэн оршдог. Ийм хотгоруудад идэвхтэй ус солилцооны бүсийн нүх сүв – давхаргын ус ба суурь чулуулгийн ан цав – давхаргын шахалттай голдуу ус байдаг онцлогтой. Гидрогеологийн массив чулуулгаас бүрдэх бөгөөд гадаад хүчний хагарлын бүс дэх ан цавын усыг өөртөө агуулдаг.

Идэвхтэй ус солилцооны бүсийн зузаан 100-150 м-ээс илүүгүй байна. Усаар хамгийн элбэг нь хөндийлжлийн тогтолцоотой карбонатын чулуулаг бөгөөд бас тектоник- эвдрэлийн бүсэд хүйтэн ба халуун устай байх нь элбэг.

ЦЭВДГИЙН МУЖЛАЛТ (29)

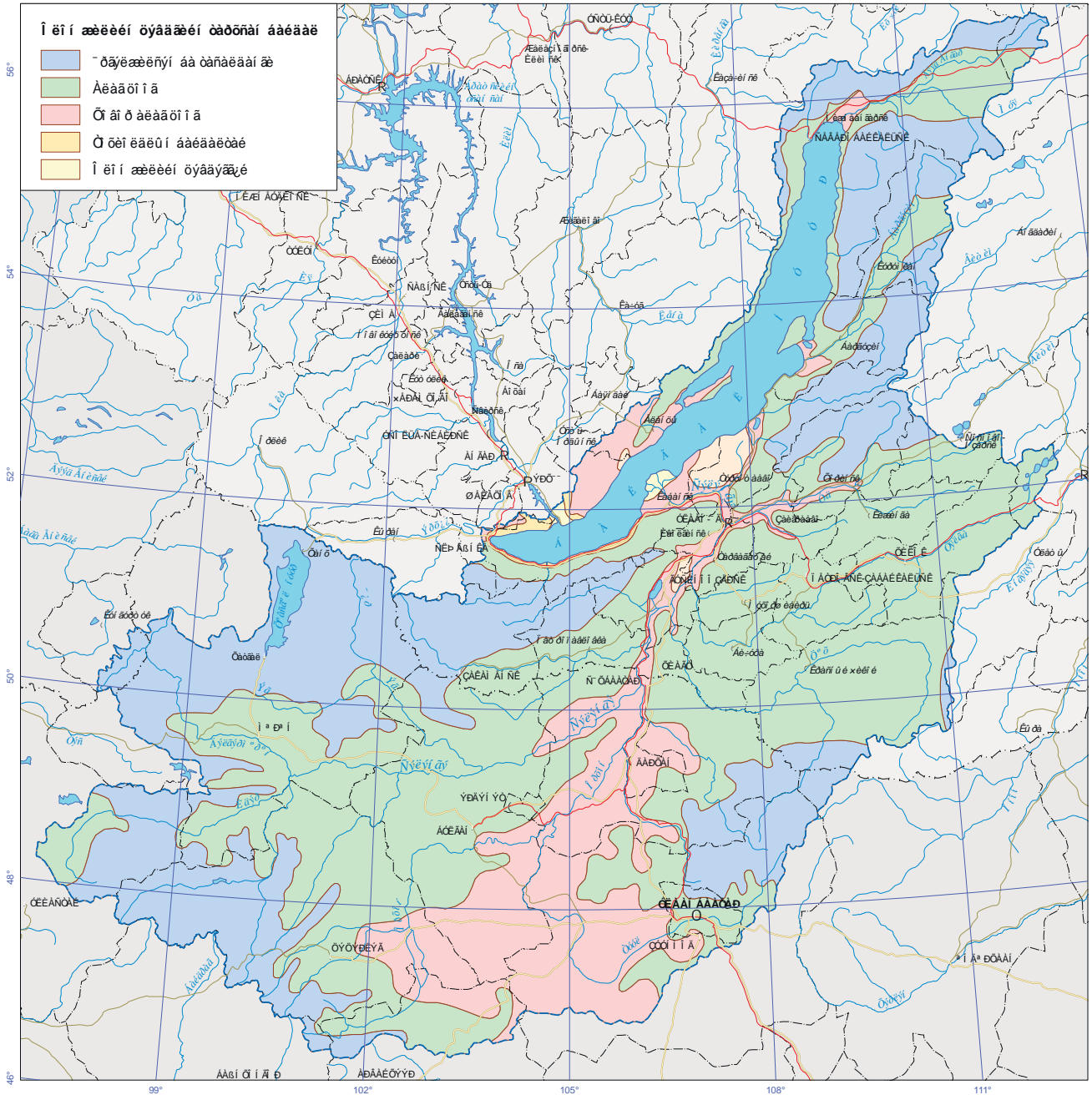
Байгал нуурын сав нутагт олон жилийн цэвдэг чулуулаг тун элбэг тохиолдоно. Олон жилийн цэвдгийн тархалтын байдал, хөлдүү давхаргын зузаан ба температурын хэмжээсийг үндэслэн таван бүс нутгийг ялгадаг. Үүнд: 1. Олон жилийн цэвдэг үргэлжилсэн ба тасалданги байдалтай тархсан. 2. Олон жилийн цэвдэг алаг цоог тархсан. 3. Олон

жилийн цэвдэг ховор алаг цоог тархсан. 4. Олон жилийн цэвдэг тохиолдлын байдалтай тархсан. 5. Олон жилийн цэвдэггүй нутаг гэж ялгажээ.

Олон жилийн цэвдэг үргэлжилсэн ба тасалданги тархсан газар дундаж өндөр ба өндөр уулс, ян сарьдаг, тайгын бүсэд нэлээд их талбайг хамардаг. Олон жилийн цэвдэгт дархаргын зузаан 100-300 м, уул нуруудын оройд 500-600 м хүрнэ. Цэвдэг чулуулгийн жилийн дундаж температур – 0,5°C-аас -3°C хүртэл хэлбэлзэнэ. Цэвдэгт үзэгдлүүд болох: хөлдөлтийн дов бөөрөг, дулааны хөндийлж, хүйтний өгөршил, халиа тошин, гулгдас, чулуун нураг гэх мэт үйл явц бүгд тохиолдоно. Олон жилийн цэвдгийн алаг цоог тархалт 1500-1600 метрээс дээш үнэмлэхүй өндөртэй уулсын ар сүүдэр хажуу, намгархаг ба чийг ихтэй орчинд тохиолдоно. Олон жилийн цэвдэгт дархаргын зузаан 50-80 м байна. Олон жилийн цэвдэгт чулуулгийн жилийн дундаж температур -0,2°C-аас – 1°C хүртэл хэлбэлзэнэ. Цэвдэгт үзэгдлүүдээс: дулааны хөндийлж, хөлдөлтийн дов бөөрөг, халиа тошин, гулгдас, хүйтний ан цав аль аль нь ажиглагдана.

Олон жилийн цэвдгийн ховор алаг цоог тархалт хөндий хотгорын ёроол дахь намгархаг газар болон уулын ар хажуугийн доод хэсгийн шаварлаг хурдастай хүлэржсэн газраар тохиолдоно.

29. ЦЭВДГИЙН МУЖЛАЛТ



Цэвдэг чулуулгийн зузаан 20-30 м, жилийн дундаж температур -0,1°C- 0,5°C байна.

Олон жилийн цэвдгийн тохиолдмол байдалтай тархалт чийглэг хотгор хонхоруудын ёроол болон хүлэрлэг хөрстэй газруудаар мэр сэр тааралдана. Цэвдэг чулуулгийн зузаан нь 10-15 м жилийн дундаж температур нь 0°C-аас -0,2°C байна.

Олон жилийн цэвдэггүй нутагт хөрсний улирлын хөлдөлт байнга ажиглагдана. Улирлын хөлдөлт намрын сүүл сараас хаврын улирлыг дуустал үргэлжлэх ба хөлдөлтийн зузаан нь шавранцар ба шаварлаг хөрстэй газар 2,2-3,0 м элсэнцэр ба элсэн хөрстэй газар 3,2-4,4 м хүрнэ.

УРГАМАЛЖИЛТ (30)

“Байгал нуурын сав газрын ургамалжилтын зураг” нь нийтлэг танин мэдэхүйн шинжтэй геоботаникийн зураг юм. Энэ зургийг зохиоход ОХУ-ын Дорнод Сибирийн өмнөд хэсгийн янз бүрийн хэмжээст ургамалжлын бүхий л зургууд, мөн хэвлэгдсэн болон фондын эх сурвалжууд, ой зохион байгуулалтын материалуудыг ашигласан. Умард Монголын хувьд Төв Азийн энэ бүс нутгийн ургамалжлын зураг болон хэвлэгдсэн материалуудыг ашиглалаа. Түүнчлэн интернетийн

Google Earth-ээс татсан Байгал нуурын сав газрын сансрын зургуудыг ашигласан ба GIS программ дээр зургийн боловруулалтыг хийв.

Байгал нуурын сав газрын ургамалжлын зургийн таниурыг хийхдээ газарзүй-генетикийн болон академич В.Б.Сочавын боловсруулсан олон хэмжээст, олон шатлалт бүтэц-динамийн ургамалжлын ангиллын зарчмыг үндэслэл болгосон.

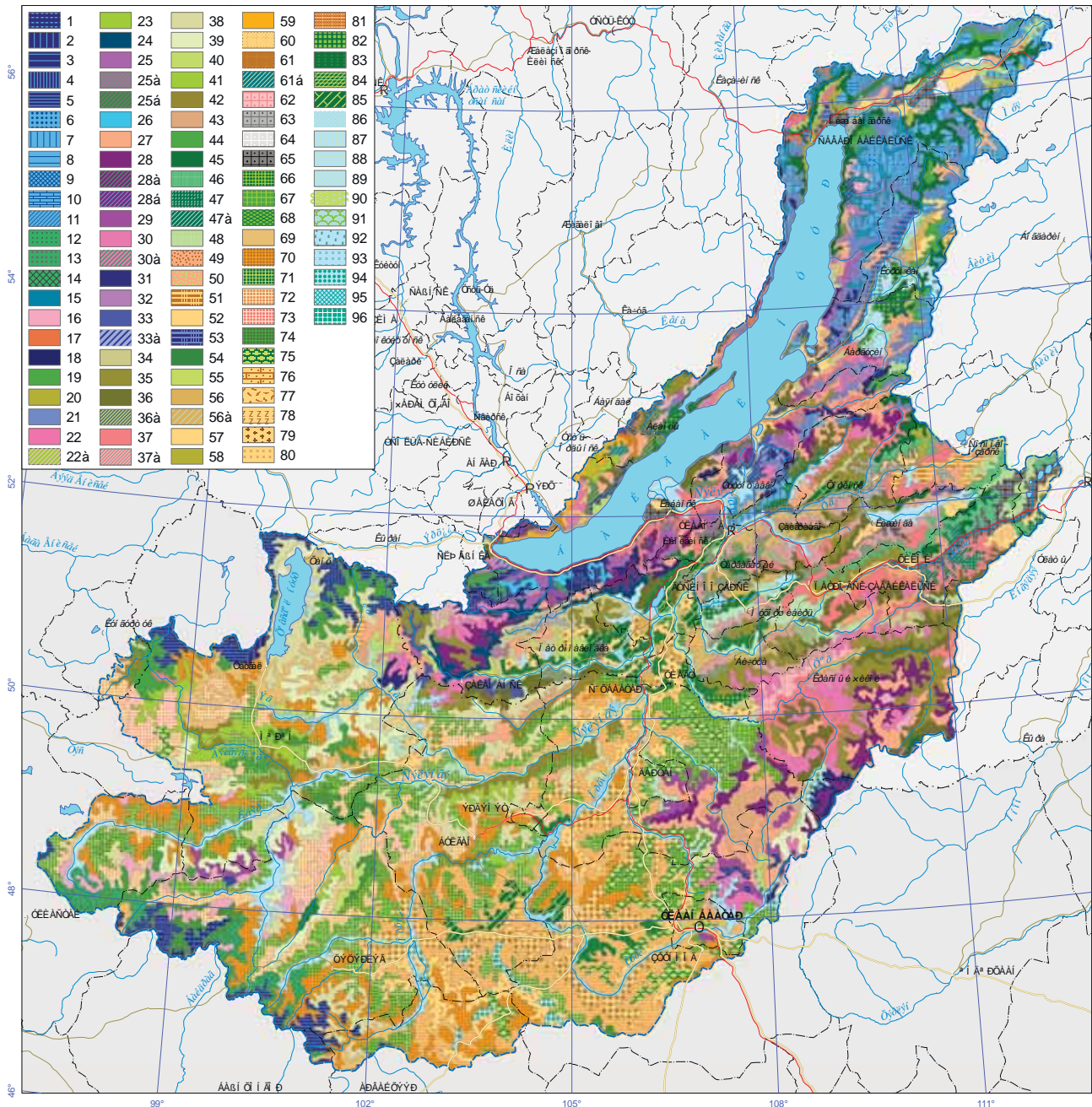
Зургийн таниур дахь ургамалжлын ангиллын дээд нэгжүүд нь ургамалын аймаг-ургамал бүлгэмдлийн ба хөдлөлзүйн онцлогийг харгалзан нэгтгэсэн тодорхой ургамал бүлгэмдлүүдээс бүрдэнэ. Бүтэц-динамийн болон топологийн ерөнхий шинжтэй үндсэн ургамал бүлгэмдлүүд ба үүсмэл бүлгэмдлүүдийг хамтад нь эпитаксонд нэгтгэн оруулсан. Зураг дахь үндсэн ургамал бүлгэмдлүүдийн хамгийн бага нэгж нь анги-бүлэг эвшил болно. Зургийн таниур нь үндсэн ба үүсмэл ургамал бүлгэмдлүүд бүхий нийт 96 эпитаксонтой. Таниурын эпитаксон бүр ургамалын бүрэлдэхүүн, бүлгэмдлийн бүтэц, эколог-топологийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг агуулна. Ургамал нөмрөгийн орон зайн бүтэц ихээхэн нийлмэл байдагтай холбоотой тухайн ургамалжлын хэвшинж, мөн тухайн орон нутгийн онцлогтой холбоотой ургамал бүлгэмдлүүдийн хам нэгдэл, хоршлуудыг өргөн ашигласан.

Байгал нуурын сав газрын одоо үеийн ургамал нөмрөгийг үүсгэж буй тагийн (өндөр уулын), тайгын (бореалын), хээрийн ургамалжлын хэвшинжүүд таниурын дээд шатыг бүрдүүлнэ. Ургамалжлын хэвшинж бүр гарал үүслийн хувьд ойролцоо хэвшлүүдийн фратри болон бүс нутгийн бүлэг хэвшлээс тогтоно.

Байгал нуурын сав газрын ихэнхийг тайгын (бореалын) ургамалжил эзлэх бөгөөд тэдгээр нь тал болон өндөрлөг газраар тархахын сацуу уулсаар, уулын-тайгын ба тагийн сийрэг ойн бүслүүрийг үүсгэдэг. Энэ бүс нутгийн ландшафтын онцлогтой холбоотой тайгын (бореалын) ургамалжил нь зураг болон таниурт хэд хэдэн бүлэг хэвшлүүдээс бүрдэнэ. Тухайлбал, Сөөгөн ширэнгэ бүхий тагийн сийрэг ой, тагийн хушин ой, уулын тайгын ой, уулс хөндийн ой, тэгш тал ба өндөрлөг газрын ой.

Эхний гурван бүлэг хэвшил нь уул нуруудаар ургамалжлын бүслүүрийг үүсгэнэ. Ойн ургамалжлын бүслүүрийн бүлэг хэвшилүүд нь гарал үүслийн ба орон зайн олон янзын бүлгэмдлүүдээс тогтоно.

Тайга ба хээрийн ургамалжлын хил залгаа бүсэд ойт хээрийн хэвшинжүүдийг үүсгэх ба ихэнх нь уулын ташлангийн шинжтэй илэрнэ. Уулын хуурай, дулаан өмнөд ташлан болон оройн хэсгээр хээрийн



ургамалжилт, харин сэрүүн хойд ба зүүн ташланд ой тайгын ургамалжилт тархах ба энд хааяа хээрийн бүлгэмдлүүд тааралдана. Газрын гадаргуугийн хэлбэрээс хамааран эдгээр хам нэгдлүүд уулын, уулын хөндийн, тал болон өндөрлөг газрын гэсэн гурван бүлэгт хуваагдана.

Байгал нуурын сав газрын өмнөд хэсгээр болон Умард Монголд хээрийн ургамалжилт өргөн тархана. Үүгээр Хойд Казакстан (Казакстан-Өмнөд Волжийн хэвшлийн фратри) ба Төв Азийн (Монгол-Хятадын хэвшлийн фратри) гэсэн флороценогенетикийн хоёр том мужийн хил дайран өнгөрдөг.

Энд уулын хээрийн болон цав толгод, хаяа тал, тэгш талын гэсэн хээрийн хоёр бүлэг хэвшил тод ялгардаг. Аль аль нь нугын болон хуурай хээрийн дэд хэвшинж (экологи-морфологийн томоохон бүлэг)-ийн ургамалжилттай. Дэд хэвшинж бүрд бие даасан, тухайн бүс нутгийн хээрийн шинжийг илтгэсэн Өмнөд Сибирийн, Умард Монголын, Төв Азийн хэвшлиүүдийг ялгаж болно. Уулын болон цав толгод, тал газрын хээрийн ихэнх нутгийг Монгол-Хятадын хэвшлийн фратрийн хуурай хээр эзэлж байна.

Энэхүү зураг бүхэлдээ Байгал нуурын сав газрын ургамал нөмрөгийн орон зай дахь ургамлын аймаг-ургамал бүлгэмдлийн бүтцийг түүний

түүхэн хөгжил-гарал үүсэл, хөдлөлзүйтэй нь хамт дэлгэрэнгүй дэлгэн үзүүлж байна. Ургамал бүлгэмдлийн олон янз байдлын бүс нутаг-газарзүйн онцлогийг ургамалжлын бүс-дэд бүс, өндөршлийн бүслүүрийн нөхцөлтэй нь холбон гаргалаа.

Ургамалжилтын зургийн таниур
Ян сарьдагийн (өндөр уулын) ургамалжилт
Уулын тундр
Өмнөт сибирийн хэвшил

1. Өнгөр хаг (виды из родов *Cetraria* Ach., *Cladonia* Hill ex P. Browne, *Alectoriach.*) зонхилсон, зарим газраараа сахлаг хаг ба тармаг ургамалтай (Sw.) сарьдагийн бүслүүрийн оройн хэсгийн чулуурхаг тундр, хавтгайдуу хэсгүүд дээрх уулын аркт-тундринсул хөгжилтэй хөрс бүхий сөөгөнцөр (*Rhododendron aureum* Georgi, *Ledum palustre* L., *Dryas oxyodonta* Juz.) – хагт (*Alectoria ochroleuca* (Hoffm.) A.Massal., *Cetraria islandica* (L.) Ach.) тундртай хосолно.

2. Ургацаа харсан чулуурхаг хажуунууд дээрх хөвд-хагт (*Aulacomnium turgidum* (Wahlenb) Schwagr., *Dicranum elongatum* Schleich. ex Schwagr., *Cetraria scucullata* (Bellardi) Ach.) тундр, цас хунгарладаг сайргархаг нунтаг шороон туудас дээрх альпийн хэвшинжит нугархаг (Turcz. ex Trin.) Griseb., *Festuca sphagnicola* B.Keller, *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fio-

gi) ургамалтай хосолно.

3. Сайр чулуурхаг ба төвгөрдүү ширэгжсэн газар дээрх туулайн тагнай (*Dryas oxyodonta* Juz., *D. punctata* Juz.) –хагт (*Flavocetraria scucullata* (Bellardi) Karnefelt et A.Thell)- тундр, эвсгээр шороогоор хучигдсан хавтгайдуу орой ба уулын хажуугийн хотос хонхорууд дахь (*Empetrum sibiricum* V.N.Vassil) – торлогон хусны (*Betula rotundifolia* Spach) бүлгэмдэлтэй хосолно.

4. Налуувтар хажуу ба сайтар ширэгжсэн хавтгайдуу газрын уулын тундрын ялзмагт глейт хөрсөн дээрх сөөг (*Festuca ovina* L., *Carex ensifolia* Turcz. ex Gorodk., *Pedicularis oederi* Vahl.) бүхий өвслөг (*Cladonia alpestris* (L. Rabench.) – хагт (*Betula rotundifolia* Spach., *Rhododendron aureum* Georgi, *Salix glauca* L.) тундр, хотосдуу газраархи хүлрэнцэр-хүлрэнцэр-глейт хөрстэй сөөгөнцөр (*Empetrum sibiricum* V.N.Vassil, *Dryas oxyodonta* Juz.) – хөвдөг (*Cetraria laevigata* Rass., *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar et Vezda) тундртай хосолно.

Умарт монголын хэвшил

5. Сарьдагийн бүслүүрийн асга чулуунууд дундах уулын тундрын сул хөгжилтэй хөрсөн дээрх хагт (виды из родов *Cladonia* Hill ex P. Browne, *Cetraria* Ach., *Alectoria* Ach., *Stereocaulon* Schreb) ба

хөвдөт (виды is родов *Aulacomnium* Schwagr., *Polytrichum* Hedw. и др.) тундр, багавтар ширэгжсэн чулуурхаг хажуунууд дээрх уулын тундрын ялзмагт-хүлрэнцэр-глейт хөрс бүхий уулалжит, бушилз (*Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori, *K. sibirica* (Turcz. ex Steud.) –уулалжит (*Carex melanantha* C.A.Mey, *C. macrogyna* Turcz. ex Steud) ба сөөгөнцөр (*Dryas oxyodonta* Juz, *Arctous alpina* (L.) Niedenzu, *Rhododendron aureum* Georgi) – харт (*Cetraria* (aevigata) Rass., *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar et Vezda) тундртай хосолно.

Байгал-Жүгжрийн хэвшил

6. Сарьдагийн бүслүүрийн дээд хэсгийн уулын аркт-тундрын сул хөгжилтэй хөрс бүхий сийрэг хаган хуучас (*Alectoria ochroleuca* (Hoffm.) Mass., заримдаа *Cetraria nivalis* (L.) Ach., *C. cucullata* (Bell.) Ach.) ба ганц нэг ургамлын бүлгэмдэлтэй (*Potentilla elegans* Cham. et Schlecht., *Sibbaldia procumbens* L.) чулуурхаг тундр.

7. Сарьдагийн оройн талст чулуунууд бүхий төвгөр дээрх харт (*Cetraria nivalis* (L.) Ach., *C. islandica* (L.) Ach., *C. chrysantha* Tuck., *C. cucullata* (Bell.) Ach) тундр, хуурайдуу хажуунууд дээрх сайргаархаг хүлрэнцэр хөрс бүхий туулайн тагнай (*Dryas punctata* Juz., *D. Incise* Juz) – харт тундртай хосолно.

8. Сарьдагийн бүслүүрийн дунд ба доод хэсгийн хүлэржсэн нунтаг шороорхог хөрсөн дээрх өвс (*Calamagrostis lapponica* (Wahlenb.) Hartm., *Carex globularis* L., *C. ensifolia* Turcz. ex V.I. Krecz., *Hierochloa alpina* (Sw.) Roem et Schult) – харт (*Cladonia alpestris* (L.) Rabench., *C. sylvatica* (L.) Hoffm., *C. rangiferina* (L.) Web.) хуурай тундр, хавтгайдуу орой ба хажуугийн хотос хөмөгдүү газрын уулын нугат-тундрын хөрс бүхий сөөгөнцөрт (*Empetrum sibiricum* V.N.Vassil., *Cassiope ericoides* (Pallas) D.Don.) – кладоний тундр, бушилз (*Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori) ба ботуулз (*Festuca lenensis* Drob.) өндөр уулын хээртэй хосолно.

9. Уулын хажуунууд дээрх уулын тундрын ялзмагт карбонатлаг хөрстэй сөөгөнцөр (*Ledum decumbens* Small.) – хөвд (*Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst., *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid) – харт (*Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cladonia rangiferina* (L.) Web.) тундр, хотос хонхорууд дахь уулын нугат-тундрын хөрстэй чийглэг тундр (*Carex tristis* M. Bieb., *Ledum palustre* L., *Aulacomnium turgidum* (Wahl) Schwaegr.) ба цаст бүслүүрийн нугатай (*Bistorta vivipara* (L.) Delarbe, *Allium malyshevii* N.V.Friesen) хосолно.

10. Уулын орой болон чулуурхаг төвгөр хажуунууд дээрх уулын нугын сайргаархаг хөнгөн шавранцар хөрстэй зарим газраа алтан тэрэлж, хэвтээ хуш, миддендорфын хус бүхий сөөгөнцөр (*Vaccinium myrtillus* L.) – бадаан (*Bergenia crassifolia* (L.) Fri tsch) – харт (*Stereocaulon paschale* (L.) Fr., *Cladonia alpestris* (L.) Rabench., *C. rangiferina* (L.) Web.) тундр-хотос хажуунууд дээрх цаст бүслүүрийн нугын ургамлуудтай хосолно.

11. Чулуурхаг хажуунуудын ширэгжсэн хэсгийн нугажуу (*Festuca ovina* L., *Lycopodium alpinum* L., *Hierochloa alpina* Roem. et Schult.) тундр, хавтгайдуу хотос хажуунууд дээрх уулын нугын ширэгт хөнгөн шавранцар хөрстэй альпийн хэвшинжит нуга (*Anemone sibirica* L., *Oxytropis kusnetzovii* Kryn.) ба хэвтээ хуш (*Pinus pumila* (Pallas) Regel), торлогон хустай (*Betula divaricata* Ledeb.) хосолно.

Уулын (альпийн хэвшинжит) нуга ба царам Өмнөт сибирийн хэвшил

12. Хунх хотгорын ёроол дахь ширэгжсэн хэсэг болон хэвгйдүү хажуу дээрх уулын нугын хөрстэй альпийн хэвшинжит (*Trollius sajanensis* (Malyshev) Sipliv., *Aquilegia glandulosa* Fischer ex Link.) ба субальпийн хэвшинжит (*Geranium albidiflorum* edeb., *Saussurea latifolia* Ledeb.) нуга, уулын тундрын хүлрэнцэр-глейт хөрстэй хотосдуу хажуунууд дээрх хус сөөгөн торлогуудтай (*Betula rotundifolia* Spach, *Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar, *Salix glauca* L) хосолно.

Умарт монголын хэвшил

13. Сарьдаг орчмын бус дэх хөндийнүүдийн ёроол, хажуугийн доод хэсгийн уулын тундр-нугын хөрстэй өндөр уулын цэвдэгт нуга ба царам (*Cer-*

astium pseudosibiricum J.Mayer, *Dryadanth tetrandra* (Bunge) Juz., *Valeriana jetrophylla* Bunge) уулын нугын ялзмагт-глейрхэг, цэвдэгт нугын хүлрэнцэр-глейрхэг хөрстэй уулалж-бушилзат, бушилз-уулалжит ба намгархаг уулалжит нугатай (*Carex macrogyna* Turcz. ex Steud., *C. orbicularis* Boott, *C. bigelowii* Torr.) хосолно.

14. Уулын хавтгайдуу орой, налуу хажуу, намаггүй хонхор хотсын ёроол дахь уулын нугын хөрстэй бушилзат (*Kobresia bellardii* (All.) Degl.) ба уулалж (*Carex rupestris* All., *C. stenocarpa* Turcz.) – бушилзат нуга, асга чулуун дунд алаг доог ургасан өндөр уулын хээртэй (*Kobresia simpliciuscula* Mack., *Ptilagrostis mongolica* Griseb., *Festuca supina* Schur., *F. brevifolia* R. Br., *F. sphagnicola* B Keller) хосолно.

Тайгын (умардын) ургамалжил

Сарьдаг орчмын тармаг ой ба сөөгөн торлог Өмнөт сибирийн хэвшил

Бараан шилмүүст (Pinus sibirica Du Tour, Abies sibirica Ledeb., Picea obovata Ledeb.) тармаг ой.

15. Уулын онь хөтөл, хотосдуу хажуу дээрх уулын тайгын цэвдэгт хөрстэй гацуур, хэвтээ хуш (*Pinus pumila* (Pallas) Regel) – хөвд (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not.) – харт (*Cladonia mitis* Sandst, *Cetraria islsndica* (L.) Ach., *Stereocaulon paschale* (L.) Hoffm.) тармаг ой, төвгөрдүү газраархи уулын чулуурхаг тундр, хад асгатай хосолно.

16. Уулын хавтгайдуу орой, чулуурхаг хажуу дээрх уулын цэвдэгт-тайгын хөрстэй хушин, шинэс (*Larix sibirica* Ledeb) – хушин, боролж (*Betula rotundifolia* Spach) бүхий- сөөгөнцөр (*Vaccinium itis-idaea* L., *V. uliginosum* L.) – хөвд (*Dicranum scoparium* Hedw., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.) – харт (*Cladonia turgida* Hoffm., *C. uliginosa* (Ahti)Ahti) тармаг ой, бичил хотос болон ширэгжсэн хэсгүүд дэх өвс-сөөгөн торлогтой хосолно.

17. Уулын оройн төвгөр хэсэг болон эгц хажуунууд дээрх чулуурхаг нимгэн хөрстэй гацуур ба шинэс бүхий хушин ой (*Larix sibirica* Ledeb.) холимог алирс (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Ledum palustre* L.)-ногоон хөвдөт (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G.) хэвтээ хушин (*Pinus pumila* (Pallas) Rege) тармаг ой, тэгшдүү газар дээрх цэвдэгт –тайгын хөрстэй алирст хушин ойтой хосолно.

18. Чулуурхаг хажуунууд дээрх уулын нимгэн давхаргатай элсэнцэр чандруулаг хөрстэй жодоон ба гацуур- жодоон ой зарим газар үслэг хус (*Betula lanata* (Regel) V.N.Vassil) алтан тэрэлж (*Rhododendron aureum* Georgi), хэвтээ хуш (*Pinus pumila* (Pall.) Regel), өндөр өвстэй (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Dryopteris fragrans* (L.) Schott, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Anemone baicalensis* Turcz., *Bupleurum multinerve* DC.) холилдож, уулын нугын хөрс бүхий субальпийн хэвшинжийн нугын (*Geranium krylovii* Tzvelev, *Aconitum baicalense* Turcz. ex Rapais, *Carex aterrima* -Hoppe) бүлгэмдэлтэй хосолно.

Ногоон шилмүүст (Larix sibirica Ledeb) тармаг ой

19. Эгц хажуу, уулын бэл, голын өндөр дэнж дээрх цэвдэгт – тайгын хүлрэнцэр –глейт хөрстэй торлог (*Betula rotundifolia* Spach, *B. exilis* Sakaczev, *Salix glauca* L.) бүхий өвслөг ургамал (*Festuca ovina* L., *Bistorta elliptica* (Willd. ex Spreng.) Kom., *Artemisia dolosa* Krusch) – хөвдөт (*Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb), зарим газар харт (*Cladonia alpestris* (L.) Rabench., *C. rangiferina* (L.) Web.) шинэсэн ба хуш-шинэсэн тармаг ой, налуувтар хажуу дээрх сургар –алирст шинэсэн тармаг ой болон төвгөр газрууд дээрх уулын тундрын элсэнцэр хөрстэй өвс – хөвдөт тундрын толбуудтай хосолно.

Байгал-Жүгжрийн хэвшил

Ногоон шилмүүст (Larix dahurica Laws) тармаг ой

20. Тэгшивтэр газар, чулуурхаг хэвгий хажуунууд дээрх уулын тайгын цэвдэгт- гадаргаасаа төмрийн илэжсэн хөрстэй хэвтээ хуш (*Pinus pumila* (Pal.) Regel), дэрвэр хус(*Betula divaricata* Ledeb) бүхий хөвд (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar) (Di-

cranum elongatum Schleich. ex Schwaegr., *Aulacomnium turgidum* (Wahl.) Schwaegr., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb)- харт (*Cladonia alpestris* (L.) Rabench.) шинэсэн тармаг ой, төгөрдүү газрын сөөгөн торлог (*Benula papa* L) ба хотос хонхоруудаар тархсан уулын нугын ялзмагт хөрс бүхий альпийн хэвшинжит нугын (*Anemone sibirica* L., *Aquilegia glandulosa* Fisch. ex Link, *Festuca altaica* Trin) бүлгэмдүүдтэй хосолно.

Байгал-Жүгжрийн хэвшил

Хэвтээ хушин (Pinus pumila (Pallas) Regel) торлог

21. Сайр чулуурхаг хажуу дээрх сул тогтворжсон хөрстэй цөөн хэдэн мод (*Larix dahurica* Laws., *Pinus sibirica* Du Tour., *Betula lanata* (Regel) V.N.Vassil) бүхий хэвтээ хушин торлог, бичил хотос хонхрууд дахь уулын нугат- тундрын хөрстэй сөөгөнцөр (*Cassiope ericoides* (Pall.) D.Don, *Ribes fragrans* Pall.) ба нугын (*Festuca altaica* Trin., *Dracoccephalum grandiflorum* L., *Aquilegia glandulosa* Fisch. ex Link) бүлгэмдүүдтэй хосолно.

Уулын тайгын ой

Дундад сибирийн хэвшил
Бараан шилмүүст (Abies sibirica Ledeb., Pinus sibirica Du Tour, Jicca obovata Ledeb) ой

22. Уулын орой болон усан хагалбарын хажуунууд дээрх сайргаархаг ширэгт- чандруулаг хөрстэй сөөгөнцөр (*Ledum palustre* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Vaccinium uliginosum* L.)- өвс (*Pyrola rotundifolia* L., *Linnaea borealis* L., *Carex macrogyna* Meinh., заримдаа өндөр өвст (*Valeriana alternifolia* Ledeb., *Silene amoena* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Trollius asiaticus* L., *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem)- ногоон хөвдөт (*Pleurozium schreberi* (Brid Mitt., *Hylocomium splendens* Bruch et al) жодоо- хушин ой.

22a. Хуш, жодоо бүхий сөөгөнцөр- өвс –ногоон хөвдөт хүний үйлдэл оролцсон шинэс – нарсан ой.

Ногоон шилмүүст (Larix sibirica Ledeb) ой

23. Эгц налуу хажуунууд дээрх ширэгт – ойн сул чандруулаг, ширэгт- карбонатлаг хөрстэй алир-алаг өвст (*Saussurea controversa* D.C., *Polygala sibirica* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Carex macroua* Meinh., *Calamagrostis arundinacea* (L.Roth.) шинэсэн ба нар-шинэсэн ой

24. Уулын хажуунуудын доод хэсэг, голын хөндий, намгархаг дэнжүүд дээрх чандруулаг хөрстэй хуш, гацуурын холимог бүхий, заримдаа торлогон хустай (*Betula fruticosa* Pallas) сөөгөнцөр (*Ledum palustre* L., *Vaccinium uliginosum* L.) – хөвдөт шинэсэн ой.

Өмнөт сибирийн хэвшил

Бараан шилмүүст (Abies sibirica Ledeb., Picea obovata Ledeb., Pinus sibirica Du Tour) ой

25. Усан хагалбаруудын орой болон хажуунуудын дээд хэсэг дэх чандруулаг хөрстэй нэрс (*Vaccinium myrtillus* L.)- өвслөг ургамал (*Equisetum sylvaticum* L., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Trientalis europaea* L., *Carex iljinii* V. Krecz.) – ногоон хөвдөт (*Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G., *Polytrichum commune* Hedw) хуш-жодоон ой.

25a. Хуш, жодоо бүхий нэрс –өвс-ногоон хөвдөт улиангар –хусан хүний үйлдэл оролцсон.

25b. Хуш, жодоо, хус бүхий нэрс-өвс-ногоон хөвдөт шинэсэн хүний үйлдэл оролцсон ой

26. Ойн бүслүүрийн дээд хэсгийн төвгөрдүү гадарга ба чулуурхаг эгц хажуу, сүүдэр газрын хажуунууд дээрх сул чандруулаг сайргаархаг хөрстэй нэрс (*Vaccinium myrtillus* (L.)-бадаан (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch) ногоон хөвдөт (*Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G., *Polytrichum commune* Hedw) гацуур, шинэс бүхий хуш-жодоон ой.

27. Төвгөрдүү гадарга ба чулуурхаг эгц хажуунууд дээрх нимгэн сул чандруулаг хөрстэй нэрс, жижиг өвс (*Mitella nuda* *Trientalis europaea* L., *Stellaria bungeana* Fenzl) – ногоон хөвдөт (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Ptilium crista-castrensis* (Hegw.) De not), зарим газар бадаан (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch) ургасан, гацуур бүхий жодоо хушин ой.

28. Уулын орой, хажуунууд дээрх сул чандруулаг хөрстэй алтан тэрэлж (*Phododendron aureum* Georgi) бүхий нэрс-алирс-ногоон хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Dicranum congestum* Brid.), зарим газар бадаан ургасан хушин ой.

28a. Алтан тэрэлж бүхий нэрс-алирс-ногоон хөвдөг хүний үйлдэл оролцсон хуш-хусан ой.

28б. Алтан тэрэлж, хуш бүхий нэрс-алирс-ногоон хөвдөг хүний үйлдэл оролцсон шинэсэн ой.

29. Уулын налуу сүүдэр хажуу болон хотос, хөндий дэх хүлрэнцэр сул чандруулаг хөрстэй шинэс (*Larix sibirica* Ledeb)-сөөгөнцөр (*Vaccinium myrtillus* L., *Ledum palustre*)-өвс (*Bergenia crassifolia* (L.) Tritsch, *Carex iljinii* V. Krecz.)-ногоон хөвдөг, зарим газар жодоо, гацуур бүхий хушин ой.

30. Эгц хажуунуудын наранд эзвэр дунд ба дээд хэсэг дэх ойн ширэгт боровтор хөрстэй гацуур, шинэс холилцсон сургар –алирс-ногоон хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.) хушин ой, зарим газраар чандруулаг хөрс бүхий бадаант – хушин ойтой хосолно.

30a. Сургар –алирс –ногоон хөвдөг, заримдаа бадаан ургасан хүний үйлдэл оролцсон хуш бүхий шинэсэн ой.

31. Уулын сүүдэр хажуугийн бэл хормой, уулсын хоорондох хотгор, голын хөндийн хүлрэнцэр – ялмагт хөрсөн дээрх сөөгөнцөр (*Vaccinium vitis-idaea* V. myrtillus L., *Rubus arcticus* L.)-өвс (*Linnaea borealis* L., *Pyrola rotundifolia* L., *Equisetum palustre* L., *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Lusula parviflora* (Ehrh.) Devs.)-ногоон хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Polytrichum commune* Hedw.) шинэс бүхий хуш – гацууран ой, зарим газар тэс бүхий жодоо-гацууран ой.

32. Гол, горхитой намгархаг хөндийн хүлэрлэг –глейт хөрсөн дээрх зарим газар улиастай (*Populus suaveolens* Fischer, *P. laurifolia* Ledeb.)-өвс (*Calamagrostis arundinacea* (L. Roth, C. langsdorffii (Link) Trin., *Delfinium elatum* L., *Viola uniflora* L., *Vicia cracca* L., *Orthilia secunda* L. Garcke., *Sanguisorba officinalis* L.)-сөөгөнцөрт (*Vaccinium vitis-idaea* L., *V. uliginosum* L.) шинэс бүхий гацууран ой.

33. Голын голдирол дагуу болон хотос, хонхор газрын элсэндэр ялмагт хөрсөн дээрх өндөр өвст (*Solidago dahurica* Kitag., *Calamagrostis obtusata* Trin., *Hieracium umbellatum* L., *Agrostis stolonifera* L.) гацуур бүхий улиас-жодоон ой

33a. Улиас, гацуур бүхий хүний үйлдэл оролцсон өндөр өвст жодоо – хусан ой.

Ногоон шилмүүст (*Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sylvestris* L) ой.

34. Тэгшивтэр гадарга болон эгцдүү хажуунууд дээрх ширэгт- карбонатлаг хөрстэй, бяцхан навчит тэрэлж (*Rhododendron parvifolium* Adams), төгрөг навчит хус (*Betula rotundifolia* Spach) бүхий сөөгөн бүрхэвтэй өвс (*Pedicularis verticillata* L., *Delfinium crassifolium* Schrad. ex Spreng., *Carex amgunensis* F.Schmidt)-хөвдөг (*Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb) шинэсэн ой.

35. Хэвгий хажуу, бэл хормой, дэнжүүд дээрх ширэгт –сул чандруулаг хөрстэй хуш – шинэсэн алирт (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Ledum palustre* L., *Calamagrostis Lapponica* (Wahlenb.) Hartm.) ой.

36. Тэгшивтэр гадарга ба хажуунууд дээрх сул чандруулаг элсэндэр хөрстэй тэрэлжин (*Rhododendron dauricum* L., реже Rh. ledebouri Pojark.) сөөг бүхий сургар – алирс-ногоон хөвдөг шинэсэн ба нар-шинэсэн ой.

37. Уулын ойн бүслүүрийн дунд ба доод хэсэг, уулсын дундах хотгор, хажуунууд дээрх ширэгт-сул чандруулаг хөрстэй дагуурын тэрэлж (*Rhododendron dauricum* L.), душеки (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar) бүхий алирс-өвслөг ургамалт (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Calamagrostis lapponica* Hartm., *Carex cespitosa* L., *Equisetum palustre* L.,) шинэсэн ой. Уулын бэл хормойн гацуур-шинэсэн ба шинэс-гацууран ойтой хосолно.

37a. Дагуурын тэрэлж, душеки бүхий сөөгөн бүрхэвч шинэс, нарстай хүний үйлдэл оролцсон өвслөг хусан ой.

Умарг монголын хэвшил

Ногоон шилмүүст (*Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sylvestris* L) ой

38. Ойн бүслүүрийн дээд хэсгийн тэгшивтэр газар болон хажуу дээрх цэвдэгт сул чандруулаг хүлрэнцэр хөрстэй өвс (*Linnaea borealis* L., *Vicia bicalensis* (Turcz.) V.Fedtsch., *Calamagrostis obtusata* Trin.)-сөөгөнцөр (*Vaccinium vitis-idaea* L., *V. uliginosum* L.)-ногоон хөвдөг (*Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt) хуш- шинэсэн ой.

39. Сүүдэр хажуу, бэл хормой, өндөр дэнжүүд дээрх ширэгт- гүн цэвдэгт нимгэн хөрстэй сөөгөнцөр (*Ledum palustre* L., *Vaccinium vitis-idaea* L.)- бадаан (*Bergenia crassifolia* Trisch)-ногоон хөвдөг (*Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.) хуш бүхий шинэсэн ой.

40. Чулуурхаг эгц хажуунууд дээрх сайргархаг ширэгт нимгэн хөрстэй тэрэлжит (*Rhododendron dahuricum* L.)-сөөг, алирс-ногоон хөвдөг (*Pleurozium-schreberi* (Brid.)AAitt) гацуур, хуш бүхий шинэсэн ой.

41. Сүүдэр хажуугийн дунд ба доод хэсгийн хүлрэнцэрдүү ширэгт, ялмагт хөрстэй алаг өвс – ритид хөвдөг, улалж-ритид хөвдөг (*Festuca altaica* Trin., *Carex amgunensis* Fr. Schmidt, *Pedicularis verticillata* L., *Delphinium crassifolium* Schrad. ex Sprengel, *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb) шинэсэн ой.

42. Сүүдэр хажуугийн дунд ба доод хэсэг дэх ширэгт-тайгын гүн цэвдэгт хөрстэй дагуур тэрэлжит сөөг, алирс- өвст (*Carex iljinii* V.Krecz., *Mianthemum bifolium* (L.)F.W.Schmidt, *Equisetum arvense* L.) зарим газар нарс бүхий шинэсэн ой.

43. Уулын хажуу дээрх сул чандруулаг ба ширэгт ойн хөрстэй дагуур тэрэлжит сөөг, алирс-алаг өвст (*Pyrola chlorantha* Swartz, *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Trientalis europaea* L.) нарсан ба заримдаа хус- нарсан ой.

**Байгал-Жүгжрийн хэвшил
Ногоон шилмүүст (*Larix dahurica* Laws., *Pinus sylvestris* L) ой**

44. Ойн бүслүүрийн дээд хэсэг ба сарьдаг орчмын төвгөрдүү газар, эгц хажуу дээрх хүлрэнцэр ялмагт цэвдэгт хөрстэй хэвтээ хуш ба алтан тэрэлжит (*Rhododendron aureum* Georgi) сөөгөн бүрхэвтэй жижиг өвс (*Carex iljinii* V. Krecz., *Linnaea borealis* L., *Calamagrostis obtusata* Trin.)-хөвд (*Pleurozium schreberi* (Brid.) AAitt.)- харт (*Cladonia alpestris* (L.) Rabench, *C. mitis* Sandst.) шинэсэн ой.

45. Ойн бүслүүр дээд хэсэг дэх хавтгайдуу гадарга, чулуурхаг хажуунууд ба голын хөндийн хажуунууд дээрх хэвтээ хушт (*Pinus pumila* (Pallas) Regel) сөөг, сургар (*Ledum palustre* L.)-ногоон хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *polytrichum commune* Hedw.)- зарим газар сийрэг ургасан шинэсэн ой.

46. Чулуурхаг хажуугийн дунд ба доод хэсэг, голын хөндийн хажуунууд, тэгшивтэр гадаргуу дээрх цэвдэгт шавранцар хөрстэй торлогон хус (*Betula middendorffii* Trautv. etMey.), душеки (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Fbuzar) бүхий сөөгөнцөр бүрхэвтэй (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Ledum palustre* L.)-ногоон хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) AA-itt.) шинэсэн ой.

47. Сүүдэр хажуунуудын дунд ба доод хэсэг дэх ширэгт чандруулаг хөрстэй сөөгөн душеки (*Duschekia fruticosa* Rupr.) Pouzar) бүхий алирс-өвслөг ургамалт (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Calamagrostis lapponica* Hartm., *Carex cespitosa* L., *Equisetum palustre* L.,) шинэсэн ой. Уулын бэл хормойн гацуур-шинэсэн ба шинэс-гацууран ойтой хосолно.

47a. Сөөгөн душеки бүхий алирс –өвслөг ургамалт хүний үйлдэл оролцсон хусан ой

48. Голын намгархаг дэнж ба бэл газрын цэвдэгт хүлрэнцэр- глейт хөрстэй сөөгөнцөр (*Vaccinium uliginosum* L., *Ledum palustre* L.)- хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Polytrichum commune* Hedw.) шинэсэн ой.

49. Тэгшивтэр газар болон хажуунуудын дунд, доод хэсэг, хөндий дэх ширэгт-чандруулаг хөрстэй дагуурын тэрэлжит (*Rhododendron dahuricum* L.) сөөг бүхий өвс-алирс-ногоон хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) AAitt., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Carex iljinii* V.I. Krecz., *C. globularis* L., *Linnaea borealis* L.) шинэсэн ой.

50. Голын дэнж, намгархаг хотгор газрын хүлрэнцэр –глейт шаварлаг хөрстэй торлогон хус

((*Betula middendorffii* Trautv. etMey., *B. exilis* Suk-acezev) бүхий, заримдаа сийрэг ургасан шинэсэн ой уулын бэл хормойн гацуур-шинэсэн ба шинэс-гацууран ойтой хосолно.

51. Налуу хажуунуудын дунд ба доод хотосдуу хэсэг, голын хөндий дэх хүлрэнцэр – намгийн хөрстэй торлогон хус (*Betula fruticosa* Pall., *B.middendorffii* Trautv. etMey) бүхий намгархаг шинэсэн ой, торлогон хус-өвс-хөвдөг (*Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske, *Tuidium abietinum* Schwaegr.) Dr. Sch. etGmb., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb., *Carex dioica* L., *C. limosa* L., *Caltha palustris* L., *Equisetum fluviatila* L., *Cicuta virosa* L., *Epilobium palustre* L.) намагтай хосолно.

52. Хажуунуудын дээд ба дунд хэсэг дэх чандруулаг хөрстэй дагуурын тэрэлжит (*Rhododendron dahuricum* L.) сөөг бүхий алирс (*Vaccinium vitis-idaea* L.)- алаг өвст (*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, *Geranium pseudosibiricum* J. Meyer, *Viola uniflora* L.) шинэс –нарсан ой.

53. Нам уулсын тэгшивтэр орой, хажуунууд дээрх чандруулаг хөрстэй душеки (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar), торлогон хуст (*Betula middendorffii* Trautv. et Mey., *B. exilis* Sukacezev) сөөг бүхий нэрс (*Vaccinium myrtillus* L. V. vitis-idaea L., *Ledum palustre* L.)- ногоон хөвдөг (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt) шинэс- нарсан ой.

54. Голын голдирол, татмын хайргархаг хурдас дээрх элсэндэр ширэгт- чандруулаг хөрстэй (*Chosonia arbutifolia* (Pall.) A.K.Skvortsov), улиас (*Fbipulus Suaveolens* Fischer) бүхий сөөгөнцөр (*Vaccinium vitis-idaea* L., *V. uliginosum* L., *Ledum palustre* L.)- алаг өвс (*Galium boreale* L., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Trollius asiaticus* L., *Thalictrum minus* L. *Linnaea borealis* L., *AAaianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt)- ногоон хөвдөг (*Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch etal., *Pleurozium schreberi* (Brid.) AAitt., *Dicranum undulatum* Schrad. ex Dried., *Ptilium crista-castrensis* (Hegn.) De Not) шинэс-гацууран ой.

**Уулын доод хэсэг – хотгор газрын ой
Өмнөт сибрийн хэвшил
Ногоон шилмүүст (*Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sylvestris* L) ой**

55. Уулын хажуугийн доод хэсэг дэх ойн ширэгт хөрстэй сорвоо – алаг өвст (*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, *C. epigeios* (L.) Roth s. str., *C. langsdorffii* (Link) Tzvelev, *Serratula coronata* L., *Euphorbia borealis* Baikov., *Stellaria graminea* L., *Carex pallida* C.A.AAeyer) шинэсэн ба нарс- шинэсэн ой, зарим газраар хэршмэл шинэсэн ой ба хээрийн бүлгэмдэлтэй хосолно.

56. Эзвэр хажуунууд дээрх элсэн хөрстэй тавилгана (*Spiraea media* Franz Schmidt), чаргай (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt.), нохойн хошуу (*Rosa acicularis* Lindley) бүхий сөөгөн бүрхэвтэй, өвслөг (*Pulsatilla patens* (L.) AAiller, *Artemisia desertorum* Sprengel.) хэршмэл нарсан ой, хээрийн бүлгэмдэл ба сул элстэй хосолно.

56a. Хүний үйлдлээр өөрчлөгдсөн өвслөг нарс-хусан ой.

57. Элсэрхэг эзвэр хажуунууд дээрх алир-толокнянк (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel) бүхий сөөгөнцөртэй, хагны (*Cladonia alpestris* (L.) Rabench., *C. amaroceae* (Florke) Schaer, *Cladonia rangiferina* (L.) Web) толбуудтай нарсан ба шинэс-нарсан ой.

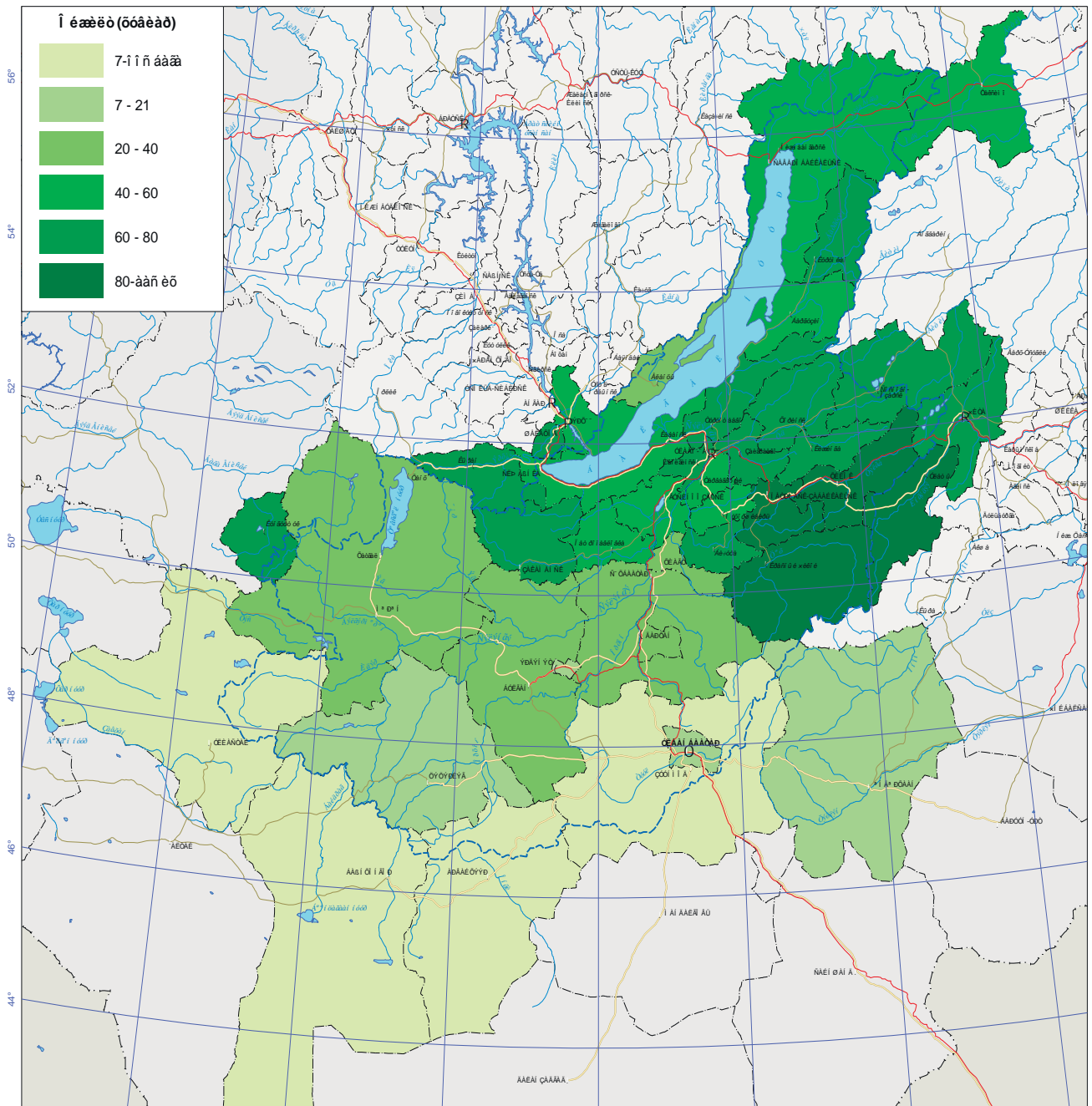
**Байгал-Жүгжрийн хэвшил
Ногоон шилмүүст (*Larix dahurica* Laws) ой**

58. Хөндийн ёроолын цэвдэгт- хүлрэнцэр хөрсөн дээрх буграсан сөөг (*Salix lanata* L., *S. rosmarinifolia* L., *S. pyrolifolia* Ledeb.) бүхий улаж (*Carex diandra* Schrank, *C. meyeriana* Kunth, *C. capitata* L., *C. irriqua* (Wahlenb.) -Hiitonen) -хөвдөг (*Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwagr., *Sphagnum warnstorffii* Russow, *Sph. teres* (Schimp.) Engstr., *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske) намгархаг шинэсэн ой.

**Уулын доод хэсгийн дэд тайгын ой
Дундад сибрийн хэвшил
Ногоон шилмүүст (*Pinus sylvestris* L., *Larix sibirica* Ledeb) ой**

59. Тэгшивтэр газар ба наранд эзвэр хажуунууд дээрх ширэгт чандруулаг элсэн хөрстэй тэрэлжит

31. ОЙЖИЛТ



(*Rhododendron dauricum* L.) сөөг бүхий алирс- өвст (*Vaccinium vitisidaea* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Aquilegia sibirica* Lam., *Limnasia iteleri* Trin., *Cypripedium guttatum* Sw., *Vicia cracca* L., *Trifolium lupinaster* L.) нарсан ба шинэ –нарсан ой алирс-толокнянкат (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.) нарсан ойтой хосолно.

60. Тэгшвтэр хөндий, хажуунууд дээрх ширэгт- сул чандруулаг хөрстэй өвс (*Saussurea prorepinqua* Iljin, *Latthyrus humilis* (Ser.) Spreng., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt, *Aegopodium alpestre* Ledeb., *Carex pediformis* C.A.AA.)- алирст нарсан ба шинэ –нарсан ой үетэн (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth)-алаг өвст (*Zigadenus sibiricus* (L.) A.Gray, *Euphorbia borealis* Baikov., *Stellaria graminea* L., *Euphorbia jensseiensis* Baikov., *Cirsium serratuloides* (L.) Hill)-алаг өвст шинэ –нарсан ойтой хосолно.

61. Уулын бэл хормой, голын эрэг дагуух хүлрэнцэр чандруулаг хөрстэй сөөгөн душеки (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Fbuzar) бүхий алирс-алаг өвст (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth., *Viola uniflora* L., *Galium boreale* L., *Trollius asiaticus* L., *Sanguisorba officinalis* L.), сургар (*Ledum palustre* L.) ба нэртэй (*Vaccinium uliginosum* L.) нарсан, шинэсэн – нарсан ой.

61a. Алирс-алаг өвст, сургар, нэрс бүхий хүний үйлдэл оролцсон нарс, шинэстэй хус-улиангар ой.

**Торлог, намаг, нуга
Дундад сибирийн хэвшил**

62. Хүлэрлэг хэт чийгтэй газрын сөөгөнцөр (*Vaccinium uliginosum* L., *Chamaedaphne salyculata* (L.) Moench) -улаж (*Carex meyeriana* Kunth)-гипн (*Drepanocladus vernicosus* Warnst., *D. sendtneri* (H.Muell.) Warnst., *Meesia triquetra* (Richter) Aongstr) өвст намаг сургар- хөвдөг нарсан ой ба улажлит нугатай хосолно.

Байгал-Жүгжрийн хэвшил

63. Голын татам, хөндий, нам газрын хүлрэнцэр хөрстэй, цөөвтөр шинэ ба хус бүхий хусан торлог (*Betula fruticosa* Pallas, *B. exilis* Sukaczew) өвсөрхөг намаг ба улаж- сорвоот нугатай хосолно.

64. Голын эрэг татам, хотос налуу хажуу, мөнхцэвдэгтэй тэгшвтэр газрын хүлэрт (*Sphagnum warnstorffii* Russ., *S. teres* (Schimp.) Aongstr. ex Hartm) олиготроф намаг бургасан (*Salix viminalis* L., *S. rosmarinifolia* L., *S. triandra* L.) торлогтой хосолно.

65. Цэвдэгт хүлрэнцэр – глейрхэг хөрстэй чийглэг хөндийн сорвоо-улажлит (*Carex pseudocurica* Fr. Schmidt, *C. wiluica* Meinsh., *C. enervis* C.A.M.)



Модон байшин, түлээний мод

ба улалж- сорвоот (*Calamagrostis langsdorffii* Trin.) нуга, зарим газар торлогон сөөгтэй (*Rosa acicularis* Lindl., *Spiraea salicifolia* L., *Betula exilis* Sukaczew, *Salix rosmarinifolia* L.) хосолно.

Ойт хээрийн ургамалжилт

Уулын

Умарт монголын хэвшил

Хээр бүхий ногоон шилмүүст (*Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sylvestris* L.) хээршмэл ой

66. Сүүдэр хажуунууд дээрх нугат-ойн хөрстэй шинэсэн (*Larix sibirica* Ledeb) ба хус (*Betula platyphylla* Sukaczew)- шинэсэн өвсөрхөг (*Calamagrostis obtusata* Trin., *Carex amgunensis* Fr. Schmidt, *Iris ruthenica* Ker-Gawler s. str., *Paeonia anomala* L., *Lilium pumilum* Delile, *Anemone crinita* Juz) хээршмэл ой болон алаг өвс – улалж- бутнуурт хээрийн цогц бүрдэл.

67. Тэгшвэр газар, уулын хажуу, голын дэнж дээрх сул чандруулаг элсэн хөрстэй нарс (*Pinus sylvestris* L.) хус бүхий хуурайсаг алаг өвст (*Betula platyphylla* Sukaczew), хусан (*Festuca lenensis* Drob., *Artemisia frigida* Willd., *A. laciniata* Drob., *Oxytropis aligantha* Bunge, *O. chionophylla* Schrenk) хээршмэл ой ба сөөгөн (*Ulmus pumila* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt) торлогт цогц бүрдэл.

Уулын доод хэсгийн

Дундад сибирийн хэвшил

Хээр бүхий ногоон шилмүүст (*Pinus sylvestris* L.) ой

68. Төвгөрдүү газар, элстэй хуурай дэнж, налуу хажуунууд дээрх элсэнцэр хөрстэй сийрэг өвст (*Scabiosa achroleuca* L., *Dracocephalum nutans* L., *Silene nutans* L., *Elymus gmelinii* (Ledeb.) Tzvelev, *Calamagrostis epigeios* (L.) Rhot.) хээршмэл нарсан ой ба хээрийн ургамлын цогц бүрдэл.

Хээрийн ургамалжилт

Уулын хээр

Хуурай хээр

Өмнөт сибирийн хэвшил

69. Уулын төвгөрдүү орой, сайр чулуурхаг хажуунууд дээрх уулын хээрийн карбонатгүй хөрстэй бушилз (*Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori, *K. humilis* Meadow.) – ботууль (*Festuca lenensis* Drobow) өндөр уулын хээр хөвд- хагт ба хаг – хөвдөт тундртай хосолно.

Умарт монголын хэвшил

70. Хажуунуудын дээд хэсэг ба өндөрлөг газрууд дээрх уулын хар шороон, хар хүрэн хөрстэй алаг өвс-ширэг үетэнт (*Festuca lenensis* Drobow, *sibirica* Hackel ex Boss., *Poa attenuate* Trin., *Coeleria cristata* subsp. *mongolica* Tzvelev, *Carex pediformis* C.A. Meyer, *Stellera chamaejasme* L., *Alyssum lenense* Adams, *Oxytropis nitens* Turcz., *Phlojodicarpus sibiricus* Koso-Pol.) сөөг (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt., *Ribes pulchellum* Turcz., *Pentaphylloides parvifolia* (Fischer ex Lehmann) Sojak) бүхий хээр алаг өвс- ботууль ба улалж-ботууль хээрийн бүлгэмдэлтэй хосолно.

71. Өндөрлөг газар ба ээвэр хажуунууд дээрх уулын хар хүрэн хөрстэй алаг өвс- хиаг- хялганат (*Stipa capillata* L., *krylovii* Roshev., *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvelev, *Vupleurum scorzoniferifolium* Willd., *Galium verum* L., *Aconogonon angustifolium* (pallas) Hara, *Oxytropis filiformis* DC., *Astragalus melilotoides* Pallas) хээр, ар хажуугийн нугат – ойн хөрстэй хус (*Betula platyphilla* Sukaczew), улиангар (*Populus tremula*) бүхий өвслөг (*Fragaria orientalis* Losinsk., *Geranium pseudosibiricum* J. Meyer, *Campanula glomerata* L. s.str., *Valeriana dubia* Bunge, *Vicia unijuga* A. Br.) хээршмэл ойтой хосолно.

Төв азийн хэвшил

72. Уулын орой хяр, хажуунуудын дээд хэсэгдэх уулын хээрийн карбонатгүй хөрстэй алаг өвс- ботууль ба алаг өвс (*Rhinactinidia emophylla* (Bunge) Novopokr. s. str., *Peucedanum morisonii* Besser ex Sprengel, *Dracocephalum foetidum* Bunge, *Oxytropis oligantha* Bunge, *Saussurea sajanensis* Gudschn., *Potentilla fragarioides* E) өрхөг (*Agropyron cristatum* (L.) Beauv)- ботууль (*Festuca lenensis* Drobow) хээр, голын хөндий, хотгорын бушилзат ба

улалжилт хээртэй хосолно.

73. Сайр чулуурхаг хажуунууд дээрх хар хүрэн хөрстэй алаг өвс (*Carex pediformis* C.A.Aey, *Aster alpinus* L., *Artemisia frigida* Willd., *Galium verum* L.)- үетэнт (*Festuca valesiaca* Gaudin s. str., *Poa attenuate* Trin. s. str.) хээр, алаг өвс – дааган сүүлт ба ботууль- хиагт хээрийн бүлгэмдүүдтэй хосолно.

74. Сайр чулуурхаг хажуу, уулс хоорондын хөндий дэх хүрэн хөрстэй алаг өвс (*Serratula centauroides* L. s. str., *Astragalus brevifolius* Ledeb., *Cleistogenes squarrosa* (Nrin.) Keng, *Asterothamnus heterorappoides* Novopokr., *Vincetoxicum sibiricum* (L.) Desne)- үетэн (*Agropyron cristatum* (L.) Beauv.)- хялганат (*Stipa glareosa* P. Smirnov, *S. krylovii* Roshev) сөөг бүхий (*Krascheninnikowia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Caragana bungei* Ledeb.) хуурай хээр.

Нугын хээр

Умарт монголын хэвшил

75. Тэгшвэр газар, налуу хажуу, уулс хоорондын хөндий дэх уулын хар шороон хөрстэй баялаг алаг өвс- улалж- биелэг өвст (*Poa attenuate* Trin., *P. altaica* Trin., *Festuca lenensis* Drobow, *Carex pediformis* C.A.Mey, *Filifolium sibiricum* (L.) Kitam., *Scabiosa comosa* Fisch. ex Roem. et Schult.) нугын хээр алаг өвс – үетэнт нугын хээрийн бүлгэмдүүдтэй хосолно.

Хаяа уул, тэгш өндөрлөг, ухаа толгодын хээр

Дундад сибирийн хэвшил

76. Давстай нуурын эрэг, хөндий хотгорын давсархаг ёроол дагуух нугын хужирлаг хөрстэй чийглэг хээр (*Leymus raboanus* (Claus) Pilger, *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski) ба хармагжуу шарилжит хээр, давсархаг нугын (*Plantago cornuti* Gouan, *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze) хам бүрдэл.

Хуурай хээр

Төв азийн хэвшил

77. Тэгшвэр газар, налуу хажуу, бэл хормойн карбонатлаг хурдас дээрх хялганат (*Stipa krylovii* Roshev., *S. baikalensis* Roshev., *S. grandis* P.Smirn) хээр, өрхөгт, хиагт ба хазаар өвст бүлгэмдүүдтэй хосолно.

78. Тэгшвэр ба толгодорхог газрын мараалаг хүрэн хөрсөн дээрх хиагт (*Leymus chinensis* Tzvel.) хээр, даагансүүл – ботууль бүлгэмдэл ба давсархаг нугын (*Puccinellia tenuiflora* Krecz., *P. Macranthera* Norlindh) ургамалтай хосолно.

79. Тэгшвэр ба хэвгий газрын шаварлаг элсэн чулуун хурдас дээрх утсан навчит (*Filifolium sibiricum* (L.) Kitam.) хээр, сөөгт хээр ба хээршмэл нугын бүлгэмдүүдтэй хосолно.

80. Налуу хажуу, гүвээрхэг газрын хүрэн хөрсөн дээрх харгана (*Caragana microphylla* Lam., *C. stenophylla* Pojark.) – хиаг – хялганат (*Stipa baikalensis* Roshev., *S. grandis* P.Smirn.) ба заримдаа хялгана – харганат хээр, хялганат ба хазаар өвст бүлгэмдүүдтэй хосолно.

81. Тэгшвэр газар, ухаа толгодын налуу хажуунууд дээрх хүрэн хөрстэй алаг өвс- хялганат (*Stipa klemenziei* Roshev., *S. Sibirica* (L.) Lam., *Artemisia frigida* Willd., *A. scoparia* Waldst. end Kit., *Cymbaria dahurica* L., *Veronica pinnata* L. ба бусад), үетэн – хялганат (*Stipa krylovii* Roshev., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvelev), заримдаа харганат (*Caragana microphylla* (Pall.) Lam., *C. Bungei* Ledeb., *C. pigmaea* (L.) DC., *C. stenophylla* Pojark. хааяа- *Spiraea hypericifolia* L.) хээр, алаг өвс- ботууль, хиагт ба хазаар өвст хээрийн бүлгэмдүүдтэй хосолно.

Нугын хээр

Өмнөт сибирийн хэвшил

82. Уулын чулуурхаг эгц хажуу, бэл хормой, өргөн хөндий дэх нугархаг хүрэн хөрстэй өрхөгт, хялгана- өрхөгт (*Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Stipa krylovii* Roshev.), заримдаа алаг өвс- ботууль- өрхөгт (*Agropyron cri statum*, *Festuca lenensis*, *Artemisia argirophylla*, *Oxytropis chionophylla*) бушилз (*Kobresia humilis*) бүхий хээр, дааган сүүлт ба өндөр өвст (*Serratula centauroides* L., *Scabiosa comosa* Fischer ex Roemer et Schultes) хээртэй хосолно.

83. Бэл хажуу ба хотгоруудын ёроол дахь хар хүрэн хөрстэй ботууль (*Festuca lenensis* Drobow) ба биелэг өвст (*Poa botrioides* (Griseb.) Roschev), заримдаа жижиг ширэг үетэн, алаг өвстэй (*Kobresia filifolia*, *Oxytropis oligantha*, *O. chionophyUa*, *Saussurea saichanensis*, *Potentilla nivea*) холимог хээр, сөөгөн торлог (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Spiraea media*, *S. pubescens*, *Ribes diacantha*), бушилз (*Cobresia filifolia* (Turcz.) Clarke), улалжилт (*Carex pediformis* C.A.Meyer) бүлгэмдэлтэй хосолно.

84. Сул элс ба элсэн хөрсөн дээрх харгана (*Caragana microphylla* Lam., *C. pygmaea* D.C.)- өлөнгө (*Leymus secalinus* (Georgi) Tzvelev) – өрхөгт (*Agropyron michnoi* Roshev.) хээр, ганга өвст ба хялганат бүлгэмдүүд болон хуурай эрэг жалга дагуух хайлаасан (*Ulmus pumila* L.) төгөлтэй хосолно.

85. Сайр чулуурхаг эгц хажуу, тэгшвэр газрын агьт (*Artemisia frigida* Willd) ба тачир алаг өвст (*Chamaerhodes altaica* Bge., *Arctogeron gramineum* D.C., *Arenaria capillaries* Poir. и др) чулуусгаг хээр, хялганат, чулуусгаг алаг өвс – жижиг ширэг үетэнт (*Stipa krylovii*, *Festuca lenensis*, *Agropyron cristatum*, *Krylovia eremophylla*, *Agropyron cristatum*, *Allium eduardii*, *Potentilla sericea*, *Arenaria meyeri* *Peucedanum histrix*, *Dracocephalum foetidum*) хээрийн бүлгэмдүүдтэй хосолно.

Нугын чийгсэг ургамалжилт

Дундад сибирийн хэвшил

86. Голын дэнж, татам дагуух давсахраг хөрсөн дээрх улалж- үетэнт мараалаг (*Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link)- алаг өвст (*Iris biglumis* Vahl) мараалаг нуга.

87. Давсархаг нуурын хотгор, голын эрэг, татам дагуух улалж- үетэнт мараалаг голдуу нуга (*Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link., *Agrostis mongolica* Roshev., *Puccinellia tenuiflora* (Griseb.) Scribner et Merr.), улалжит намаг ба бургасан төгөлтэй (*Salix dahurica* Turcz., *S. Rossica* Nas.) хосолно.

Өмнөт сибирийн хэвшил

88. Голын хөндий, хотгорын тэгшвэр газрын тачир өвстэй хээршмэл нуга (*Agrostis trinitii* Turcz., *Carex pediformis* C.A.M., *Kobresia filifolia* Meinsc.), боролжны (*Betula gmelinii* Bge.) төгөл ба бушилз- хялганат хээртэй хосолно.

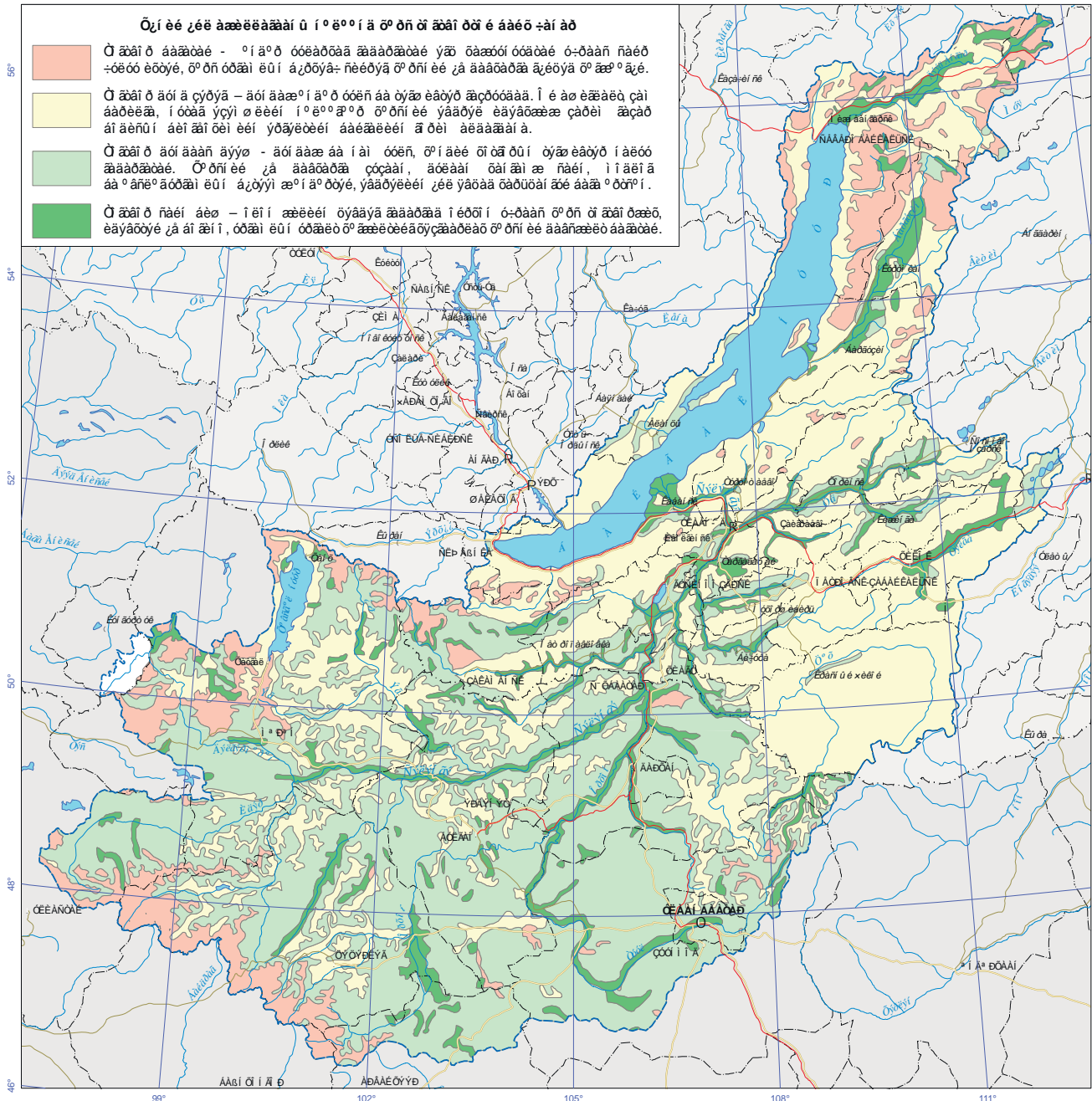
89. Голын татам, голдирол дагуух хайргатай давсархаг хөрсөн дээрх үетэнт (*Leymus chinensis* Tzvel., *Carum buriaticum* Turcz., *Coeleria cristata* (L.) Pers.s.str., *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Agropyron repens*) ба алаг өвс (*Geranium pratense*, *Sanguisorba officinalis*, *Veriana officinalis*, *Trifolium lupinaster*, *Orostachys spinosa*, *Thymus dahuricus*)- үетэнт хээршмэл нуга, улиас (*Populus suaveolens* Fish) ба бургасны (*Salix rorida* Laksch) төгөлтэй.

90. Голын хөндийн чийглэг хүлрэнцэр хөрсөн дээрх өвслөг (*Leymus secalinus* Tzve, *Poa pretensis* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Agrostis mongolica* Roshev., *Bromus secalinus* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Medicago falcata* L.) нуга, сөөгний төгөл (*Salix microstachya* Turcz., *Hippophae rhamnoides* L., *Ulmus pumila* L.) ба цөөвөр (*Populus laurifolia* Ledeb) улиастай.

91. Голын голдирол дагуух татмын намгархаг хөрсөн дээрх нишэнги (*Phragmites communis* Trin) , сорвоо (*Calamagrostis langsdorffii* Trin), улалж (*Carex orthostachys* C.A.Mey.) ба шилвээ бүхий чийгсэг нуга.

92. Голын татмын намгархаг хөрсөн дээрх улалжит (*Carex lithophila* (Turcz.) Hamet-Ahti, *C. schmidtii* Meinsh., *C. cespitosa* L.) ба үетэн – алаг өвст (*Ranunculus sceleratus* L., *R. Propinquus* C.A.Mey, *Rumex gmelinii* Turcz. ex Ledeb., *Stachys aspera* Michaux, *Calamagrostis langsdorffii* Trin., *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertner) намгархаг нуга, бургасан (*Salix kochiana* Trautv., *S. viminalis* L.) төгөл ба шинэсэн (*Larix sibirica* Ledeb.) төгөлтэй хосолно.

93. Нуурын эрэг ба голын хөндийн улалжит (*Carex cespitosa* L., *C. karoii* Freun, *C. orthostachys* C.A.M., *C. gynchophya* C.A.M.) нуга, сөөгөн төгөл (*Salix viminalis* L., *S. rhamnifolia* Pall., *Caragana spinosa* (L.) DC.) ба гацуур ойтой (*Picea obovata* Ledeb.), Тэсийн голын хөндийд хосолно.



Төв азийн хэвшил

94. Голын дэнж, голдирол орчмын цахилдагт (*Iris biglumis* Vahl) нуга, хиагт хээр ба хужирсаг бүлгэмдүүдтэй хосолно.

95. Голын хөндийн нугаг – намгийн глейрхэг хөрсөн дээрх алаг өвс- үетэнт (*Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Geranium pratense* L., *Sanguisorba officinalis* L.) нуга, сөөгөн төгөл (*Salix pentandra* L., *S. arbuscula* L., *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb., *Betula fruticosa* Pall.) ба улиастай (Тэсийн-Голд- *Populus laurifolia* Ledeb.) хосолно.

96. Гол, нуурын эрэг, дэнж дагуух нугын хужирлаг хөрсөн дээрх давсаг алаг өвст (*Halerpestes saluginosa* (Pallas ex Gejrgi) Greene, *Iris biglumis* Vahl), давсаг үетэнт (*Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski) ба улаалжилт (*Carex enervis* C.A.M., *C. duriuscula* C.A.M) нуга , бурхасан (*Salix ledebouriana* Traunv) төгөл ба зурман сүүлт (*Puccinellia tenuiflora* (Griseb.), Scribn. EtMerr., *P. Hauptiana* V.I.Krecz) нуга, хужирсаг (*Salsola corniculata* (C.A.Meyer) Bunge, s. str.) ургамалтай хосолно.

ОЙЖИЛТ (31)

Ойжилтыг тодорхойлохдоо ой модоор бүрхэгдсэн талбайн хэмжээг засаг захиргааны нэгжүүд (аймаг, районы)-ийн талбайд харьцуулсан

үзүүлэлтээр илэрхийлэх бөгөөд тухайн нутаг орны ойн эдэлбэр газрын нөөцөөр хэр зэрэг хангагдсан эсэх нь экологийн хувьд чухал ач холбогдолтой.

Байгал нуурын сав газрын Оросын хэсэгт ойжилтын үзүүлэлт харьцангуй сайн, дунджаар 62.5% байна. Гэхдээ орон зайн тархалтын хувьд жигд биш, хамгийн тааруу ойжилттой нь хээрийн бүсэд орших Хиагтын район 26.4%, хамгийн шигүү ойжилттой нь Байгалийн чанадахь хязгаарын Красночикоиск, Петровск-Забайкальск, Улетовск, Хялгын районууд 82-89% юм. Монголын нутагт ойжилтын дундаж үзүүлэлт нэлээн доогуур 11.5% орчим байна. Ойн бүрхэвч хамгийн багатай (0.75%) нь Өвөрхангай аймаг, арай илүү ойгоор бүрхэгдсэн нь Хөвсгөл, Булган, Сэлэнгэ, Дархан-Уул (20-35%) аймгууд юм. Сүүлийн арван жилд (2000-2010 онд) хүн ам харьцангуй нягт суурьшсан нутгийн орчимд гал түймэр, мод огтлолт, хортон шавьжны нөлөөгөөр ойн талбай нэлээд хэмжээгээр багасчээ.

ХӨРС (32)

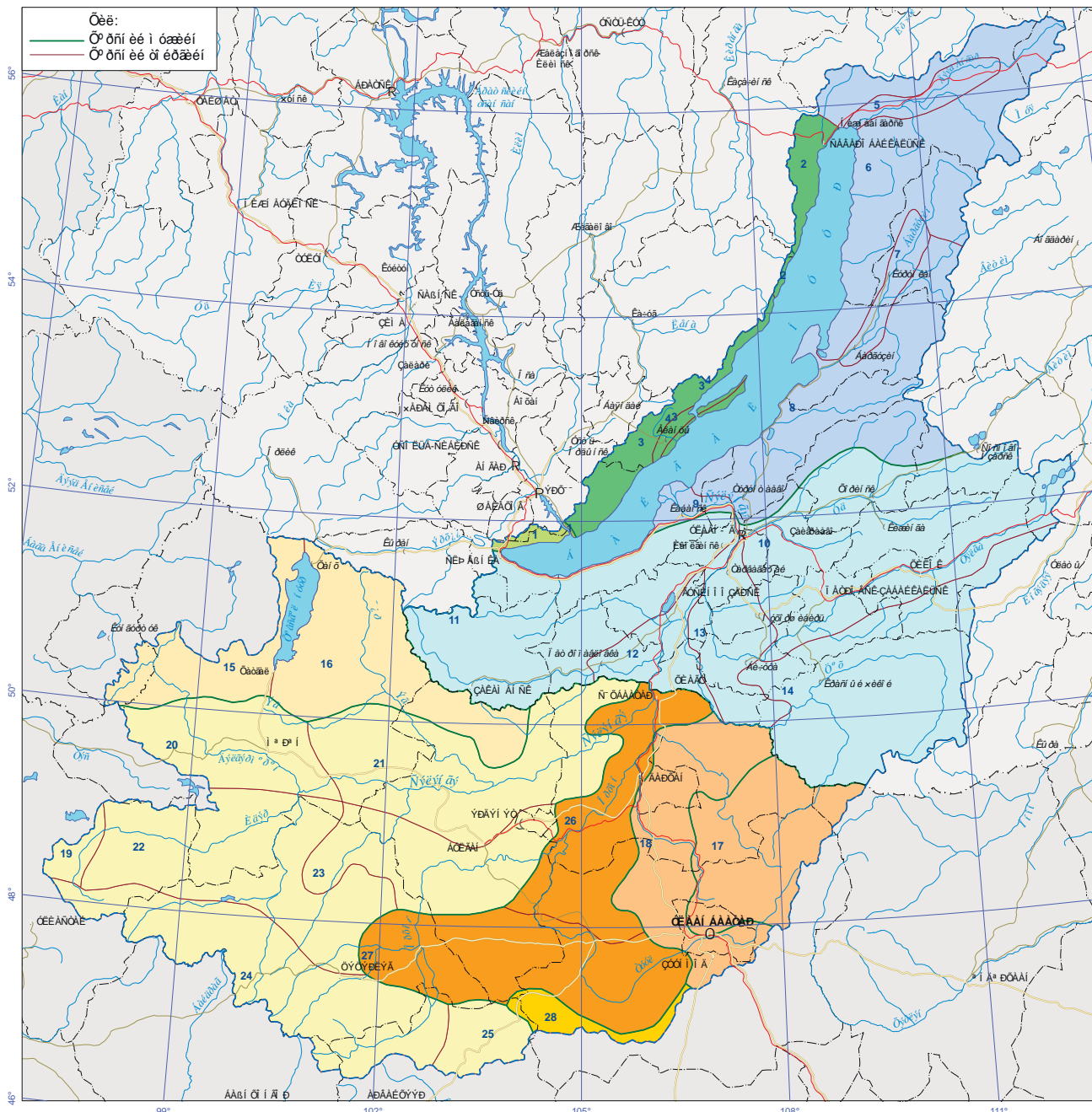
Зураг дээр хөрсний бүлгэмдүүдийн тархалтыг үзүүлсэн бөгөөд бүлгэмдлийн доторх хөрөнний хослол нь бэсрэг ба бичил хотгор гүдгэрхийн онцлог, зүг зовхисын ялгаа, эх чулуулгийн олон янз байдлаас шалтгаалж өөр өөрөөр илэрсэн байна. Таних

тэмдгүүдийн нэрийн эхэнд зонхилочг хөрсийг, дараа нь дагалдагч ба тохиолдлын шинжтэй хөрсний нэрийг жагсаав. Хөрсний ихэнх нь хэвшинжийн түвшинд, цөөхөн нь дэд хэвшинжийн түвшинд ялгарна.

Хөрсний тархалтад өргөргөгийн ба өндрийн бүсшлийн зүй тогтол зонхилох боловч уулын хажуунуудын зүг зовхисын ялгаа, хотгорын бүсшил, мөнх цэвдгийн нөлөө багагүй үүрэгтэй. Байгал нуур орчмын уулын тайга болон уулархаг тэгш өндөрлөгт нимгэн давхаргатай чандруулаг хөрс голлож хүлэрлэг, ширэгт чандруулаг хөрс бага шиг тархана. Эдгээр уулсын бэл хормой, Ольхон орчмын нутгаар хүрэн хөрстэй хуурай хээрийн ландшафт тархсан нь уулын хуурайшуулах нөлөөтэй холбоотой. Хамар Даваа, Муйск, Дээд Ангарск, Баргузин, Саяны нуруу, Хөвсгөл орчмын уулс болон Хангайн нурууны хамгийн өндөр оргилуудад хад-шороон хөрс, хүлэрлэг чулуу-шороон, бүдүүн ялзмагт чулуу-шороон хөрс, хүлэрлэг цэвдэг-шороон хөрс, бүдүүн ялзмагт цэвдэг-шороон хөрс, цэвдэгт чулуу-шороон хөрс зонхилох суурийг эзлэх бөгөөд заримдаг тагийн нугархаг газраар бүдүүн ялзмагт, ялзмагт, бараан ялзмагт хөрс тархжээ.

Байгал нуураас зүүн, зүүн өмнө зүгт орших уулын ой тайгад чандруулаг, ширэгт чандруулаг,

34. ХӨРС - ЭКОЛОГИЙН МУЖЛАЛТ



ширэгт, саарал ялзмагт, бүдүүн ялзмагт, бараан ялзмагт хэв шинжийн хөрсүүд тархдаг бол Монгол орны хойт хэсгийн уулын ой тайгад цэвдэгт, ширэгт болон бараан ялзмагт хөрсүүд голлож, харин чандруулаг хөрс ховор үзэгдэнэ. Хэрийн болон хуурай хэрийн ландшафт бүхий дундаж өндөр ба нам уулс, уулсын хоорондын өргөн хөндий хотгорууд, голын өндөр дэнжүүд нэлэнхүйдээ хар шороон, хүрэн шороон хөрсөөр бүрхэгдэж уул, ухаа толгодын оройд чулуун-шороон хөрс, нугархаг шинжтэй харьцангуй нам хотос газраар бараан ялзмагт, саарал ялзмагт, далд глейрхэг хөрс, голуудын хөндий, татамд аллювийн ялзмагт-глейрхэг, хүлрэнцэр-глейрхэг, бараан ялзмагт, бараан ялзмагт далд глейрхэг, аллювийн саарал ялзмагт, аллювийн үелсэн тогтоцтой хөрс тархаж хужир мараалаг хөрс мэр сэр тохиолдоно.

Нуур усны эргэн тойрны хотгор хонхор газруудаар давсархаг болон нуга, намгийн, заримдаа цэвдэгтэй хөрс тархсан байна. Зуны үер бороо, хаврын хүчтэй салхи, шороон шуурганы нөлөөгөөр хөрсний элэгдэл, эвдрэл үүсч багагүй нутаг дэвсгэрийг хамарсан нь хүний аж ахуйн үйл ажиллагаатай холбож үзэх экологийн тулгамдсан асуудлын нэг болж байна.

ХӨРСНИЙ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (33)

Хөрсний тогтвортой байдал буюу гадны нөлөөллийг эсэргүүцэх чадвар, эвдэрч доройтсон шинж төрхөө сэргээх чадварт үнэлгээ өгөхдөө гадаад дотоод хүчин зүйлүүдийг тооцож үзэх нь зүй. Хөрсний тогтвортой байх чанар талархаг гадаргатай, налуу багатай газар харьцангуй илүү байдаг бол өндөршлийн түвшин нэмэгдэж хажуунууд нь эгц огцом болох тусам тогтвортой байх чадвар нь бүхэлдээ багасдаг байна. Харьцах өндөр нь нэмэгдэх, хажуунууд нь эгц огцом болохын хэрээр шавранцар хурдас нимгэн давхаргатай сайр чулуурхаг хурдсаар солигдож бас дулаан хангамж муудах нь тодорхой. Хөрсөн бүрхэвчийг тогтвортой байх шинжээр нь бага, дунд, дундаас дээш, сайн биш гэсэн 4 зэрэглэлд хувааж зуралгасан ба зургийн таних тэмдэгт тэдгээрийн ялгааг тодорхойлжээ.

ХӨРС-ЭКОЛОГИЙН МУЖЛАЛТ (34)

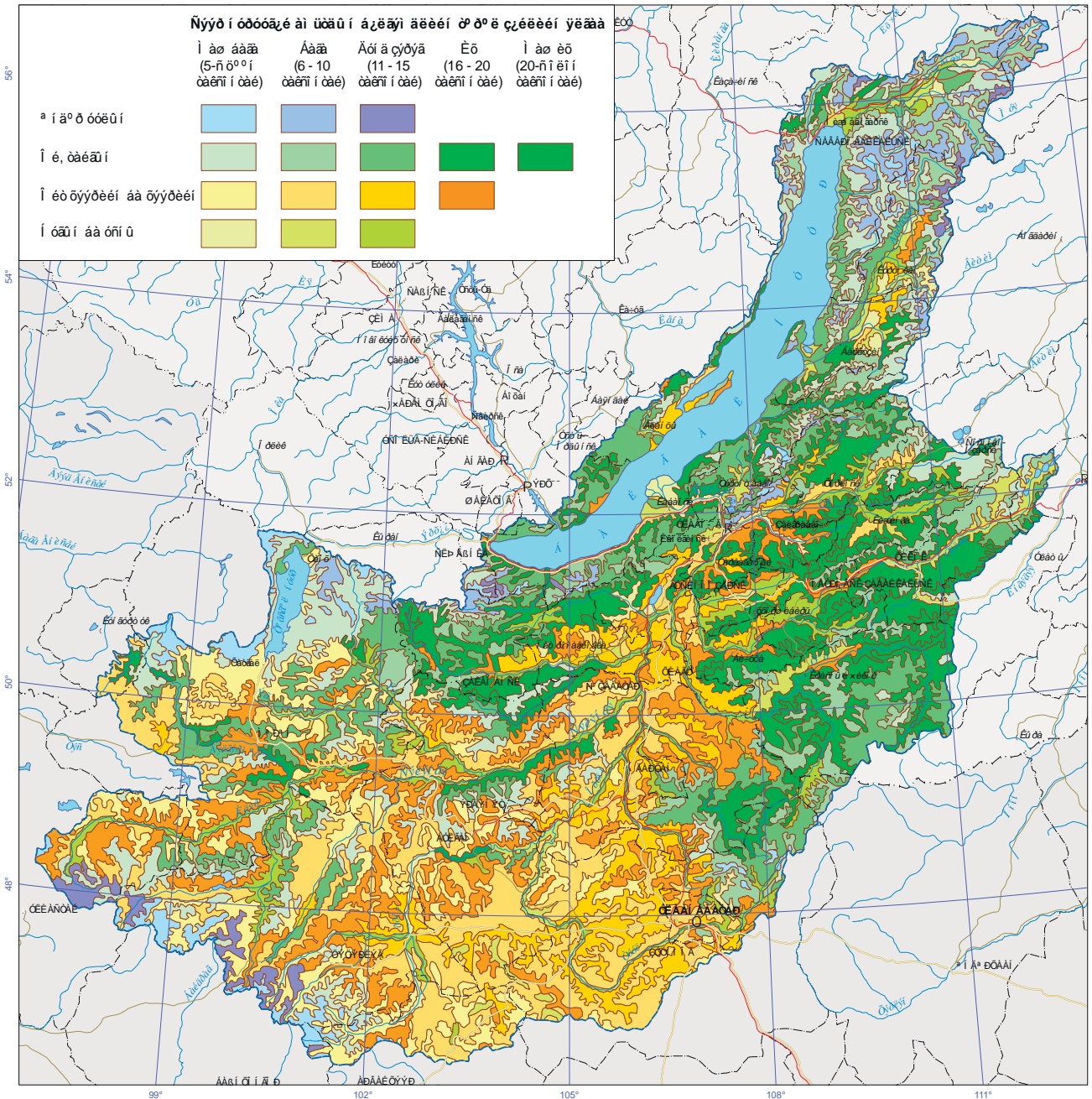
Уг мужлалтыг боловсруулахдаа “Эрхүү мужийн хөрс-экологийн мужлалт” (Кузьмин, 2004), “Байгалийн бүс нутгийн хөрсний мужлалт” (Кузьмин, 1993), “Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлалт” (Доржготов, 2009) зэрэг бүтээлүүд болон

хөрсөн бүрхэвчийн зураг, судлаачдын судалгааны үр дүнд цуглуулсан хөрс, байгаль орчны тухай мэдээлэл, геологи, геоморфологи, байгалийн бусад хам бүрдлийн тухай материалыг ашиглав.

Хөрс-экологийн мужлалтын зураг дээр 9 муж, 28 тойргийн ялгааг харуулав. Мужуудыг ялгахдаа газрын гадаргын өвөрмөц бүтэц, уулзүйн онцлог, био уур амьсгалын хүчин зүйл, байгаль-экологийн бүс, бүслүүрлэг шинжийг голлон харгалзав. Харин тойргуудыг ялгахдаа хурдас чулуулаг-геоморфологийн шинжийг баримталж хотгор гүдгэр ба хөрс үүсгэх эх чулуулгийн онцлогоос шалтгаалан хөрсөн бүрхэвчийн бүтцийн хэвшинжүүд нь тодорхой зүй тогтлоор сэлгэн байрласан нутаг дэвсгэрийн нэгжүүдийг тойрог болгон авчээ.

Хөрс-экологийн мужлалтыг үйлдэхдээ бүхэлдээ хөрсөн бүрхэвч бүрэлдэхэд нөлөөлөх байгалийн нөхцлийн бүх хам шинжийг анхааралдаа авч ландшафтын бусад хэсгүүдтэй хөрс ямар холбоотойг илрүүлэх оролдлого хийв. Хөрсөн бүрхэвчийн бүс нутгийн онцлогийг илрүүлэх нь хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн байршлыг оновчтой төлөвлөхөд хэрэгтэй төдийгүй хүний үйл ажиллагааны байгальд нөлөөлөх сөрөг үр дагаварыг сааруулах арга хэмжээг боловсруулахад ч бас хэрэгтэй.

35. СЭЭР НУРУУГУЙ АМЬТДЫН БҮЛГЭМДЛИЙН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН ЯЛГАА



шатгаллан зүйлийн бүрэлдэхүүн нь хэрхэн өөрчлөгдөх орон зайн зүй тогтлыг илрүүлжээ.

Нэгдмэл аргачлалаар явуулсан судалгааны үр дүнд газрын сээр нуруугүй амьтдын бүлгэмдлийг ландшафтын хувьд өндөр уулын, тайгын, ойт хээрийн ба хээрийн, нугын ба усархаг орчны гэсэн үндсэн 4 бүлэгт хуваав. Бүлэг тус бүрийн дотор тухайн бүлгэмдэл дэх ангилалзүйн нэгжийн (таксоны) тоогоор нь бүтцийн ялгаатай доорхи таван шатлалыг ялгав: 1) маш бага ялгаатай (5-аас цөөн таксонтай), 2) бага ялгаатай (6-10 таксонтай), 3) дунд зэргийн ялгаатай (11-15 таксонтай), 4) их ялгаатай (16-20 таксонтай), 5) маш их ялгаатай (20-иос олон таксонтай).

Амьдрах орчны ялгаа болон түүнд зохицсон сээр нуруугүй амьтдын иж бүрдлийг бүтэц-динамикийн үүднээс шинжиж үзээд газарзүйн макро түвшинд дараах хоёр үндсэн хэвшинжийн бүтцийг ялгав: 1) мезотермогигрофильний (дунд зэргийн дулаан чийгсэг)- шавьжийн эзлэх хувь харьцангуй бага, цагираган өтний тоо хэмжээ ихтэй; 2) ксерорезистентний (хуурайд тэсвэртэй)-шавьжны аймгийн төлөөлөл нэлээд ихтэй. Нэгдгээр хэвшинжид-тайга, ой, нугын биогеоценозын амьтдын хам бүрдэл хамаарагддаг бол хоёрдугаар хэвшинжид-хээрийн ба хээршсэн, хүний нөлөөгөөр

эвдэрч өөрчлөгдсөн газрын хам бүрдэл хамрагдах бөгөөд түүний бүрэлдэхүүнд амьдралын харьцангуй богино мөчлөгтэй, эсвэл чийг багатай орчинд дасан зохицсон шавьжны төрлийн амьтад зонхилно. Энэ нь байгаль орчны хоёр үндсэн бүстэй, тухайлбал: илүүдэл чийгтэй, гумид уур амьсгалтай тайгын бүс, нөгөө нь чийг дутагдалтай субгумид уур амьсгалтай хээрийн бүстэй тохирч байна.

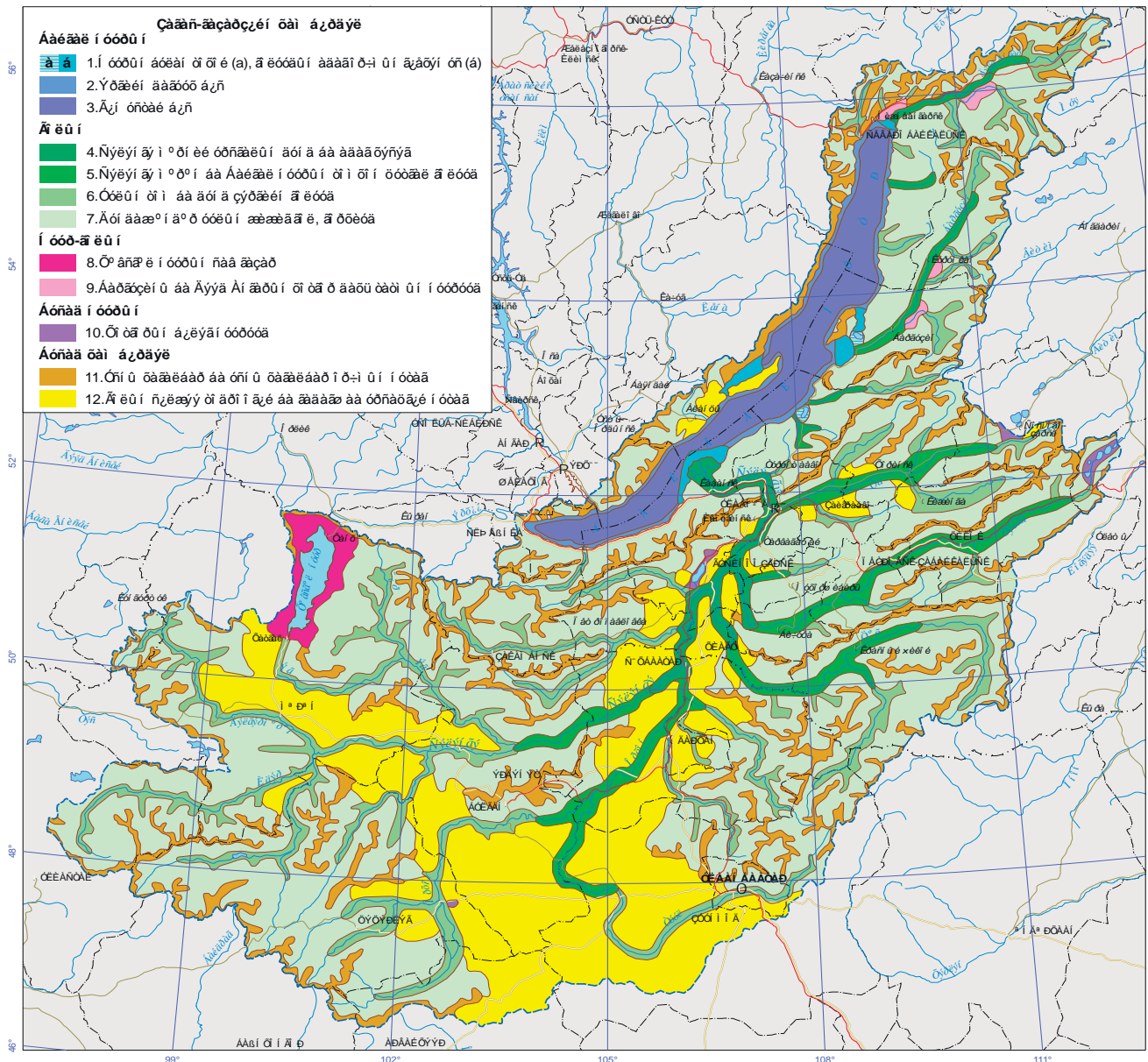
ЗАГАСНЫ АЙМАГ (36)

Байгал нуур болон түүний сав газарт 67 зүйл, дэд зүйлийн загас байдгаас 6 зүйлийг гаднаас зөөж нутагшуулсан бөгөөд зөвхөн Байгал нуурт 57 зүйл, дэд зүйлийн загас бий. Үүнээс 34 зүйл нь нутгийн уугуул гаралтай голомянко (шилэн загас) – зантгар толгойт загасны төрөлд багтана.

Загасны тархалтыг зурагт үзүүлэхдээ загас- газарзүйн 12 хам бүрдэл тус бүрд түгээмэл тохиолддог загасны төрөл зүйлүүдийн нэрийг хүснэгтэд ялган жагсаав.

Байгал нуурын хувьд булан тохой, Сэлэнгэ мөрний адаг орчмын гүехэн устай хэсэг, эрэг орчмын бүс, гүн устай бүс гэсэн загас – газарзүйн 3 иж бүрдлийг ялгаж тус тусын загасны төрөл зүйлийн тархалтыг харуулсан байна. Үүнд:

1. Байгал нуурын булан, тохой болон Сэлэнгэ мөрний адаг садраа орчмын харьцангуй гүехэн устай хэсэгт 10-50 м хүртэлх гүнд улаан нүдэн, алгана, цурхай, хэлтэг, сугас мэтийн эрэг орчмын амьдралтай загас хаа сайгүй сүлжилдэн тархах бөгөөд харин хилэм загас 180 м хүртэл гүнд лимнореофилийн бүсийг эзлэн амьдардагаараа онцлог. Эндхийн жижиг нуур усны загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн, биологийн бүтээмж Байгал нууртай хэр зэрэг холбоотой байдгаас шууд хамааралтай. Жишээ нь, Байгал нуураас салангид боловч бүрэн таслагдаагүй Котокель нуурт 15 зүйлийн (цулбуурт загас, булуу цагаан, алгана, улаан нүдэн, зоодой, сугас, бух заарам, хэлтэг, яргай, элсний зантгар толгойт мэтийн) загас амьдарч биологийн бүтээмж хамгийн өндөр байдаг.
2. Байгал нуурын задгай эрэг орчмын уулын бэл хормойтой залгаа орших лимнореофилийн литораль ба сублитораль бүс 20-70 м, заримдаа 100 м гүн устай байх бөгөөд тэнд тул, хадран, зэвэг, жараа, яргай мэтийн загас элбэг.
3. Гүн устай бүсэд 350 м хүртэл гүнд арктикийн цэнгэг усны зүйлүүд болох цагаан загас, гутаар, омуль зэрэг уугуул гарлын загас зонхилох бөгөөд түүнчлэн Байгал нуурын эндемик бүрдэл болох скорпен хэлбэртний багт



хамаарах керчакийн, гүн усны зантгар толгойт болон голомянкийн (шилэн загасны) овгийн загаснууд, тэдгээр овгийн нуурын ёроолд 600-700 м гүнд амьдардаг маш олон төрлүүд бий.

Байгал нуурт амьдардаг бүх загасны биомассын 65% орчмыг тэндхийн эндемик (уугуул) загасууд эзэлж хав болон махчин загаснуудын тэжээлийн нөөцийг бүрдүүлдэг байна.

Байгал нуурын ус хураах талбайн том жижиг гол, урсгал нуурууд загасны төрөл зүйлээр нэлээд элбэг, түүний дотор эндемик зүйлүүд ч бий. Үүнд:

4. Сэлэнгэ мөрний урсгалын дунд ба доод хэсэгт омуль, хилэм, цагаан загас түрээ шахахаар нүүдэллэн ирж бөөгнөрдөг бол хадран, зэвэг, цагаан загас, гутаар, тул, сугас, улаан нүдэн, цурхай мэтийн загас түрээ шахаж тогтмол амьдарч байна.

5. Сэлэнгэ мөрөн ба Байгал нуурт цутгадаг томоохон голуудад омуль, зэвэг, хадран, тул, гутаар, сугас, булуу цагаан, зоодой, алтайн давжаа сугас мэтийн загас нүүдэллэн ирж бөөгнөрдөг.

6. Уулын том, жижиг голууд болон өндөр уулархаг нутгийн урсгал нууруудад хадран, зэвэг, тул, ердийн варлан, чимхлүүр загас, сибирь яргай, сугас, алгана, улаан нүдэн, цурхай загас амьдардаг. Верхнекичерск ба Кулинда нуурт омуль, цурхай, гутаар, сибирь яргай, хадран, элсний ба чулууны зантгар толгойт, ердийн варлан загас, Фролина нууранд зэвэг, арктикийн яргай, хадран, цурхай, улаан нүдэн, алгана, гутаар, нуурын ба ердийн варлан, чимхлүүр загас, элсний ба чулууны зантгар толгойт загас байдаг.

7. Дундаж өндөр уулархаг нутгийн жижиг гол, горхнуудад варлан загасаас гадна сугас загас түрээ шахахаар орж ирдэг.

8. Хотгор газрын нуурууд талбайн хэмжээ, ус, уур амьсгалын нөхцөл, загасны бүрдлийн хувьд харилцан адилгүй, тэдгээрийг голлох бүрдлээр нь хоёр бүлэгт: 1) улаан нүдэн, алгана, цурхай 2) зэвэг, хадрантай нуур гэж хувааж болно. Эдгээрээс бусад зүйлийн загас хавсарга төдий үүрэгтэй. Энэ хоёр бүлэг нуурын эхнийх нь нуурын үүсэл хөгжлийн үйл явцтай холбоотой бол хоёрдох нь тектоникийн үйл явцтай холбоотой. Эхний бүлэгт Еравнин- Харчинскийн жижиг нуурууд, мөн Иванов-Арахлейскийн бүлэг нууруудыг хамруулж болох бөгөөд эдгээр нуурт алгана, улаан нүдэн, цурхай, пелядь, сугас, гутаар, чимхлүүр загас, ротан, хэлтэг, нуурын варлан, омуль, элсний зантгар толгойт гэх мэт 10 гаруй зүйлийн загас амьдардаг. Хоёрдох бүлэгт Гусинье нуур хамрагдах бөгөөд уг нууранд зэвэг, тул, булуу цагаан, зоодой, амурын цулбуурт загас, ротан болон шилжүүлэн үржүүлсэн омуль, пелядь зэрэг 22 зүйлийн загас бий.

9. Баргузины ба Дээд Ангарскийн хотгорууд дахь голын татмын нууруудад 15-20 зүйлийн загас бий. Тухайлбал, Дээд Ангар ба Кичер голын татамд 7000 орчим нуур байдгаас хамгийн том нь болох Ирган нуурт 9 зүйлийн (улаан нүдэн, алгана, цурхай, хэлтэг, сибирь сугас, бух сугас, нуурын варлан, гутаар, үхэрдээ) загас амьдардаг. Баргузины сав газрын 4918 нуурт 19 зүйлийн загас байдгаас урсгалын дээд хэсгийн дунд зэргийн тэжээллэг

нууруудад- тул, зэвэг, хадран, ердийн варлан, гутаар, элсний зантгар толгойт, сибирин чимхлүүр, яргай загас; урсгалын дунд хэсгийн тэжээллэг сайтай нууруудад- цурхай, улаан нүдэн, алгана, бух сугас, хэлтэг, зоодой, гутаар, цулбуурт загас, булуу цагаан, нуурын варлан зэрэг загас; урсгалын адаг орчмын тэжээллэг сайтай нууруудад – цурхай, улаан нүдэн, алгана, бух сугас, сибирь сугас, хэлтэг, цулбуурт загас, булуу цагаан, нуурын варлан загас амьдардаг.

10. Хөвсгөл нуур 9 зүйлийн загастай. 1957 оноос хойш энд Байгал нуурын омуль загасыг үржүүлж байна. Одоогийн байдлаар зэвэг, хадран загас давамгайлж, загасны үндсэн хэсэг нь нуурын эрэг дагуу (зэвэг 7-12 м гүнд, хадран 25 м хүртэл гүнд) амьдрах бөгөөд загасны хамгийн их бөөгнөрөл Ханх голын адаг садраа орчим ажиглагддаг. Улаан нүдэн загас 15 м хүртэл гүнд, варлан 1-1,5 м хүртэл гүнд, яргай 1-1,3 м хүртэл гүнд, сибирь чимхлүүр загас 3-5 м хүртэл гүнд, харин гутаар загас 40 м хүртэл, заримдаа 70 м гүнд амьдардаг. Хөвсгөл нуурт цутгадаг бүх голуудад зэвэг, хадран, гутаар зэрэг загас түрээ шахдаг бол алгана, улаан нүдэн, варлан загас түрээ шахахын тулд Их хороо, Эгийн голын хөндий дэх татмын нууруудыг ашигладаг байна.

11. Усны хагалбар болон түүний ойр орчмын өндөрлөг газрын жижиг нуурууд загасгүй байна.

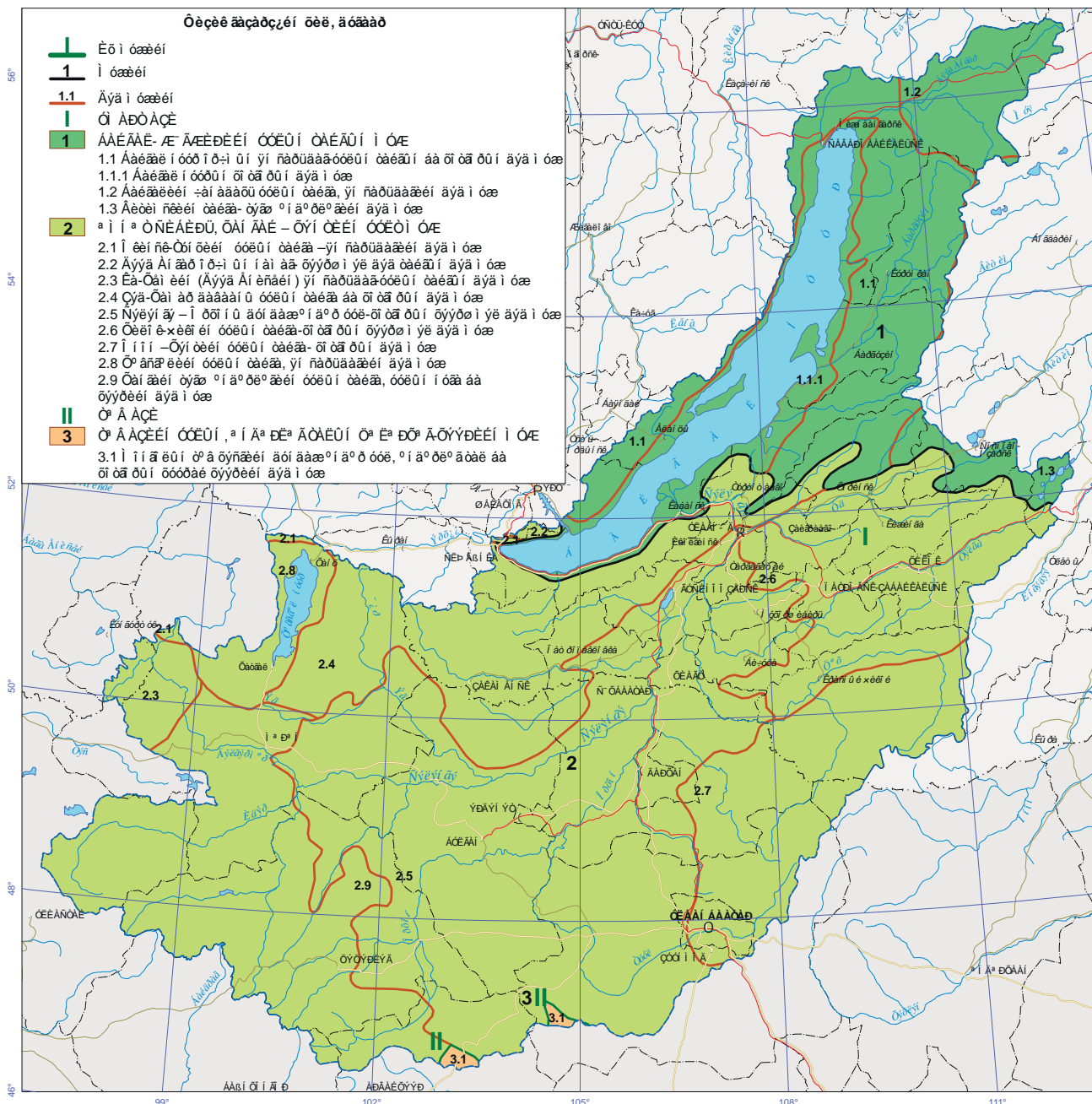
12. Ус зүйн сүлжээ тодорхой илрээгүй буюу гадагшаа урсасгүй нутаг загас – газарзүйн хам бүрдлүүдэд үл хамаарч түүний гадна оршино.

Загас хэлбэртэн ба загасны зүйлүүд	Загас - газарзүйн хам бүрдлүүд											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Баг Хилэм хэлбэртэн - ACIPENSERIFORMES Овог Хилэмний - <i>Acipenseridae</i> Төрөл Хилэм - <i>Acipenser</i>												
Байгалийн хилэм - <i>A.baerii baicalensis</i>	+	+		+								
Баг Хулд хэлбэртэн - SALMONIFORMES Овог Хулдны - <i>Salmonidae</i> Төрөл Зэвэг - <i>Brachymystax</i>												
Зэвэг - <i>V. lenok</i>	+	+		+	+		+	+				
Төрөл Тул - Hucho												
Жирийн тул - <i>H. Taimen</i>	+	+		+	+	+						
Төрөл - Яргай - Salvelinus												
Арктикийн яргай - <i>S.salpinus (erythrinus)*</i>							+	+				
Овог Цагаан загасны - Coregonidae Төрөл Цагаан загас - <i>Coregonus</i>												
Цагаан загас - <i>C.(lavaretus) pidschian</i>	+	+		+	+	+						
Байгалийн цагаан загас - <i>C.(lavaretus) baicalensis</i>	+	+	+									
Байгалийн омуль - <i>C.(autumnalis) migratorius</i>	+	+	+	+	+				+			
Овог Хадрангийн - Thymallidae Төрөл Хадран - <i>Thymallus</i>												
Байгалийн хар хадран - <i>Th. (arcticus) baicalensis</i>	+	+		+	+	+		+	+			
Байгалийн цагаан хадран - <i>Th. (arcticus) brevipinnis</i>	+	+		+	+							
Байгал лений хадран - <i>Th. Baicalolenensis**</i>							+	+				
Хөвсгөлийн хадран (Балиус) - <i>Th. (arcticus) nigrescens</i>									+			
Дэд баг Цурхай хэлбэртэн - ESOCOIDEI Овог Цурхайн - <i>Esocidae</i> Төрөл Цурхай - <i>Esox</i>												
Жирийн цурхай - <i>E. Lucius</i>	+			+	+	+				+	+	
Баг Мөрөг хэлбэртэн - CYPRINIFORMES Овог Мөргийн - <i>Cyprinidae</i> Төрөл Зодой - <i>Adramis</i>												
Зодой - <i>A. Brama</i>	+			+							+	
Төрөл Сугас - Leuciscus												
Бух сугас - <i>L. Idus</i>	+			+						+	+	
Сибирийн сугас - <i>L.leuciscus baicalensis</i>	+	+		+	+	+				+	+	
Төрөл Алтайн Сугас - Oreoleuciscus												
Алтайн давжаа сугас - <i>O.Humilis***</i>					+	+	+					
Төрөл Варлан - Phoxinus												
Чекановскийн Варлан - <i>Ph. Czekanowskii</i>						+	+					+
Ляговскийн варлан - <i>Ph. Lagowskii****</i>							+					+
Нуурын варлан - <i>Ph. Perenurus</i>				+							+	
Ердийн варлан - <i>Ph. Phoxinus</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Төрөл Улаан нүдэн - Rutilus												
Улаан нүдэн - <i>R. Rutilus</i>	+			+	+			+	+	+		
Төрөл Гүрц - Gobio												
Сибирийн гүрц - <i>G. Gobio synocephalus</i>				+								
Төрөл Хэлтэг - Carassius												
Мөнгөлөг хэлтэг - <i>C. Auratus</i>	+			+						+	+	
Төрөл Мөрөг - Cyprinus												
Амурын булуу цагаан - <i>C. Carpio haematopterus</i>	+			+							+	
Төрөл Үхэрдээ - Tinca												
Үхэрдээ - <i>T. Tinca</i>										+		
Овог Эрээлжийн - Balitoridae Төрөл Сахалт жараахай - <i>Barbatula</i>												
Сибирийн сахалт жараахай - <i>B. Toni</i>	+	+		+	+					+		
Овог Чимхүүр загасны - Cobitidae Төрөл Чимхүүр загас - <i>Cobitis</i>												
Сибирийн чимхүүр загас - <i>C.Melanoleuca</i>	+			+	+				+		+	
Баг Цулбуурт загас хэлбэртэн - SILURIFORMES Овог Цулбуурт загасны - <i>Siluridae</i> Төрөл Алс дорнодын цулбуурт загас - <i>Parasilurus</i>												
Амурын цулбуурт загас - <i>P.azotus</i>	+			+	+						+	
Овог Саамхай хэлбэртэн - GADIFORMES Овог Гутаарын - <i>Lotidae</i> Төрөл Гутаар - <i>Lota</i>												
Гутаар - <i>L. Lota</i>	+	+		+	+				+	+		
Баг Алгана хэлбэртэн - PERCIFORMES Овог Алганы - <i>Percidae</i> Төрөл Алгана - <i>Perca</i>												
Голын алгана - <i>P.Fluviatilis</i>	+			+	+	+			+	+		
Овог Цуцалын - Eleotrididae Төрөл Цуцал - <i>Percottus</i>												
Цуцал - <i>P.Glenii Dybowski</i>	+	+		+							+	
Загас хэлбэртэн ба загасны зүйлүүд	Загас- газарзүйн хам бүрдлүүд											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Баг Скorpion хэлбэртэн - SCORPAENIFORMES Овог Керчакийн (Котидейн) - <i>Cottidae</i> Төрөл Том зантгар толгойт - <i>Batrachocottus</i>												
Байгалийн том зантгар толгойт - <i>B. Baicalensis</i>	+	+	+									

Цоохор далбант зантгар толгойт - B. Multiradiatus	+	+																	
Өөхлөг зантгар толгойт - B. Nikoliskii		+																	
Талиевын зантгар толгойт - B. Talievi		+																	
Төрөл Шар далбант - Cottocomephorus																			
Шар далбант - C. Grewingkii		+	+																
Умарт байгалийн шар далбант - C. Alexandrae		+	+																
Урт далбант зантгар толгойт - C. Inermis		+	+																
Төрөл Чулууны зантгар толгойт - Paracottus																			
Чулууны зантгар толгойт - P. Knerii		+	+																
Төрөл Элсний зантгар толгойт - Leocottus																			
Элсний зантгар толгойт - L. Kesslerii		+	+	+	+	+												+	
Овог Голомянккийн (шилэн загасны) - Comephoridae Төрөл Голомянка (шилэн загас) - Comephorus																			
Том голомянка - C. Baicalensis				+															
Жижиг голомянка - C. Dybowski				+															
Овог Гүн усны зантгар толгойт - Abyssocottidae Төрөл Гүний зантгар толгойт - Abyssocottus																			
Елокины зантгар толгойт - A. Elochini				+															
Цагаан зантгар толгойт - A. Gibbosus				+															
Жижиг нүдэн зантгар толгойт - A. Korotneffii				+															
Төрөл Баржгар зантгар толгойт - Asprocottus																			
Гүн усны зантгар толгойт - A. Abyssalis				+															
Баржгар зантгар толгойт - A. Herzensteini				+															
Коряковын зантгар толгойт - A. Korjakovi				+															
Коряковын жижиг зантгар толгойт - A. Korjakovi minor			+	+															
Хуягт зантгар толгойт - A. Parmiferus			+	+															
Хавтгай зантгар толгойт - A. Platycephalus			+	+															
Шовх далбант зантгар толгойт - A. Pulcher			+	+															
Төрөл Мөнхор зантгар толгойт - Cyphocottus																			
Өргөн далбант зантгар толгойт - C. Eurystomus			+	+															
Мөнхор зантгар толгойт - C. Megalops			+	+															
Төрөл Богино зантгар толгойт - Cottinella																			
Богино зантгар толгойт - C. Boulengeri				+															
Төрөл Нуурын зантгар толгойт - Limnocottus																			
Хавтгай биет зантгар толгойт - L. Bergianus				+															
Бидэрт зантгар толгойт - L. Godlewskii			+	+															
Бараан зантгар толгойт - L. Griseus				+															
Шовгор зантгар толгойт - L. Pallidus				+															
Төрөл Бамбагар зантгар толгойт - Neocottus																			
Бамбагар зантгар толгойт - N. Werestschagini				+															
Бүлээн усны зантгар толгойт - N. Thermalis				+															
Төрөл Улаан зантгар толгойт - Procottus																			
Улаан зантгар толгойт - P. Jeittelesii			+	+															
Готын зантгар толгойт - P. Gotoi			+	+															
Давжаа улаан зантгар толгойт - P. Gurwici				+															
Том улаан зантгар толгойт - P. Major				+															

- * Фролиха, Светлая голын сав
- ** Дээд Ангар, Баргузин голын сав
- *** Орхон, Туул, Сэлэнгэ голын сав
- **** Хялга, Үд голын сав

37. ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН МУЖЛАЛТ



ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН МУЖЛАЛТ, ГЕОСИСТЕМҮҮД (37-38)

Энэхүү зургуудаар Байгал нуурын сав газрын физик газарзүйн мужлалт болон ландшафтын хэвшинжийн бүтцийг нэгдмэл байдлаар харуулахыг хичээв. Оросын ба Монголын хэсэг дэх физик-газарзүйн ялгаг тусгасан зурагзүйн ажлууд болон геосистемийн ангиллыг үндэслэн эдгээр зургийг зохиосон болно.

Физик газарзүйн мужлалтын зураг нь орон нутгийн бие даасан шинжтэй дотроо олон янз байгалийн бүрдлүүдийг зааглан харуулах бөгөөд зураг дээр ялгасан физик газарзүйн муж ба дэд мужууд нь газарзүйн байрлал, геолог-геоморфологийн морфотектоник шинжийн онцлог, өргөрөгийн ба босоо бүсшилийн бүтэц, биоуур амьсгалын ерөнхий үзүүлэлтээр адил төстэй газар нутгийг нэгтгэн тодорхойлох боломжийг олгоно. Байгал нуурын сав газрын хэмжээнд Умарт Азийн уулархаг орны хил заагийн дотор багтах Байгал-Жүгжирийн уулын тайгын их муж, Өмнөт Сибирь-Хангай-Хэнтийн уулархаг их мужаас гадна Азийн төв хэсэгт хэт эх газарлаг байрлалтай Төв Азийн уулт өндөрлөг-тал хотгорын хуурай хээр, заримдаг

цөлийн их мужийг ялгасан. Эдгээр 3 мужийг дотор нь 13 дэд мужид хуваахдаа өндрийн бүсшилийн болон геолог-геоморфологийн онцлог, хөрс, ургамлын байдлыг харгалзан үзжээ.

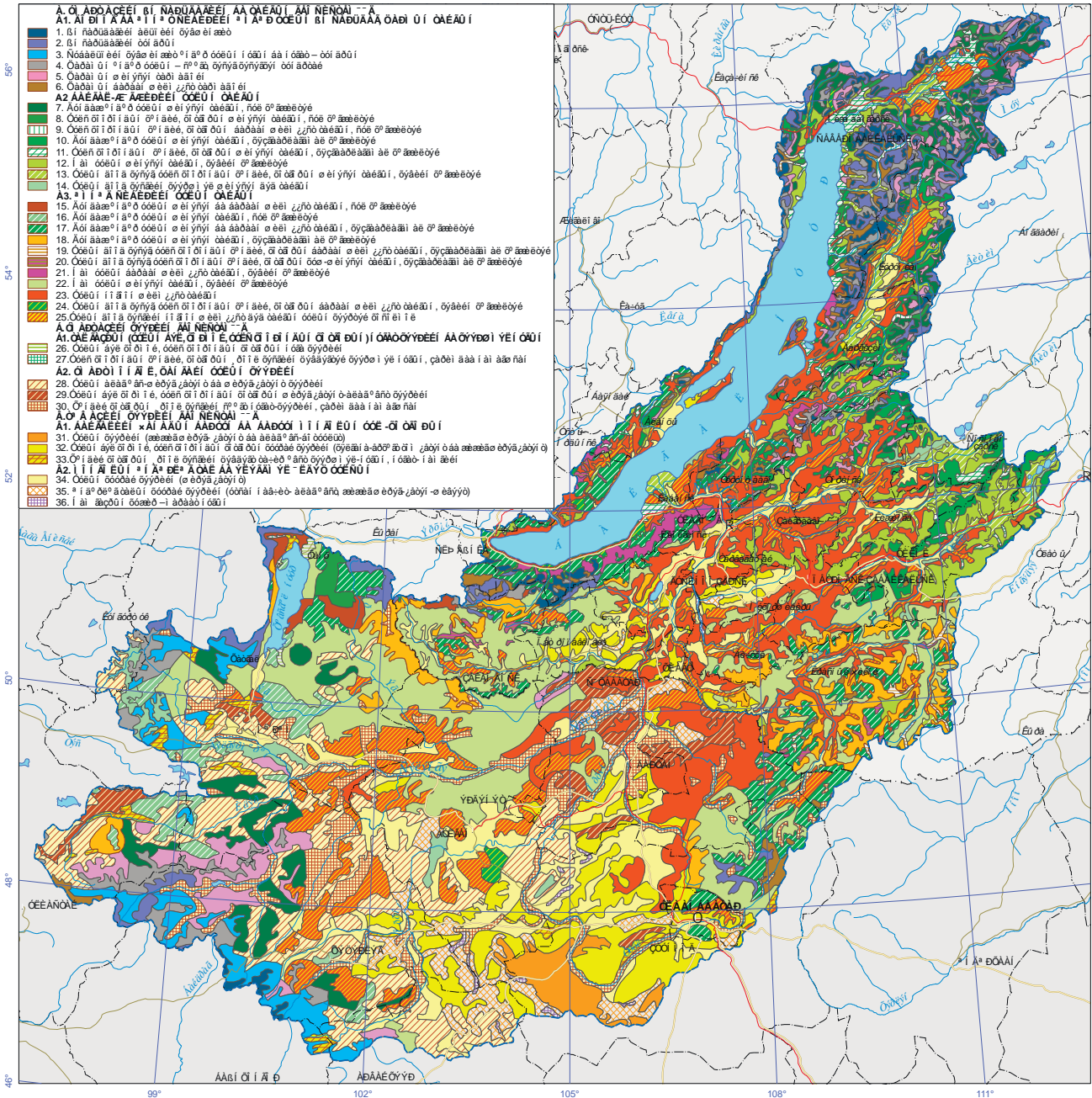
Физик газарзүйн бие даасан нэгжүүдийн доторхи байгалийн олон янз байдал болон физик газарзүйн харьцангуй ижил төстэй шинжүүдээр ялгарах дотоод бүтцийг тодорхойлох үүднээс ландшафтын хэвшинжийн бүтэц гэсэн ухагдахууныг хэрэглэдэг. Энэхүү жижиг масштабын зурагт ландшафтын 39 бүлэг геометр ялган үзүүлэв. Геомуудыг топологийн шинжээр нь тодорхойлдог бөгөөд физик газарзүйн мужуудын доторхи байгалийн бүс, бүслүүр бүрт хөрсөн бүрхэвч, ургамалшил, чийг-дулааны горимын онцлоор нь топо-геосистемүүдийг ялгаад тэдгээрийг геомууд болгон нэгтгэдэг. Геомын ургамлын бүрдлийг ургамалшилын бүлгэмдлийн түвшнээр, хөрсний бүрдлийг хөрсний дэд хэвшинжийн түвшнээр, чийг-дулааны горимыг уур амьсгалын дэд бүсийн үзүүлэлтийн түвшнээр тус тус тодорхойлжээ.

Тус сав нутгийн геосистемийн ангилалд Умарт ба Төв Азид байдаг геосистемүүдийг багтааж, тэдгээрийн байршил, харилцан нэвтэрсэн байдал, ландшафтын содон онцлогуудыг зурагт тусгажээ.

Геосистемийн зураг дээрх ландшафтын хэвшинжийн нэгжүүд болох бүлэг геомуудыг нягтлан үзвэл тэдгээрийн өргөрөгийн ба өндрийн бүсийн ялгаа, байгалийн бүс нутаг-хэвшинжийн янз бүрийн иж бүрдэлд тэдгээрийн хамаарагдах байдал зэргийг хангалттай харуулсан бөгөөд илүү том масштабын зурагт ландшафтын бүтэц, геосистемийн бүрдлийг үүнээс дэлгэрэнгүй үзүүлэх боломж бий.

ЛАНДШАФТЫН ТОГТВОРТОЙ ЧАНАР (39)

Ландшафтын тогтвортой байдал гэдэг нь хүрээлэн буй орчны төрх байдлыг тодорхойлогч чухал үзүүлэлтүүдийн нэг бөгөөд байгалийн нөлөө, хүний үйл ажиллагаагаар бий болдог антропогенийн хүчин зүйлийн нөлөөн доор явагдах өөрчлөлтүүдийг тодорхойлдог. Ландшафтын өөрчлөлтийн шинж чанар нь газарзүйн орчинд эзлэх байршил, тэдгээрийн шинж чанар, төрөл, антропогенийн (хүний хүчин зүйл) нөлөөллийн түвшин зэргээр тодорхойлогдоно. Ландшафтын тогтвортой байдлын тодорхойлолтод экологийн өндөр хариуцлага бүхий нутаг дэвсгэр болох Байгал нуурын ус хураах сав газар онцгой ач холбогдолтой.



Эрхүүгийн усан сан

Ландшафтын тогтвортой байдал нь геосистемийн өөрийн бүтцийг хадгалан үлдэх чанар, орчны хувиран өөрчлөгдөж буй нөхцөлд явагдах үйл ажиллагааны шинж юм. Ландшафтын тогтвортой байдлын үнэлгээ, газрын зураг зохиох ажлыг бид байгалийн болон антропогенийн хүчин зүйлийн нөлөөллийг нэгтгэх замаар хийсэн. Байгалийн хүчин зүйл гол төлөв цаг агаарын нөлөө (дулаан- чийг хангамжийн үзүүлэлт), литологийн ба геоморфологийн үндсэн шинж чанараар тодорхойлогдоно. Нөлөөллийн антропогений хүчин зүйл байгаль ашиглалттай холбоотой, энэ нь байгалийн ландшафтын бүс нутаг, түүний онцлог шинжтэй нягт холбоотой байдаг байгалийн суурь эх үүсвэр, газрыг орон зайн хувьд өргөн ашиглахад үндэслэсэн. Байгаль ашиглалтын суурь төрөл зүйлд судлагдаж буй нутаг дэвсгэрийн хөдөө аж ахуй хамрагдана. Үүнд гол төлөв тал хээрийн ландшафт, тайгын ландшафтын ойн аж ахуй, мөн түүнчлэн амралт чөлөөт цагт зориулсан газар нутаг ордог.

Тогтвортой байдлыг ландшафтын хувьд хоёр түвшинд авч үзнэ. Үүнд: бүс нутгийн- геом- ба топологи- фаз бүлгүүд орно. Энэ хэсгийн газрын зураглалыг хийхэд судлагдаж буй нутаг дэвсгэрийн ландшафтын газрын зурагт үндэслэн хийсэн бидний зохиосон газрын зургийг ашигласан.

Бүс нутгийн ландшафтын тогтвортой байдлыг ландшафтын байгаль- экологийн чадамж / природного экологического потенциала ландшафта (ЭПЛ), геомьг бид гол үзүүлэлтийн түвшин болох Н.Н. Ивановын гаргасан цаг агаарын биологийн үр ашгийн индекс үзүүлэлт /индекс биологической эффективности климата (ТК)/ болох үндсэн үзүүлэлтийн түвшингээр тодорхойлно. Энэ үзүүлэлтийн тодорхойлолт, харьцуулсан үнэлгээ нь тодорхойлогч хоёр гол хүчин зүйл болох дулаан ба чийгийн харьцаанд тулгуурлана. Энэ үзүүлэлтээс юуны өмнө ландшафтын биологийн бүтээмж, экологийн чадамж хамаардаг. Ингэхдээ тэдгээрийн хуваарилалтанд нөлөө үзүүлэх өргөрөгийн бүсэд хуваах нөлөө, өндөр туйлын нөлөө ажиглагдана. Дулаан солилцоо болон чийг солилцооны нэгдсэн, тасралтгүй явц нь орон зайн ялгаа, ландшафтын төрлийг тодорхойлоод зогсохгүй мөн тэдгээрийн тогтвортой байдлыг тодорхойлно. ТК ба ЭПЛ өндөр утга бүхий ландшафтууд хамгийн тогтвортой, харин эдгээр үзүүлэлт бага утга заах ландшафтууд тогтворгүй байна.

Судалж буй нутаг дэвсгэрийн ландшафтын бүтцэд 22 геомьг тогтоосон. Байгал нуурын ус хураах сав газарт голдуу уулархаг газар давамгайлдаг. Иймээс нутаг дэвсгэрийн хувьд ландшафтын өндөрлөг-туйлт ландшафтын ялгаа түгээмэл байх бөгөөд тэдгээрийн тогтвортой байдлын түвшин хамаарна.

Бүс нутгийн түвшинд эдгээр үзүүлэлтийн заах утгын хэмжээгээр ландшафтыг экологийн таван бүлэг геомд ангилан хуваах ба энэ нь тогтвортой байдлын зохих утгыг агуулсан таван баллын хэмжээний хуваарьт шатлалаар хэмжигдэнэ. Эдгээр утгыг анхдагч балл, эсвэл суурь тогтвортой байдал гэж авч үздэг.

Геом нь фаз бүлгийг бүтэц- динамик үзүүлэлтээр адилтган нэгтгэнэ. Энэ ангилан хуваах нэгж геотопологи ажлыг нэгтгэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Геомын дотор төрөл бүрийн динамик ангилалтай фаз бүлгийн тогтвортой байдалд тохируулга засвар оруулсан. Эдгээр ангиллуудын хувьсах байдалд үндсэн, төсөөлөл эх, цуврал болон үүсмэл эх геосистемүүд, нэг эпифазад харьяалагдах геосистем орно. Байгалийн тогтвортой байдал, антропоген тогтвортой байдлаар хатуу тогтсон дотоод систем ба гадна холбоотой үндсэн ландшафтууд ялгарах ба тэдгээрийн олонхи нь урт удаан хугацаанд оршин байдаг онцлогтой. Төсөөлөл эх ландшафтууд үндсэн ландшафтаас ялгаатай нь системийн бүрэлдэхүүн хэсгийн аль нэг гипертрофийн үр дүнд хувирч өөрчлөгдөнө. Цуврал фазууд ихэнхи тохиолдолд урт хугацааны

биш байдаг, нэг нь нөгөөгөө хурдан сольдог эмх замбараагүй аяндаа хувьсан өөрчлөгдөх геосистемүүд юм. Эдгээр нь янз бүрийн байгалийн хүчин зүйлийн нөлөөнд үүсэн бүрэлдэж тогтдог байна. Геосистемийн хувьсан өөрчлөгдөх явцад тэдгээр нь илүү өөрчлөмтгий, илүү их задрах хандлагатай байдаг, үүний үр дүнд тэдгээрийг тогтворгүй ландшафтын ангилалд оруулж, хүний үйл ажиллагааны буюу антропогены нөлөөнд тогтворгүй гэж тодорхойлно. Үүсмэл тогтцууд гэдэг нь геосистемийн хувьсамтгай байдлыг хэлэх ба ийм байдал хүний үзүүлэх нөлөөнөөс үүсдэг. Эдгээрийг тогтвортой байдлын янз бүрийн түвшинд тодорхойлно.

Анхдагч балл гэж авч үзэж байгаа тогтвортой байдлын хамгийн өндөр утга геомын тогтвортой байдлын суурь хэм хэмжээнд нийцэх ёстой. Анхдагч балл үзүүлэлтийг цаашид төсөөлөл эх, цуврал, үүсмэл фазын хувьд гэсэн гурван түвшингээр бууруулна. Төсөөлөл эх фазын хувьд тогтвортой байдал анхдагч баллын үзүүлэлтээр 1 балл буурч байна, цуврал фазын хувьд 1-2 баллаар буурна. Үүсмэл фазын хувьд хэмжээнээс хазайх байдал сукцесс тогтвортой байдлыг сэргээх, эсвэл тогтворгүй болгож бууруулах төрлөөс хамаарч 1-2 балл өсөх, эсвэл буурах болно.

Ландшафтын антропогены тогтвортой байдлыг үнэлэхийн тулд нутаг дэвсгэрийн ашиглалтанд хамаарах хүний үйл ажиллагааны антропоген нөлөөнд байгаль орчинд гарах зөрчилд дүн шинжилгээ хийнэ. Нутаг дэвсгэрт газар ашиглалтын давамгайл шинж чанараар байгаль орчинд нөлөөлөх функциональ ачааллын дараах төрлийг ялган ангилсан. Үүнд: хөдөө аж ахуйн газар тариалан ба бэлчээрийн нутаг (голдуу тал хээр ба ойт хээрийн ландшафт), ойн аж ахуй (тайгын ландшафт) мөн амралт зугаалгын газар орно.

Хөдөө аж ахуйн газар тариалангийн газрын тогтвортой байдал ихэвчлэн хөрсний пестицидийг урсгах, дефляция, хөрсний бохирдол, байгалийн өөрөө цэвэрлэгдэх хөрсний чадамжаар тодорхойлогдоно. Байгаль-малын тэжээлийн газрын тогтвортой байдлыг бэлчээр, хадлан тариалангийн ургамлын нэгдлийн хувьд тодорхойлж, хадлан, бэлчээрийн доройтлын түвшин, газрын элэгдэл эвдрэл, дефляция, ургамал, хөрсний нөхөн сэргээгдэх түвшинд үнэлнэ.

Ойн төлөв байдалд хамгийн их нөлөө үзүүлэх зүйл нь модыг нэлэнхүйд нь огтлох аргаар үйлдвэрийн мод бэлтгэх явдал юм. Ойн ландшафтын тогтвортой байдлыг мод огтлох байдлаас үүссэн

ойн зөрчлийн түвшинд тодорхойлно, мөн ойд гарсан гал түймэр, нөхөн сэргээх ажил, хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглах байдалаар тодорхойлно. Ойг нөхөн сэргээх ажилд хувьсан өөрчлөгдөж буй агаарын температурын нөхцөл, хөрсний ус болон физик шинж чанар, идэвхжиж буй элэгдэл, цэвдгийн үйл явцууд, мод огтлох ба шаталттай хэсэгт намаг үүсэх зэрэг нөлөөлөл ордог. Тогтвортой байдлын чухал шалгуур үзүүлэлт- ойн бонитет- хөрсний чийгшилт ба нөөц баялаг (трофности)- аар тодорхойлогдох өсөлтийн экологийн нөхцөл ба бүтээмжийн үзүүлэлт юм. Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйл, эмх замбараагүй болон хүний үйл ажиллагаатай холбоотой хүчин зүйлс ойн байгалийн аргаар өөрөө нөхөн сэргээгдэх явцад саад учруулж, тэдгээрийн сукцесс үндсэн байдалдаа эргэн орохгүй болоход хүргэдэг. Ийм ландшафтуудыг илүү тогтворгүй ангилалд оруулна.

Нөхөн сэргээгдэх тогтвортой байдлыг олон нийтийн амралт, аялал жуулчлал, тойрон аяллын үйл ажиллагааны хувьд үнэлнэ. Тогтвортой байдлын шалгуур үзүүлэлт болгож ландшафтын нөхөн сэргээгдэх ачааллын түвшний үзүүлэлтийг авсан, энэ нь нөхөн сэргээгдэх нөлөөлөл, идэвхжилт, ландшафтын мэдрэмжтэй байдал, нөхөн сэргээгдэх чадамжийн төрлөөс хамаарна. Энэ бүгд нь нөхөн сэргээгдэх чадамжийг тодорхойлно. Ландшафтын тогтвортой байдал үндсэн шалгуур үзүүлэлт болдог, үүний үндсэн дээр нөхөн сэргээх ачааллын хэм хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

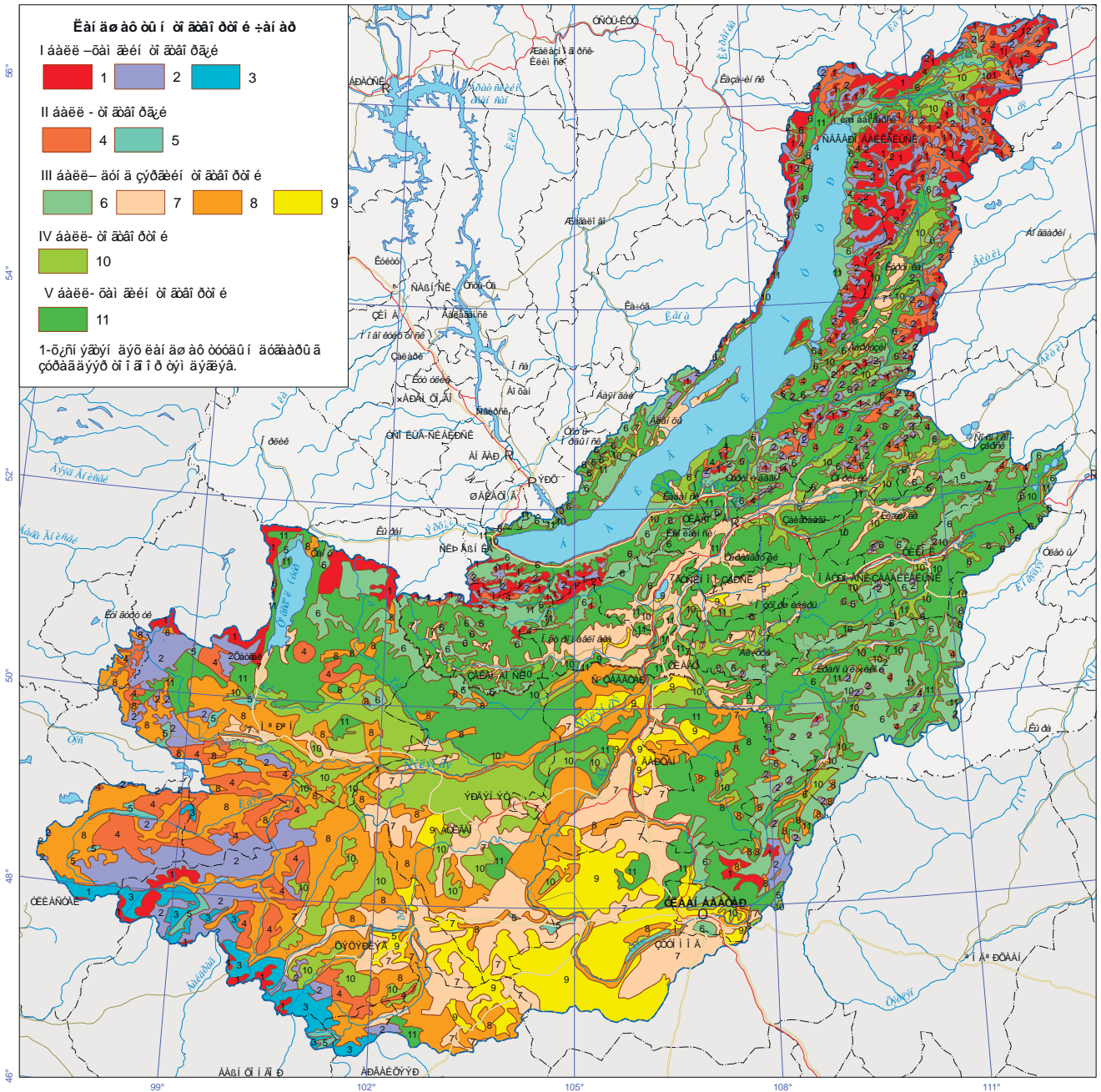
Энэхүү газрын зурагт ландшафтын тогтвортой байдлын нутаг дэвсгэрийн төрөл зүйлийг тусгаж, шинж чанарын тодорхойлолтыг хүснэгтээр үзүүлвэ.

Хамгийн доод ба тогтвортой байдал бага I-II баллын үзүүлэлтэд сав газрын зүүн- хойд болон баруун өмнөд хэсэгт байх өндөр уулсын ой модгүй нүцгэн ландшафтын төрөл ялгарна. Зүүн хойд хэсэг нь-нүцгэн, эдгээрт Байгал нуур, Дээд Ангар, Баргузин, Байгал нуурын хойт хэсэг, Дээд Ангар мөрний эрэгт болон Баргузины хотгор, Икатын атираат ландшафт орно. Хөвсгөлийн болон Байгал нуурын бүс нутагт Зүүн Саяны уулсын систем орно. Баруун урд талд нь тогтвор багатай өндөр уулын нуга, альпийн төрлийн ландшафт болон Хангай, Хэнтийн уулт өндөрлөгийн ландшафт орно.

Эдгээр ландшафтын экологийн чадамж маш доогуур, ТК 8-аас багагүй. Геомын бүтцэд цуврал фаз давамгайл байна. Эдгээрийг хүнд цаг уурын нөхцөл, уулархаг газар нутгийн хотгор гүдгэрээр хуваагдсан байдал, гадаад хүчний үйл явц идэвхтэй явагдсан,



Ангар мөрний эх орчмын Приморскийн нуруу



удаан дутмаг ба илүүдэл чийгшилтээр тодорхойлно. Тогтвортой байдлын эдгээр утгыг илүүдэл дулаан ялгаруулалттай, чийгшилт бага тал хээр, хөндийд тодорхойлж, криоморфизм, намагжилт, усны элэгдэл, дефляция, хөрсний бохирдолтой газарт чийгшилт дутмаг байна.

Байгал нуурын сав газарт ерөнхийдөө дунд зэргийн тогтворжилттой ландшафт ба тогтвортой ландшафт (III-IV балл) байх бөгөөд тэдгээр нь тухайн нутаг дэвсгэрийн дунд хэсэгт голдуу тархсан байна. Эдгээрийг дундаж болон экологийн харьцангуй өндөр чадамжтай, цаг агаарын биологийн үр ашгийн индекс 8-16 гэж тодорхойлно. Энд харьцангуй тогтвортой ландшафтын бүтэцтэй төсөөлөл эх геосистем давамгайлж байна.

Тогтвортой байдлын III баллд уулын тайга, уулс хоорондын хотгор, хөндий Сэлэнгэ-Витимск голуудын хооронд тархалдах хотойсон хэлбэлзлийн шинжтэй тогтоц, Хангайн өргөгдөлийн хэсгээс хойд зүгт орших нутгийн ландшафтууд орно.

III баллын тогтвортой байдалд мөн уулархаг, харьцангуй хуурай, хуурайшсан тал хээр нутаг орно. Эдгээр нь Баргузины хотгор, Байгалийн чанадах хэлбэрийн хөндий, Хангайн уулсаас хойш Хэнтийн нурууны орчин тойрны нутагт тархана.

Тогтвортой байдлын IV баллтай геомын бүлэгт уулын тайгын ландшафт, хязгаарлагдмал, дээд хэмжээнд хөгжсөн, тайгын ландшафт бүхий уулс хоорондын хязгаарлагдмал хөгжилтэй хөндий, төрөл бүрийн өвс ургамалтай нам газар, уулын хуурай тал хээрийн нутаг орно. Энэ бүлгийн байгалийн үзэсгэлэнт газар нь ихэвчлэн Сэлэнгэ, Зүүн Саян, Приморийн уулын хяр, Сэлэнгэ-Витимскийн уулын дэвсэг, Олекминск, Становик, Хэнтий-Чикойскийн уулт өндөрлөгт тохиолдоно. Тогтвортой байдлын IV баллын уулын хээрт голдуу Сэлэнгэ, Орхон голын хөндий ордог.

Хамгийн их тогтвортой (V балл) газарт тухайн бүс нутгийн хувьд хамгийн өндөр экологийн чадамжтай газрын ландшафт хамаарна/ ТК16-20/. Байгал нуурын сав газрын ОХУ-ын хэсэгт уулын ой модгүй энгэр болон уулс хоорондын хотгор хамгийн их оновчтой хөгжсөн, мөн түүнчлэн Дээд Ангар мөрний эрэг, Баргузины хотгор, Сэлэнгэ мөрний хөндий, Байгалийн чанадах хэв шинжийн хөндийд тархана. Харин Монгол улсын нутагт эдгээр нь уулын тайгын ландшафт болон дундаж өндөр уулс, талархаг нам газраар тархана. Тухайлбал, Сэлэнгэ, Орхон голын сав газрын төв хэсэгт болон Хангайн уулсын хойт хэсэгт энэ ангилалд хамрагдана.

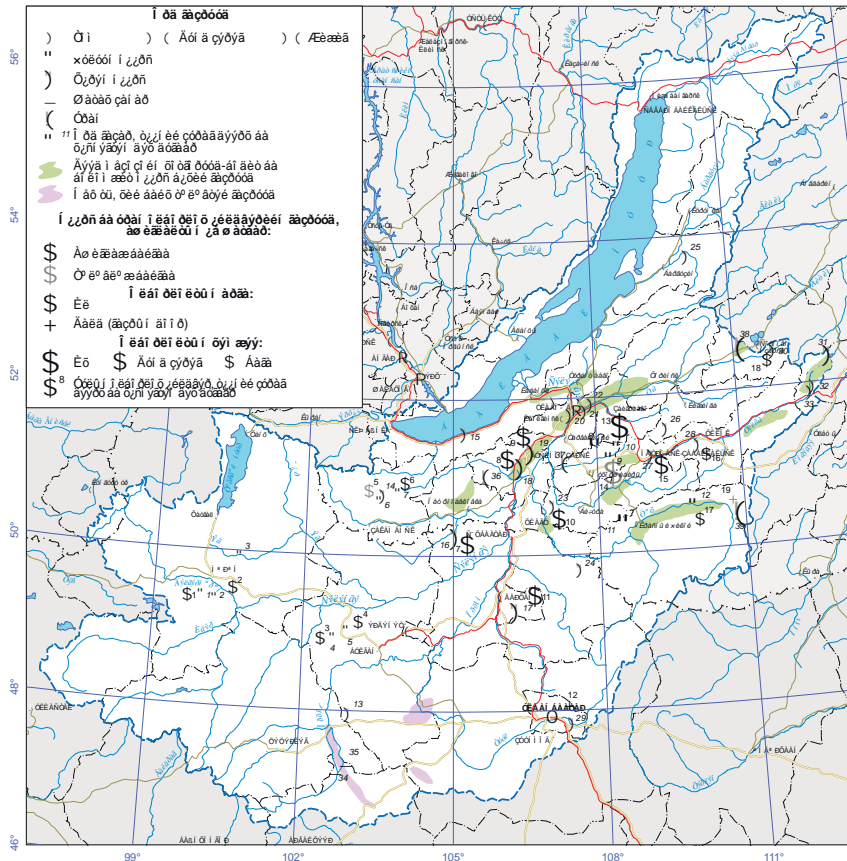
Энэхүү зураг нь Байгал нуурын сав газрын ландшафтын тогтвортой байдлын антропогены нөлөөг үнэлэх үндэс болохын зэрэгцээ байгаль ашиглалтын экологийн зөвшөөрөгдсөн үндэслэлийг тогтоход ашиглагдана.



**БҮЛЭГ II. Байгал нуурын сав газрын
экологийн төлөв байдал бүрэлдэх
байгалийн нөөцийн хүчин зүйл**



40. ТҮЛШ-ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ НӨӨЦ, ОЛБОРЛОЛТ



ТҮЛШ-ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ НӨӨЦ, ОЛБОРЛОЛТ (40)

Байгал нуурын сав газрын түлш-эрчим хүчний

гол нөөц хатуу шатах ашигт малтмал (чулуун ба хүрэн нүүрс) болон шатдаг занар, ураны орд газруудаар тодорхойлогдоно.

Нүүрсний орд газрууд дээд, дунд төрмөлийн эриний хотгоруудад байрлах ба зарим томоохноос нь дурьдал, Тугнуйск, Гусинозерск, Удинск, Чикойск гэх мэт болно. Чулуун нүүрсний үндсэн нөөц Эрдэм-Галгатайск, Красночикоиск, Никольск, Олон-Шибирск ба Зашуланскийн орд газруудад төвлөрдөг бол хүрэн нүүрснийх Гусинозерск, Загустайск, Тасейск, Шарын гол, Улаан-Овооны орд газруудад байрлана. Хамгийн томоохон орд газрууд төмөр зам, авто замын сүлжээ бүхий дэд бүтцийн хөгжил сайтай эдийн засгийн эзэмшлийн районуудад байдаг бөгөөд Байгал нуурын сав нутаг дахь 33 нүүрсний ордоос одоогоор арван зургаа нь ашиглагдаж байна.

Тухайн сав нутагт төдийгүй Зүүн Сибирь, Алс Дорнодын хэмжээнд хамгийн том нүүрс олборлох үйлдвэр бол Олон-Шибирскийн орд дээрх (орд газрын нөөцийн 97%- нь Забайкальскийн хязгаарын Петровск- Забайкальскийн нутгийн захиргааны районд, 3%- нь Буриад улсын Мухоршибирскийн районд байрлана) Тугнуйскийн уурхай юм. Дэлхийн хамгийн орчин үеийн өндөр хүчин чадалтай техникийг нэмтвүүлсний ачаар энэ уурхайн олборлолтын хэмжээ сүүлийн гурван жилд хоёр илүү дахин өсч 2012 онд 13 сая тн орчим нүүрс гаргажээ. Олборлосон нүүрснийхээ өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхийн тулд нарийн технологи бүхий баяжуулах үйлдвэр байгуулжээ. Энэхүү боловруулах үйлдвэрийн хүчин чадал одоогоор жилд 9 сая тн хүрч, нүүрсээ Япон, Солонгос, Хятад болон Ази номхон далайн бүс нутгийн бусад улсуудад экспортоор гаргаж байна. 1990-ээд оны эхээр тэр үеийн нүүрс олборлодог байсан гол үйлдвэрүүдийг хааснаас болоод Буриад улсын нүүрсний аж үйлдвэр нэг хэсэгтээ уналтад орсон боловч одоо Гусинозерскийн орд газрын Баян-Зурхе, Холбольжинскийн уурхайнуудыг ашиглалтад оруулж Гусинозерскийн цахилгаан станцид нүүрс нийлүүлдэг боллоо. Давхаргуудын

Түлш-эрчим хүчний түүхий эдийн ордууд

Зургийн дугаар	Ордын нэр	Ашигт малтмал	Ашиглалтын үе шат	Ордын хэмжээ	Бүс нутаг
1	Нүүрсгийн ам	Чулуун нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Монгол
2	Жилчинг булаг	Чулуун нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Монгол
3	Эгийн гол	Чулуун нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Монгол
4	Сайхан -Овоо	Чулуун нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Монгол
5	Эрэн	Чулуун нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Монгол
6	Баянгольск	Чулуун нүүрс	Нөөц	Жижиг	Буриадны БНУ
7	Хара-Хужирск	Чулуун нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Буриадны БНУ
8	Эрдэм-Галгатайск	Чулуун нүүрс	Нөөцөд байгаа	Том	Буриадны БНУ
9	Никольск	Чулуун нүүрс	Ашиглахаар бэлтгэж буй	Дунд	Буриадны БНУ
10	Олон-Шибирск	Чулуун нүүрс	Ашиглахаар бэлтгэж буй	Дунд	Байгалийн чанадахь хязгаар
11	Красночикоиск	Чулуун нүүрс	Нөөцөд байгаа	Том	Байгалийн чанадахь хязгаар
12	Зашуланск	Чулуун нүүрс	Ашиглахаар бэлтгэж буй	Дунд	Байгалийн чанадахь хязгаар
13	Баяндүүрэх	Хүрэн нүүрс	Ашиглаагүй	Жижиг	Монгол
14	Сангинск	Хүрэн нүүрс	Нөөцөд байгаа	Жижиг	Буриадны БНУ
15	Перемининск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаагүй	Жижиг	Буриадны БНУ
16	Улаан -Овоо	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Дунд	Монгол
17	Шарын гол	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Дунд	Монгол
18	Гусинозерск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Дунд	Буриадны БНУ
19	Загустайск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Дунд	Буриадны БНУ
20	Мухинск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаагүй	Жижиг	Буриадны БНУ
21	Лысогорск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаагүй	Жижиг	Буриадны БНУ
22	Эрхиринск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаагүй	Жижиг	Буриадны БНУ
23	Окино-Ключевск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Буриадны БНУ
24	Цогт	Хүрэн нүүрс	Ашиглаагүй	Жижиг	Монгол
25	Бодонск	Хүрэн нүүрс	Нөөцөд байгаа	Жижиг	Буриадны БНУ
26	Манай-Ажильск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаагүй	Жижиг	Буриадны БНУ
27	Тарбагатайск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Байгалийн чанадахь хязгаар
28	Бургуйск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Байгалийн чанадахь хязгаар
29	Налайх	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Монгол
30	Дабан-Горхонск	Хүрэн нүүрс	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Буриадны БНУ
31	Тасейск	Хүрэн нүүрс	Нөөцөд байгаа	Дунд	Байгалийн чанадахь хязгаар
32	Иргенск	Хүрэн нүүрс	Нөөцөд байгаа	Жижиг	Байгалийн чанадахь хязгаар
33	Соходинск	Хүрэн нүүрс	Хайгуул хийдэггүй	Жижиг	Байгалийн чанадахь хязгаар
34	Хогшин гол	Шатдаг занар	Ашиглаагүй	Мэдээ байхгүй	Монгол
35	Зуун булаг	Шатдаг занар	Ашиглаагүй	Мэдээ байхгүй	Монгол
36	Сланцевск	Уран	Ашиглаагүй	Жижиг	Буриадны БНУ
37	Журавлинное	Уран	Ашиглаагүй	Жижиг	Буриадны БНУ
38	Буяновское	Уран	Нөөцөд байгаа	Дунд	Буриадны БНУ
39	Горное	Уран	Ашиглахаар бэлтгэж буй	Дунд	Байгалийн чанадахь хязгаар

Түлш-эрчим хүчний түүхий эдийн олборлох үйлдвэрүүд

Хуучин дугаар	Зургийн дугаар	Ажлын төрж, байгуулах өрлийн нэр	Ашигт малтмал	Ашиглалтын үе шат	Ордуудын хэмжээ	Олборлох арга
1	1	Мэдээ байхгүй / Нүүрсгийн ам	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
2	2	Мон-Ажнай / Жилчинг булаг	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
3	3	Мэдээ байхгүй / Сайхан-Овоо	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
4	4	Мэдээ байхгүй/ Эрэн	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
5	5	Мэдээ байхгүй/ Сангинск	Чулуун нүүрс	Олборлохоор төвлөж байгаа	Жижиг	Ил
6	6	Закаменск ПМК / Хара-Хужирск	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
7	13	Тугнуйскийн зүсэлт / Олон-Шибирск	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Том	Ил
8	14	Разрез Тугнуйский / Никольск	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Том	Ил
9	17	Зашуланскийн нүүрсний зүсэлт / Зашуланск	Чулуун нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
10	7	Prophessy coal / Улаан овоо	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
11	8	Баян- Зурхе / Гусинозерск	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
12	9	Буриад нүүрс / Загустайск	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
13	10	Нүүрсний зүсэлт/ Окино-Ключевск	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
14	11	Шарын гол/ Шарын гол	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
15	12	Сумбар худга, Элдэналайх, Эрдэнийн хөгжил, БММЖ / Налайх	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Далд
16	15	Тигнинскийн зүсэлт / Тарбагатайск	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
17	16	Бургуй / Бургуйск	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
18	18	Буриад нүүрс/ Дабан- Горхонск	Хүрэн нүүрс	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
19	19	Уран олборлох Горное компани / Горное	Уран	Төлөвлөж байгаа	Жижиг	Далд

гүн боловсруулалтын иж бүрэн шинэ технологи хэрэглэснээр эндхийн нүүрс олборлолтын хэмжээ аажмаар өсч (2012 онд 932 мян.тн) байна.

Сүүлийн жилүүдэд Буриад улсын Бичурскийн нутгийн захиргааны районд байрладаг Окино-Ключевскийн хүрэн нүүрсний орд газрын уурхайн үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлж жилд 5 сая тн нүүрс олборлох хэмжээнд хүргэхээр төлөвлөж, нүүрсээ Гусиноозерскийн цахилгаан станц руу зөөвөрлөхийн тулд Хоронхой станц хүртэл салаа төмөр зам тавихаар төвлөж байна. Үүнээс гадна Буриад улсын дулааны эрчим хүчний үйлдвэрүүдийг дотоодын нүүрсээр хангах зорилгоор Никольскийн чулуун нүүрсний орд газрын балансын нөөцийг түшиглэн баяжуулах үйлдвэр бүхий томоохон уурхайн цогцолбор байгуулахаар болж байна. Мөн Сэлэнгийн нутгийн захиргааны районд жилд 200 мян. гаруй тн хүрэн нүүрс олборлодог Загустайскийн орд газрыг одоо ашиглаж байна.

Байгал нуурын сав газар дахь Забайкальскийн хязгаар ба Буриад улсын бусад нүүрсний уурхайнууд (Дабан-Горхонский, Хара-Хужирский, Зашуланский, Бургуйский) орон сууц, хот нийтийн аж ахуйн хэрэгцээнд зориулан бага шиг хэмжээний (жилд 10-50 мян.тн) нүүрс олборлолт явуулдаг. Харин Петровск-Забайкальскийн районы Тарбагатайн орд газраас ил аргаар 2012 онд 260 мян. тн хүрэн нүүрс олборлоосон нь 2010-2011 оныхоос нилээд хэмжээгээр нэмэгджээ.

Монгол улсын нүүрсний анхны үйлдвэр Налайхын уурхай 1912 оноос бага багаар олборлолт явуулж байгаад 1950-иад онд шинэчлэлт хийснээс хойш жилд 600-800 мян.тн хүртэл хүрэн нүүрс олборлож хүчин чадал нь нэмэгдсэнээр Улаанбаатар хотын дулааны цахилгаан станцуудыг түлшээр хангадаг ганц эх үүсвэр нь байсан юм. Үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг хангах боломжгүйн улмаас уг уурхайг албан ёсоор хааж одоо тэнд зөвхөн гар аргаар жижиг хэмжээний олборлолт явуулж байна.

Шарын голын хүрэн нүүрсний ордыг 1961 оноос хойш ашиглаж ил аргаар олборлолт явуулсаар байна. 1980-аад онуудад уурхайн хүчин чадал хамгийн дээд хэмжээнд хүрч жилд 2,5 сая тн нүүрс олборлож байсан бол одоо 2010 оны байдлаар 1 сая орчим тн нүүрс гаргажээ.

Багануурын нүүрсний ордыг 1978 оноос ашиглаж эхэлсэн. Энэ уурхай нь улсын нүүрсний хэрэглээний 60%-ийг, эрчим хүчний нүүрсний 70%-ийг дангаараа хангадаг. Сэлэнгэ аймагт Улаан-Овооны өндөр илчтэй хүрэн нүүрсний ордыг 2010 оноос ашиглалтад оруулаад байна. Мөн Хөвсгөл аймгийн Жилчиг, Нүүрстэйн ам, Булан аймгийн Эрээн, Сайхан-Овооны ордуудаас бага шиг хэмжээний чулуун нүүрс олборлож байгаа билээ.

Ураны түүхий эдийн хувьд багавтар нөөцтэй хоёр орд Буриад улсын нутагт байдгийн нэг нь Жидинскийн районы Сланцевскийн орд, нөгөө нь Мухоршибирийн районы Журовлиное орд, хоёулаа Сэлэнгийн ураны хүдрийн мужид хамрагдах ба одоогоор урьдчилсан хайгуул хийгээд байна. Мөн дунд зэргийн нөөцтэй хоёр ордын нэг нь Буриад улсын Еравнинскийн районы Буяновскийн орд-Еравнинскийн ураны хүдрийн мужид байрлах ба одоогоор улсын нөөцөд байгаа, нөгөө нь Байгалийн чанадах хязгаарын Красночкойскийн районы Горное орд-Чикойскийн ураны хүдрийн мужид орших ба энэ ордыг түшиглэн байгалийн ураны баяжмал гаргаж авах үйлдвэрийг газар доор байгуулах бэлтгэл ажил хийгдэж байна.

Байгал нуурын сав газарт хатуу түлшнээс гадна нүүрстөрөгчийн түүхий эдийн үйлдвэрийн нөөц илрэх хэтийн төлөв харгаддаг. Юуны өмнө Сэлэнгийн ба Усть-Баргузинскийн рифтийн (дэвээ цохиог) хоторууд дахь байгалийн шатах хийг дурьдаж болно. Усть-Сэлэнгийн хотгоорт 1955, 1962, 1990 онуудад хийсэн хайгуул - үнэлгээний ажлын дүнгээс харахад нүүрстөрөгчийн боломжит нөөц

нефтээр 364 сая тн, байгалийн хийгээр 520 тэрбум м³ хэмжээтэй гарчээ. Баргузинскийн хотгорын хэтийн төлвийг үнэлэх ажил одоогоор үргэлжилж байна.

Шатах занарын ордуудын хувьд хэмжээ нь их биш, давирхайны агууламж доогуур (8-10%) учраас үйлдвэрлэлийн ач холбогдол багатай юм.

Зураг дээр хатуу түлшний ашигт малтмалын (чулуун нүүрс, хүрэн нүүрс, ураны) ордуудыг таних тэмдгээр үзүүлсэн бөгөөд тэмдэгийн хэмжээ нь орд газрын их, багын хэмжээг заана. Түүнчлэн уулын олборлох үйлдвэрүүдийг тэмдгийн аргаар үзүүлсэн ба тэмдэгийн хэмжээ нь үйл ажиллагаатай байгаа үйлдвэрүүдийн хувьд сүүлийн 3-5 жилийн олборлолтын дундаж хэмжээг, төлөвлөж буй болон барьж байгаа үйлдвэрүүдийн хувьд төлөвлөгөөт хүчин чадлын хэмжээг тус тус илэрхийлнэ. Үйлдвэрүүдийг ангилахдаа нүүрс олборлох уурхайнуудын хувьд: 1) том- олборлолт нь жилд 1 сая тн-оос их, 2) дунд- олборлолт нь жилд 100 мян.тн-оос 1 сая тн хүртэл, 3) жижиг- олборлолт нь жилд 100 мян.тн -оос бага гэсэн шатлалыг хэрэглэв. Төлөвлөж байгаа уран олборлох "Горное" үйлдвэр жилд 1ман.тн-оос бага олборлолт явуулах тул жижиг үйлдвэрт тооцогдоно. Таних тэмдгийг тойруулж хүрээлсэн байвал далд аргаар олборлодог үйлдвэрийг, өнгөөр ялгасан байвал үйлдвэрийн ашиглалтын үе шатыг (үйл ажиллагаа явуулж байгаа, баригдаж байгаа, төлөвлөж байгаа) харуулна. Дээд, дунд төрмөлийн хотгоруудыг дэвсгэр зургаар дүрээлж нүүрс бодитой байгаа болон нүүрстэй байж болох газрууд, мөн нефть, хийн ирээдүйтэй талбайнуудыг ялан үзүүлэв.

ХАР, ӨНГӨТ, ХОВОР БА ҮНЭТ МЕТАЛЛЫН НӨӨЦ, ОЛБОРЛОЛТ (41)

Байгал нуурын сав нутагт геологи хайгуулын судалгаагаар металлын эрдэс түүхий эдийн 150 гаруй орд газрыг илрүүлжээ.

Хар металл. Гарал үүслийн хэв шинжээр ялгаатай төмрийн хүдрийн ордуудаас магнетитын нөөцтэй хоёр жижиг ордын нэг нь Буриад улсын Хоринскийн районы Балбагарскийн орд, нөгөө нь Байгалийн чанадах хязгаарын Петровск-Забайкальскийн районы Балегинскийн орд. Балегинскийн хүдрийн уурхай нь 18-19-р зууны үед Нерчинскийн тойргийн уурхайнуудыг төмөр, ган эдлэлээр хангадаг байсан Петровскийн заводод төмрийн хүдэр нийлүүлж байжээ. Эрхүү мужийн Ольхонскийн районд төмрийн хүдрийн багавтар нөөцтэй (Борсойскийн, Кучелгинскийн гэх мэт) хэдэн орд газрууд бий бөгөөд 18-р зууны эхний хагаст эдгээр ордын хүдрийг Агинскийн (Ланинскийн) төмөр бүтээгдэхүүний заводод ашиглаж байжээ.

Монгол улсын нутагт Баянголын төмрийн хүдрийн бүсэд байрладаг Төмөртолгой, Баянгол, Төмөртэйн судал магнийн ордууд нэлээд их нөөцтэй бөгөөд үүнээс гадна Захаг, Тамир голын төмрийн хүдрийн ордуудыг бага багаар ашиглаж байна. Баянголын төмрийн хүдрийн бүсийн ордуудаас сүүлийн жилүүдэд 5 сая гаруй тн хүдэр олборлож анхдагч боловсруулалт хийсний дараа хүдрийн баяжмалыг Хятад улсад экспортолж байна.

Дунд зэргийн нөөцтэй марганцын орд (Олдакит) Хайт Байкальскийн районд БАМ-ын шулуун замаас 30 км орчим зайтай газар байрладаг. Одоо үед Орос оронд энэ төрлийн түүхий эд ховордож байгаа тул тухайн орд газар сонирхол татаж болох юм. Үүнээс гадна Байгал нуурын сав газарт марганцын хэд хэдэн жижгэвтэр орд байлгаас Ольхоны районы Озерскийн ордыг 19-р зуунд Николаевскийн төмрийн үйлдвэрийн хэрэгцээнд зориулан ашиглаж байжээ.

Өнгөт металл. Бүс нутгийн хэмжээнд ээсийн хүдрийн бараг бүх нөөц Монгол улсад Сэлэнгийн галт уул-гүний шургамал чулуулгийн бүсэд байрладаг зэс-молибдений орд газруудад төвлөрчээ. 1978 оноос эхлэн өнөөдрийг хүртэл ашиглаж байгаа Эрдэнэтийн овооны томоохон ордыг түшиглэн

байгуулсан Монгол-Оросын хамтарсан Эрдэнэтийн уулын баяжуулах үйлдвэр зэс-молибдений хүдрийг олборлох, анхан шатны боловсруулалт хийх үйл ажиллагаа явуулж ээсийн баяжмалын үйлдвэрлэлээр дэлхийн тэргүүлэх үйлдвэрүүдийн нэг нь болжээ. Сүүлийн жилүүдэд хүдэр олборлолтын хэмжээ нь 25 сая.тн орчим байна. Дэлхийн эдийн засаг даяаршиж буй өнөөгийн нөхцөлд үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний өрсөлдөх чадварын асуудал тулгарч зэс хайлуулах завод барих явдал зайлшгүй хэрэгтэй болж байна. Энэ зорилгоор Эрдэнэтийн уулын баяжуулах үйлдвэр Америкийн RCM компанитай хамтран катодын цэвэр зэс үйлдвэрлэх туршилтын үйлдвэр байгуулжээ.

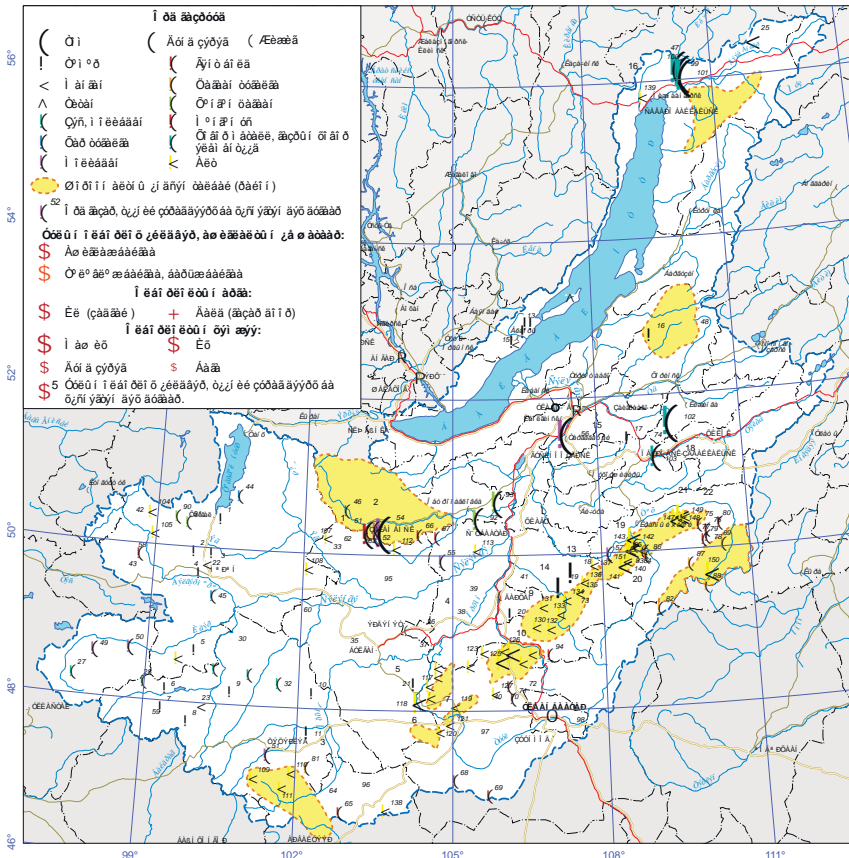
Байгал нуурын сав нутагт хар тугалга-цайрын сульфидийн хүдэр бүхий Хольдинскийн томоохон орд газрыг үйлдвэрлэлийн чиглэлээр эзэмших бэлтгэл хийгдэж байгаа бөгөөд энэ ордын хар тугалгын нөөц ОХУ-ын бүх тооцоот нөөцийн 11,2%, цайрын нөөц- 34,1%-ийг бүрдүүлдэг байна. Энэ орд газрын эдийн засгийн үзүүлэлт дэлхийн дээд жишигт хүрэх ба хүдэр олборлолтын хэмжээ нь нэг жилд 3 сая тн, цайрын баяжмалын үйлдвэрлэл 504 мян.тн, хар тугалганых- 60,3 мян.тн хүрэх техник-эдийн засгийн тооцоо гарчээ. Харин тухайн орд газар Байгал нуурын хамгаалалттай газрын экологийн төв бүсэд орших тул ашиглалтын лицензийг 2015 он хүртэл хойшлуулжээ. Олон металлын түүхий эдийн бусад ордуудаас Буриад улсын Хоринскийн районд илрүүлж үнэлээ хийсэн дунд зэргийн нөөцтэй Даванткийнскийн ордыг нэрлэж болно.

Буриад улсын нутагт молибдений хүдрийн хоёр том (Жарчихинск, Мало-Ойногорск) орд, хоёр жижиг орд (Первомайск, Долон-Модонск) бий. Улаан-Уд хотоос урагш 40 км зайтай оршдог хүдрийн молибдений агууламж нь 0,1%-иас их Жарчихинскийн орд газрыг түшиглэн Прибайкальскыйн уулын баяжуулах үйлдвэр байгуулах зураг төсөл хийгдсэн хэдий ч технологийн ба техник-эдийн засгийн үзүүлэлт өндөртэй энэ ордыг үр ашигтай эзэмших нь экологийн бүхий л шаардлага хангасан нөхцөлд биелэх боломжтой.

Вольфрам бол энэ бүс нутагт өргөн тархалттай элементийн нэг. Закаменскийн районд байдаг их бүдүүн судалт хүдрийн орд-Инкурск нь хүдрийн нөөц болон вольфрамын агууламжаар дэлхийн ижил төрлийн том ордуудтай ойролцоо бөгөөд түүнээс баруун тийш орших Холтосонск орд нь Орос дахь судалт хэвшинжийн хамгийн том орд төдийгүй дэлхийн хэмжээнд ховорхонд тооцогдоно. 1934 оноос 1996 он хүртэл энэ хоёр орд газар болон Первомайскийн молибдений ордыг түшиглэн Жидийн вольфрам-молибдений комбинат ажиллаж байв. Уг үйлдвэрийг хаасны дараа 1 км² гаруй талбайтай хаягдал хадгалах газар үлдсэн бөгөөд тэрхүү техникийн гаралтай Баруун-Нарынск ордыг 2010 оноос ашиглаж Закаменск хотоос 1,5 км зайтай баяжуулах фабрик байгуулж комбинатын хаягдлыг боловсруулснаар жилд 300 тн орчим баяжмал үйлдвэрлэж байна. Инкурск ба Холтосонскийн орд газрын уул уурхайн үйлдвэрүүдийг сэргээж орчин үеийн баяжуулах фабрик болон вольфрамын баяжмалыг дахин боловсруулах усан металлургийн цех байгуулж вольфрамын цэвэр нэгдлүүд гаргаж авахаар төлөвлөж байна. Байгалийн чанадах хязгаарын Петровск- Байгалийн чанадах районд дунд зэргийн нөөцтэй Бом-Горхонскийн вольфрамын ордыг далд аргаар ашиглаж сүүлийн жилүүдэд 600 тн орчим баяжмал үйлдвэрлэжээ. Байгал нуурын сав газрын Орос улсад хамаарах нутаг дээрх вольфрамын бусад орд газрууд одоогоор улсын бэлтгэл нөөцөд байна.

Монгол улсын нутагт вольфрамын хэд хэдэн орд газар байдагас Цагаан Давааны орд дээр вольфрамын хүдэр боловсруулах бага хэмжээний завод байгуулж, жилд 40 тн орчим баяжмал үйлдвэрлэж эцсийн бүтээгдэхүүнээ Америк, Хятад улс руу экспортолж байна.

41. ХАР, ӨНГӨТ, ХОВОР БА ҮНЭТ МЕТАЛЛЫН НӨӨЦ, ОЛБОРЛОЛТ



Металл ашигт малтмал олборлох үйлдвэрүүд

Хуудасны дугаар	Зургийн дугаар	Аж ахуйн нэгж, байгууллага/ордын нэр	Ашигт малтмал	Ашиглалтын үе шат	Ордын хэмжээ	Олборлох арга
1	9	Бэрэнгрупп/Төмөрголгой	Төмөр	Олборлож байгаа	Том	Ил
2	13	Хүдэрболд/Төмөртэй	Төмөр	Олборлож байгаа	Том	Ил
3	14	Болдтөмөр- Ерөө гол/Баянгол	Төмөр	Олборлож байгаа	Том	Ил
4	5	Фокусметал майнинг/Захцаг	Төмөр	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
5	3	Бэрэнмайнинг/Тамирын гол	Төмөр	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
6	4	Монгол-Оросын хамтарсан УБУ/Эрдэнэтийн овоо	Зэс, молибден	Олборлож байгаа	Маш том	Ил
7	16	ИнвестЕвро Компани/Холоднинск	Хар тугалга,цайр	Төлөвлөж байгаа	Маш том	Далд
8	15	Прибайкальский УБУ /Жарчихинск	Молибден	Төлөвлөж байгаа	Маш том	Ил
9	18	Старательский артель "Кварц"/Бом-Горхонск	Вольфрам	Олборлож байгаа	Дунд	Далд
10	11	Мэдээ байхгүй/ Цагаан даваа	Вольфрам	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
11	2	Твердослав / Инкурск, Холтонск	Вольфрам	Барьж байгаа	Дунд	Ил
12	1	Закаменск/ Барун-Нарынск, Инкур голын орд	Берилл, хайлуур жонш	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
13	17	Яруун Инвест/ Ермаковск	Алтны хүдэр	Барьж байгаа	Дунд	Ил
14	8	Нет данных/ Нарантолгой	Шороон алт	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
15	20	Слюдянка / Чикон гол	Шороон алт	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
16	19	Сириус / Хилкот гол	Шороон алт	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
17	21	Тайга / Аца-Куналеиск	Шороон алт	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
18	22	ЗАС Вертикаль / Куналей гол	Шороон алт	Олборлож байгаа	Дунд	Ил
19	12	Сентаррагоулд / Гачуурт	Шороон алт	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
20	7	Нарийн гол гоулд / Нарийн гол	Шороон алт	Олборлож байгаа	Жижиг	Ил
21	10	Boro Gold (Centerra Gold) / Бороо	Шороон алт	Олборлож байгаа	Том	Ил
22	6	Bumbat Gold Fields (Mongolia Gold Resources Ltd) / Бумбат	Алтны хүдэр	Олборлож байгаа	Том	Ил

Байгалийн чанадах хязгаарын Красночойскийн районы цагаан тугалганы орд нөөц багатай, одоогоор хаалттай байна. Буриад улсын Жидинскийн районд дунд зэргийн нөөцтэй Боргойск (дунджаар 19,8% агууламжтай ба Боинскийн (дунджаар 21,4% агууламжтай) нефелин агуулагч чулуулагийн ордуудыг урьдчилан судалсан нь одоогоор ашиглагдаагүй байна.

Ховор металл. Буриад улсын Кижингинскийн районд байдаг бериллийн хүдрийн Ермаковскийн орд Орос улсын бериллийн нөөцийн 80%-ийг бүрдүүлэх бөгөөд хүдрийн найрлага дахь металлын

агууламжаар хосгүй. Энэ ордыг 1978 оноос Байгалийн чанадах уулын баяжуулах үйлдвэр ашиглаж байгаад 1990 онд үйл ажиллагаа нь хаагджээ. Бериллий бол цөмийн, агаар сансрын, нисэх хүчний аж үйлдвэр болон телевизийн шугам сүлжээний тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэл бүтээхэд шаардлагатай стратегийн ач холбогдолтой металл юм. Орос улсад энэ металлын хэрэгцээг одоо импортоор хангаж байна.

Умард-Байкалийн районд Байгал нуурын хамгаалалттай газрын экологийн төв бүсийн хил дотор нитрийн бүлгийн газрын ховор элементийн

3 орд газар (Честенск, Амитск, Прямой-II) бий бөгөөд нөөц ихтэй, холбооны улсын хэмжээний ач холбогдолтой тул улсын бэлтгэлд нөөцөгджээ.

Үнэт металл. Байгал нуурын сав газрын Орос улсын хилийн доторхи нутагт (ашиглаж дууссан Красночойскийн районы Воскресенскийн ордоос өөр) алтны хүдрийн үндсэн орд байхгүй. Бага ба дунд зэргийн нөөцтэй алтны шороон ордууд (Жидинск, Намаминск, Амбуй-Толуятай, Чикойск, Бальджиканск) бий боловч Буриад улсад сүүлийн гурван жилд алт олборлолт бараг явагдаагүй аж. Харин Байгалийн чанадах хязгаарын Красночойскийн районд алт хайгч дөрвөн артель задгай усан механизмын аргаар жил тутам 300-400 кг алт олборложээ.

Монгол улсын хувьд алт бол зэсийн дараа орох их нөөцтэй. Алтны хүдрийг үйлдвэрлэлийн аргаар олборлох ажиллагаа Монголд 20-р зууны эхнээс Ерөө, Бороо голын сав, Хөвсгөл орчимд өрнөжээ. Алтны үндсэн ордууд нь судлын шинжтэй, цөөнх тохиолдолд эрдэсжлийн бүсүүд байна. Нөөц ихтэй томоохон үндсэн ордуудын тоонд Бороо-Зуун модны районы Бороогийн орд, Заамарын районы Бумбат орд орох бөгөөд зарим хавтан үедийн алтны агууламж 10 г/тн хүрнэ. Дээрх хоёр орды эхнийхээс жилд 5 тн, дараагийнхаас жилд 1,5 тн металл олборлож байна. Эдгээрээс гадна одоо Нарантолгой, Нарийнголын ордууд дээр хүдрийн алтны олборлолт явуулж байна.

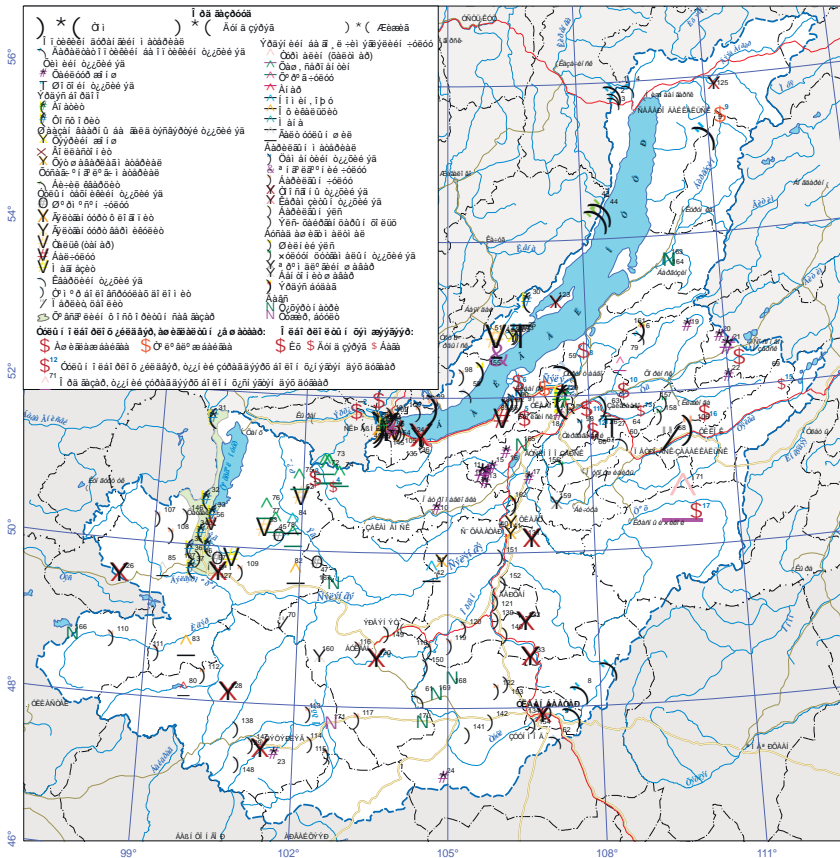
Алтны шороон ордуудын олонхи нь гадарга орчмын нэг хавтан үетэй, бага ба дунд зэргийн нөөцтэй байдаг бол хоёр хавтан үетэй, нөөц ихтэй шороон орд цөөн тохиолдоно. Гүн давхаргатай нь бүр ч ховор. Шороон ордуудыг томоохон компаниуд ашиглаж дууссаны дараа үлдсэн газар дээр нь хувиараа алт хайгчид бөөн бөөнөөрөө ирж ажилладаг. Ингэж хувиараа алт олборлодог хүмүүсийн тоо албан ёсны мэдээгээр 10 мянга гаруйд хүрч гол усны эх, голуудын хөндий дагуу алт угаах ажиллагаа өрнөнөөс болж голын урсал хомсдох, хөрс, ус бохирдох, бэлчээр доройтох үзэгдэл газар авч, тэр ч байтугай нууцаар мөнгөн ус, цианид хэрэглэж буй нь экологийн байдлыг хурцатгаж байна. Зураг дээр металлын эрдэс түүхий эдийн ордуудын байрлал, тэдгээрийн хэмжээ, ашигт малтмалын төрлүүдийг тэмдгийн аргаар үзүүлэв. Түүнчлэн уулын боловсруулах үйлдвэрүүдийг тэмдгээр харуулж, олборлолтынх нь хэмжээг тэмдгийн том жижгийн хэмжээгээр илэрхийлэв. Металуудын хүдэр олборлолт жилд 1-ээс 10 сая.тн хүрч байвал том үйлдвэр, 0,1-1 сая тн байвал дунд зэргийн, 0,1 сая тн-оос бага байвал жижиг үйлдвэр гэж ангилав. Эрдэнэтийн уулын баяжуулах үйлдвэр жилд 20 сая тн гаруй хүдэр олборлодог тул хамгийн том үйлдвэрт тооцогдоно. Алтны уурхайнуудын хувьд хүдрийн олборлолт жилд 1 тн-оос их байвал – том, 0,1-1 тн байвал – дунд зэрэг, 0,1 тн-оос бага бол – жижиг гэж ангилав. Тэмдгийн өнгө нь үйлдвэрийн газрын ашиглалтын үе шатыг – ашиглалтад байгаа, төлөвлөж байгаа, баригдаж байгааг илэрхийлэнэ. Тэмдгийг гадуур нь хүрээлсэн байвал далд аргаар олборлолт явуулдгийг заана. Алтны шороон ордтой газруудыг дэвсгэр зургаар үзүүлэв.

МЕТАЛЛ БУС ТҮҮХИЙ ЭДИЙН ҮНДСЭН ТӨРЛҮҮД: НӨӨЦ БА ОЛБОРЛОЛТ (42)

Металл бус ашигт малтмал нь аж үйлдвэрт чухал ач холбогдолтой. Байгал нуурын сав нутагт уулын химийн, уулын техникийн, шил дурангийн түүхий эдийн, барилгын материалын, эрдэс бордооны, гоёл чимэглэлийн ба үнэт чулууны орд газрууд хангалттай бий.

Кварцын түүхий эдийн ашигт малтмал стратегийн эрдсийн нөөцөд тооцогддог. Сав нутгийн хэмжээнд хайгуул хийгдсэн ба аж үйлдвэрт ашиглахаар бэлтгэсэн кварцын түүхий эдийн багагүй нөөц бий. Тухайлбал, онцгой цэвэр талсан кварцын ордууд (Чулбонск, Надежное, Говджекитск гэх мэт) болон кварцитын (Черемшанск, Голуостенск) ордууд байдгийн ихэнх нь Буриад улсын нутагт оршино. Иймээс тэнд аж үйлдвэрийн өндөр технологийн салбарт зориулж кварцын түүхий эдийг гүнзгий боловсруулах үйлдвэрүүд байгуулж, олон талстат цахиур үйлдвэрлэж, улмаар эрчим хүч хэмнэх систем бүтээх бүх урьдчилсан нөхцөл бий.

42. МЕТАЛЛ БУС ТҮҮХИЙ ЭДИЙН ҮНДСЭН ТӨРЛҮҮД: НӨӨЦ БА ОЛБОРЛОЛТ



Тулш - эрчим хүчний түүхий эдийн олборлох үйлдвэр

Хувьцаа дугаар	Зургийн дугаар	Аж ахуйн нэгж, байгууллага/ордын нэр	Ашигт малтвэл	Ашиглалтын үе шат	Ордын хэмжээ	Олборлох арга
1	9	Чулбонскийн УБУ / Чулбонск	Кварц /дурангийн/	Төлөвлөж байгаа	Дунд	Ил
2	14	Рос-Шпат / Эгитинск	Хайлуур жонш	Ашиглаж байгаа	Дунд	Ил
3	11	"Горная" компани / Татарский клоч	Будгийн шохойн чулуу	Ашиглаж байгаа	Том	Ил
4	12	"Горная" компани / Билютинск	Химийн үйлдвэрт ашиглах шохойн чулуу	Ашиглаж байгаа	Дунд	Ил
5	7	Дакси ЛТД / Ошурковск	Апатит чулуу	Төлөвлөж байгаа	Дунд	Ил
6	8	Кремний / Черемшанск	Кварцит	Ашиглаж байгаа	Том	Ил
7	10	Доломитын уурхай/ Тарабукинск	Төмөрлөгийн үйлдвэрт ашиглах доломит	Ашиглаж байгаа	Том	Ил
8	13	Перлит / Мухор-Талинск	Перлит	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Ил
9	15	Холинский цеолит / Холинск	Цеолит	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Ил
10	17	Турмалхан / Малханск	Турмалин	Ашиглаж байгаа	Том	Ил
11	3	МС Холдинг / Хамархундск	Хаш	Ашиглаж байгаа	Дунд	Ил
12	4	Касхад ПТП / Харгантинск	Хаш	Ашиглаж байгаа	Жижиг	Ил
13	2	Ангарын цемент-уулын үйлдвэр/Слюдянский	Гангиг (цементийн түүхий эд)	Ашиглаж байгаа	Том	Ил
14	5	Тимлоийский цементийн завод/ Тараковский	Шохойн чулуу (цементийн түүхий эд)	Ашиглаж байгаа	Том	Ил
15	6	Тимлоийский цементийн завод/ Тимлоийск	Шавранцар (цементийн түүхий эд)	Ашиглаж байгаа	Дунд	Ил
16	1	Оросын төмөр зам / Ангасольск	Боржин (барилгын чулуу)	Ашиглаж байгаа	Дунд	Ил
17	16	Оросын төмөр зам / Жипхегенск	Боржин (барилгын чулуу)	Ашиглаж байгаа	Дунд	Ил

комбинатын баяжуулалтын үйлдвэрт боловсруулдаг. Сэлэнгийн районы Наранскийн ордыг хэсэг хугацаанд ашиглаж байгаад одоо дахин үйлдвэр байгуулахаар бэлтгэж байна. Хоронхой тосгоны ойролцоох Хиагтын хайлуур жоншны фабрик 1966 оноос өөрийн орон нутгийг түүхий эдээр хангаж байгаад дараа нь Монгол улсаас түүхий эдээ зөөдөг байв. Одоо энэ үйлдвэрийн үйл ажиллагаа зогсчээ.

Химийн цэвэр шохойн чулууны нөөц хангалттай бий. Ольхонскийн районд байдаг Усть-Ангинскийн орд, Заиграевскийн районы нүүрст кальци үйлдвэрлэхэд ашиглаж байгаа Билютинскийн орд, будаг лаклийн үйлдвэрт ашиглаж байгаа Татарский ключийн орд эргийг нэрлэж болно. Мөн Тарабукинскийн орд газрын доломитын нөөцийг шилний болон төмөрлөгийн үйлдвэрт түүхий эд

болгон ашиглаж байна.

Фосфатын түүхий эдийн орд газрууд гэвэл Байгал нуур орчимд Ольхонскийн районы Сарминскийн фосфоритын орд, Слюдянскийн районы Слюдянскийн апатитын орд, мөн Монгол улсын нутаг дахь Хөвсгөлийн фосфоритын сав газрын үелсэн давхаргуудаас тогтсон их хэмжээний нөөцтэй фосфоритын орд газруудыг дурьдаж болно. Хөвсгөлийн орд газрууд нь нуураасаа ойрхон байрлах тул олборлолт явуулахад бэрхшээлтэй. Улаан-Уд хотын ойролцоох Ошурковскийн томоохон хэмжээний апатитын ордыг ашиглалтад оруулахаар бэлтгэж байна. Баталгаат нөөцийг үндэслэн эхний ээлжинд Забайкальскийн апатитийн заводыг барьсан боловч Байгал нуурын экологийн төлөв байдлыг доройтуулж болзошгүйн улмаас баяжуулах фабрик

байгуулж байх үед үйл ажиллагааг нь хаажээ. Одоогоор хүдэр олборлох ба баяжуулах байгальд ээлтэй технологийн үндсэн дээр орд газрыг ашиглах төсөл боловсруулаад байна. Өнөөдөр фосфорын бордоо үйлдвэрлэхэд шаардагдах түүхий эдийн баазыг нэмэгдүүлэх асуулах Орос орны эдийн засгийн аюулгүй байдалтай холбогдож хэмжээнд хүрчээ. Үйлдвэрлэхээр төлөвлөж буй апатитын баяжмалын хэмжээ жилд 500 мян.тн, түүний дагалдах бүтээгдэхүүн болох үйрмэг чулуу бас 500 мян.тн хүрнэ.

Шаазан ваарны шавар болон галд тэсвэртэй түүхий эдийн орд газруудаас: Шаазангийн "Сибфарфор" фабрикийг түүхий эдээр хангадаг байсан Эрхүү мужийн Нарын-Кунтинскийн бичил шигдээст пегматитийн орд 1784 оноос хойш 170 жилийн турш янз бүрийн шилэн эдлэл хийдэг байсан. Тальцинскийн заводын гол бааз Харгинскийн шилний элсний орд харьцангуй шинэ төрлийн эрдсийн түүхий эд болох волластонитын нөөц бүхий Асямовскийн орд Буриад улсын өмнөт хэсэгт орших Черная Сопкийн силлиманитовын (их шаварлаг шороот) занарын ордыг дурьдаж болно. Черная Сопкийн занарын ордын хүдэр нь энгийн эрдэст найрлагатай, баяжуулахад хялбар тул түүнийг түшиглэн силлиманитын ба кварцын таваарлаг бүтээгдэхүүн гаргаж авах хаягдалгүй үйлдвэр байгуулж болох юм. Дээр дурьдсан бүх ордууд одоогоор улсын нөөцөд хадгалагдаж байна.

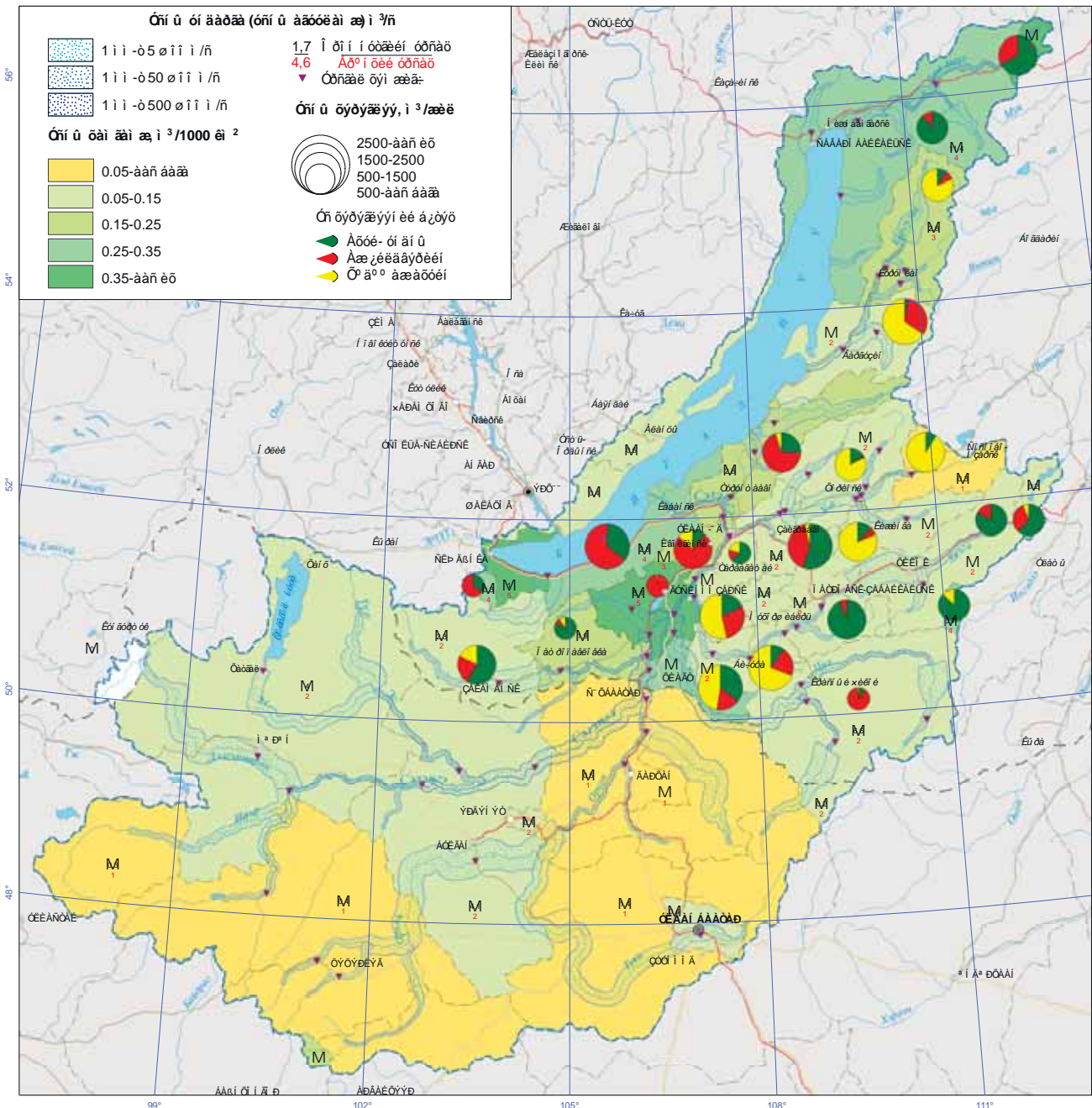
Гялгагнуур-флогопитын орд Байгал нуурын өмнөт хэсэгт 18-р зууны хоёрдугаар хагасаас мэдэгдсэн бөгөөд уг ордыг цахилгаан техникийн аж үйлдвэрийн хөгжилтэй уялдаж 1924 оноос ил ба далд аргаар тогтмол олборлож байгаад 1973 онд үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааг хаажээ. Тэрхүү Слюдянскийн районы ордоос жил бүр 4-7 мян.тн сайн чанарын түүхий эд олборлодог байв.

Бал чулууны хоёр томоохон орд байдгийн нэг нь Слюдянскийн районы Безымянныйн орд, нөгөө нь Кабанскийн районы Боярский орд. Эхний орд нь сайн чанарын хүдэртэй, баяжуулалт хийхэд хялбар боловч Байгал нууртай маш ойр байрладаг. Боярский орд нөөц ихтэй, хүдрийн найрлага дахь графитын агууламж дунд зэрэг, тээврийн газарзүйн байрлал сайнтай тул түүнийг ашиглахад эдийн засгийн үр ашиг өндөр байх боломжтой.

Байгал нуурын сав нутгийн нэлээд хэсэгт өнгөрсөн хугацаанд галт уулын үйл ажиллагаа идэвхтэй байсан тул түүний бүтээгдэхүүн болох перлитийн орд хэд хэд бий. Тэдгээрээс хамгийн их нөөцтэй нь Мухор-Талинск, Закулстинск, Холинскийн ордууд юм. Одоогийн байдлаар Мухор-Талинскийн орд газарт үйлдвэрлэл явуулж байгаа бөгөөд олборлолтын хэмжээ нь сүүлийн гурван жилд жил дутам 1-10 мян.м³ түүхий эд гаргаж байна. Байгалийн чанадахь хязгаар ба Буриад улсын хил дээр оршдог Холинскийн перлит, цеолитын ордыг түшиглэн уулын олборлох үйлдвэр байгуулсан бөгөөд одоогоор олборлолтын түвшин нь өндөр биш ердөө 0,8 мян.тн цеолит гаргаж аваад байна.

Бус нутгийн хэмжээнд гоёл чимэглэлийн ба үнэт эрдэнийн чулууны ашиглаж байгаа ордууд бий. Тухайлбал, Байгалийн чанадахь хязгаарт турмалин гэдэг гоёлын чулууны хосгүй ордыг малтаж ашиглаж буй нь Орос улсын хэмжээнд ганцхан юм. Буриад улсын Харгантинскийн орд газарт жил бүр 20 тн хашийн түүхий эд олборлож байна. Мөн Хамархундскийн хашийн ордын ашиглалтыг эхлүүлж 2012 онд 510 тн чулуу олборложээ.

Байгал нуурын сав газр барилгын эрдэс материалын түүхий эдийн нөөцөөр нэн баялаг. Энд цементийн, тоосгоны, элс-хайрганы, барилгын ба өнгөлгөөний чулууны түүхий эдийн орд газар олон бий. Ангарскийн цементийн заводын түүхий эдийг Слюдянскийн цементийн гангиг чулууны томоохон орд хангадаг бөгөөд уг уурхай жилд 900 мян.тн орчим бүтээгдэхүүн нийлүүлдэг аж. Тараковскийн цементийн шохойн чулууны орд, Тимлоийскийн шавранцарын орд хоёр Тимлоийскийн цементийн заводыг түүхий эдээр хангаж жилд дунджаар 240-400 мян.тн шохойн чулуу, 20-35 мян.тн шавранцар олборлодог байна. Өнгөлгөөний чулууны нөөцийн хувьд Байгал нуурын баруун ба зүүн өмнөт эрэг орчим оршдог Буровщиний, Ново-Буровщиний ягаан гангигийн орд, мөн цасан цагаанаас утаан саарал хүртэл янз бүрийн өнгө туяатай баримал



чимэглэлийн гангиг бүхий Бугульдейскийн ордыг нэрлэж болно. Барилгын чулууны хувьд Эрхүү мужийн дунд зэргийн нөөцтэй Ангасольскийн орд, Байгалийн чанадахь хязгаарын ихээхэн нөөцтэй Жипхегенскийн ордыг ашиглаж хайрган чулууны заводуудыг түүхий эдээр хангадаг. Барилгын чулууны Байкальск, Ермолаевск, Динамитийн гэх мэт ордууд Байгал нуурын эргийн зурваст оршдог тул тэдгээрийг олборлох боломжгүй юм. Мөн Северо-Байкальскийн районд Иркининск, Прибайкалийн орчимд Мурунск, Хужирскийн тоосгоны ба шаазан ваарны шаврын ордууд, Утуликскийн элс-хайрганы орд, Паньковскийн барилгын элсний орд зэрэг олон газрыг судалж илрүүлсэн байна.

Бусад ашигт малтмалын тухайд гэвэл Зангодинск, Калинишенскийн эрдэс будгийн орд, Хаянскийн хүрэн шаврын орд, мөн чулуун цутгамалын түүхий эдийн, сульфат-натрийн давсны ордуудыг дурьдахад хангалттай.

Монгол улс дахь Байгал нуурын сав нутагт асбест, гөлтгөнө, бал чулуу, тальк (танар), магнетит, бентонит, гоёл чимэглэлийн чулуу (хаш, серпентинит, оюу, мана гэх мэт), кварцын ваар шаазангийн шавар, элс-хайрга, барилгын элс, чулууны ордуудыг ашиглаж байна.

Зураг дээр металл бус түүхий эдийн үндсэн ордуудыг, тэдгээрийн хэмжээ, ашигт малтмалын

төрөл зүйлийг харгалзан тэмдгийн аргаар үзүүлсэн бөгөөд мөн уулын олборлох үйлдвэрүүдийг сүүлийн 3-5 жилийн хугацааны олборлолтын дундаж хэмжээгээр, төлөвлөгдсөн ба барьж байгаа үйлдвэрүүдийг тооцоот хүчин чадлаар нь тус тус ялгаж тэмдгүүдээр дүрслэн харуулав. Тэмдгийн өнгө нь тухайн үйлдвэрийн ашиглалтын үе шатыг илэрхийлнэ. Хөвсгөлийн фосфоритын сав газрыг дэвсгэр зургаар үзүүлэв.

УСНЫ НӨӨЦ БА УС ХЭРЭГЛЭЭ (43)

Байгал нуурын сав газарт 10.4 мянга орчим гол, горхи бий. Сав газрын зүүн өмнөд ба зүүн хойт хэсэгт усан сүлжээ элбэгтэй, бусад хэсэгт харьцангуй бага учраас Байгал нуурын сав газар усан сүлжээний тэгш бус хэмтэй. Томоохон цутгал гол бол Сэлэнгэ мөрөн, түүний баруун гар талаас цутгах Цөх, Хялга, Үд гол ба Баргузин, Дээд Ангар зэрэг гол болно. Усны нөөцийн 53 % Буриад, 27% Монгол улс, 16% Байгалийн чанад, 4 % Эрхүү мужийн нутаг дэвсгэрт тус тус бүрдэнэ. Байгал нуурын жилийн дундаж цутгал урсац Ангар мөрнөөр гарахдаа 60 км³ болно.

Голууд ихэнхдээ 1200-1400 м өндрөөс эх аван урсана. Иймээс голууд эхэндээ, түүнчлэн ихэнх нь нийт уртын дагуудаа уулын голын шинжийг агуулна. Эдгээр голын хөндий гүнзгий хавцалтай,

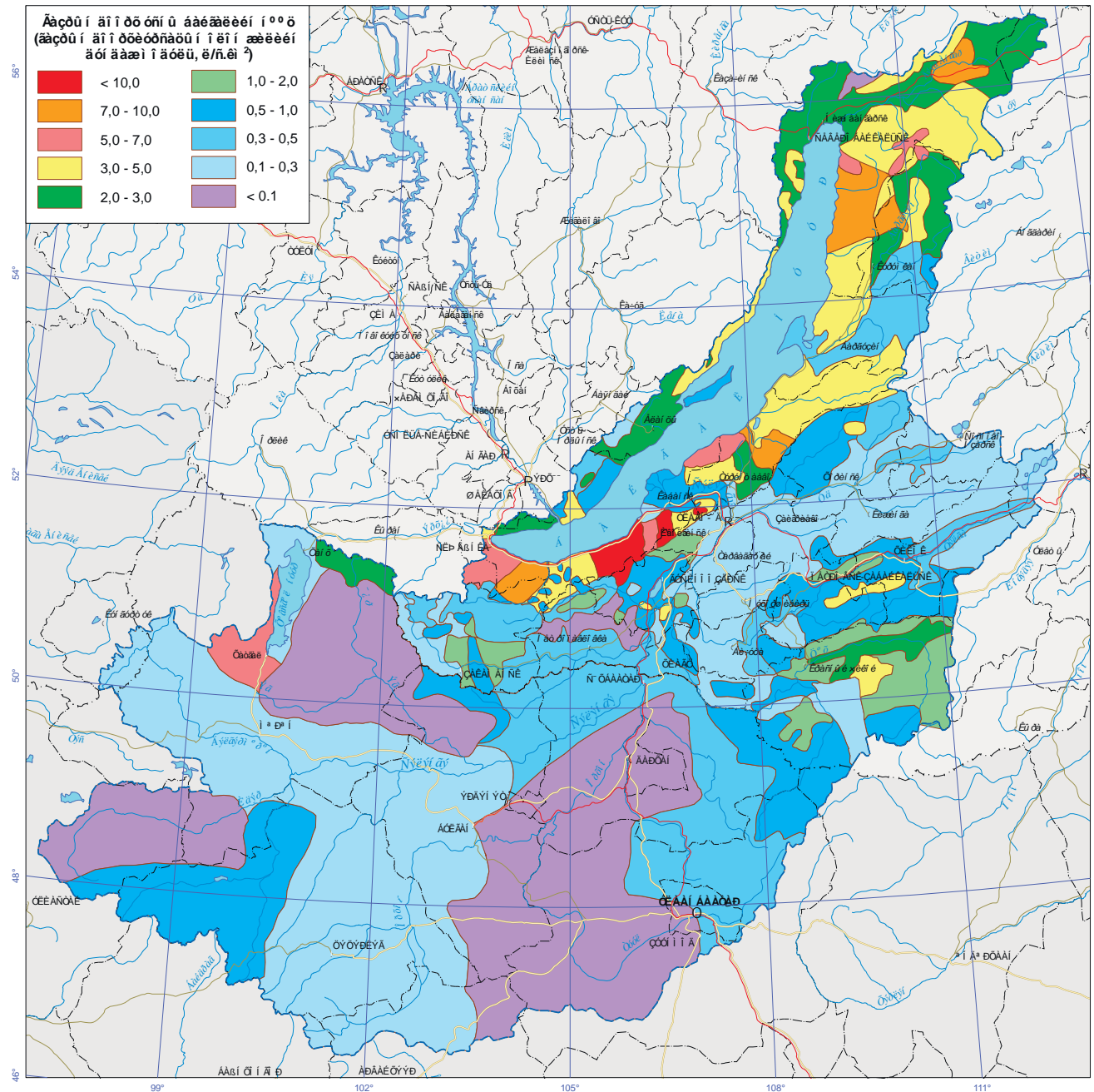
чулуурхаг голдрилтой. Иймд голын хөндийн дийлэнх хэсэгт татам үл ажиглагдана. Зөвхөн томоохон гол дунд ба адагтаа талын голын шинжтэй болно [Гидроклиматические ..., 2013].

Байгал нуурын хамгийн том цутгал Сэлэнгэ мөрөн, Баргузин гол, нуурын баруунаа орших уулсын хажуугаас усжих Сарма, Бүгүлдейк, Ангар зэрэг нь хамгийн эртний голын системийг бүрдүүлнэ. Нуурын хойт ба зүүн өмнөөс усжих Утулик, Тья, Дээд Ангар, Турк болон бусад голын сав харьцангуй залуу систем юм.

Гол мөрний услагийн зураглалд бүтцийн гидрографын аргыг хэрэглэв. Сав газрын усан сүлжээг бүхэлд нь хамруулан түүний бүтэц ба дундаж услагтай уялдуулан урсацын тооцоог дурын цэг бүрд хийв [Амосова, Ильичева, Корытный, 2012]. Байрзүйн зургаар усан сүлжээг тодорхойлж, голын бэлчир бүрд бүтцийн үзүүлэлтүүдийг тогтоов. Усны өнгөрөлтийг (Q, м³/с) тухайн цэг дэх бүтцийн хэмжээсийн үзүүлэлтэд харьцуулан бүтцийн модулийг тодорхойлов. Ус судлалын 105 харуулын олон жилийн дундаж урсацын мэдээг энд ашиглав [Ресурсы ..., 1972; Гидрологический ..., 1977].

Голын услагийн тархацыг тэдгээрийн уртын дагууд энхэрээр зураглан үзүүлэв. Голын дагууд бэлчир бүрд голын услагаас хамааран энхэрний өргөн өөрчлөгдөнө. Усны өнгөрөлтийн хэлбэлзлийн

44. ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ НӨӨЦ



агууриг их байгаатай уялдуулан (> 500 м³/с, 50–500 м³/с ба 5–50 м³/с) гурван зайчаар элпэрийг байгуулав. Олон жилийн дундаж өнгөрөлт 5 м³/с-ээс бага голыг зураглалд оруулахад хүндрэлтэй учраас өнгөрөлтийн уг хязгаараас дээшх голыг зураглалд хамруулав [Корытний, 2001].

Засаг захиргааны хилээр хязгаарлан орон нутгийн болон нийт урсцагч тогтоов. Орон нутгийн урсцаагч хангах усан хангамжийн хэмжээг 5 зайчаар илэрхийлэв. Байгал нуурын хотгорын хойт ба өмнөд уулсаас усжих голын савд усан хангамжийн хамгийн их нөөцтэй байна. Монгол орны нутаг дахь Сэлэнгэ мөрний сав газрын хэсэгт засаг захиргааны нэгжийн хүрээнд бүрдэх орон нутгийн урсцаагч хангах усан хангамжийн нөхцөл тун ядмаг (0.05-аас бага, 0.05-0.15 км³/жил) байна.

Ус ашиглалтын зориулалтаас хамааруулан тойргийн голч ус ашиглалтын хэмжээтэй шууд хамааралтай байхаар, түүний хэмжээг тойргоор, хувиар дүрслэн үзүүлэв. Байгал нуурын сав газарт 2011 онд 502050 мян. м³ усыг ашиглаж, үүнээс 56440 мян. м³ усыг унд ахуйн, 389170 мян. м³ усыг үйлдвэрлэлийн, 56440 мян. м³ усыг ХАА-н зориулалтаар ашиглаж байна. Усны дийлэнхийг Сэлэнгэ мөрнөөс авч ашиглаж байна. Улаан-Үд, Умард Байкальск зэрэг хотууд хамгийн их ус

ашиглагчид болно.

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ НӨӨЦ (44)

Энэ зургийг зохиоходо газрын доорх усны байгалийн нөөцийн (газрын доорх урсцын модулиар илэрхийлсэн) хэмжээг талбайн аргаар дүрслэх зарчмыг баримтлав. Газрын доорх усны нөөцийн үнэлгээг хийхдээ голын нийт урсцын үзүйг хэсэгчлэн хуваахад хэрэглэсэн гидрогеохикийн иж бүрэн аргыг үндэслэл болгосон юм. Зураглал үйлдэхдээ геологи-гидрогеологийн нэг ижил нөхцөлтэй, урсцын ажиглалт нь хангалттай урт хугацааг хамарсан, нэг уст хам бүрдлийн хязгаар дотор оршдог голуудын ус хураалтын суурь хэмжээг харуулав. Хэрвээ урсцын мэдээ байхгүй буюу ганц нэгийн төдий байх тохиолдолд тухайн нутгийг зураглахдаа гидрологи- гидрогеологийн адилтгалын аргыг хэрэглэв.

Зургийн өнгө бүдгийн ялгааг гаргахдаа газрын доорхи урсцын модуль бага хэмжээтэй байвал хүйтэн өнгөөр, их хэмжээтэй байвал дулаан өнгөөр үзүүлэв. Цагаан өнгөтэй спектрийн захын утгууд нь газрын доорх урсцын туйлын хэмжээсүүдтэй тохирно. Газрын доорх усны нөөцийн хэмжээг илэрхийлсэн дэс дараалал болон ангилсан шатлалыг боловсруулахдаа тухайн нутагт хэрэглэдэг тулгуур материалыг ашиглав. Монголын нутагт газрын доорх урсцын модулийн утга өндөр биш учраас

доод шатны ангиудыг илүү жижигрүүлэн хуваах хэрэгтэй болсон.

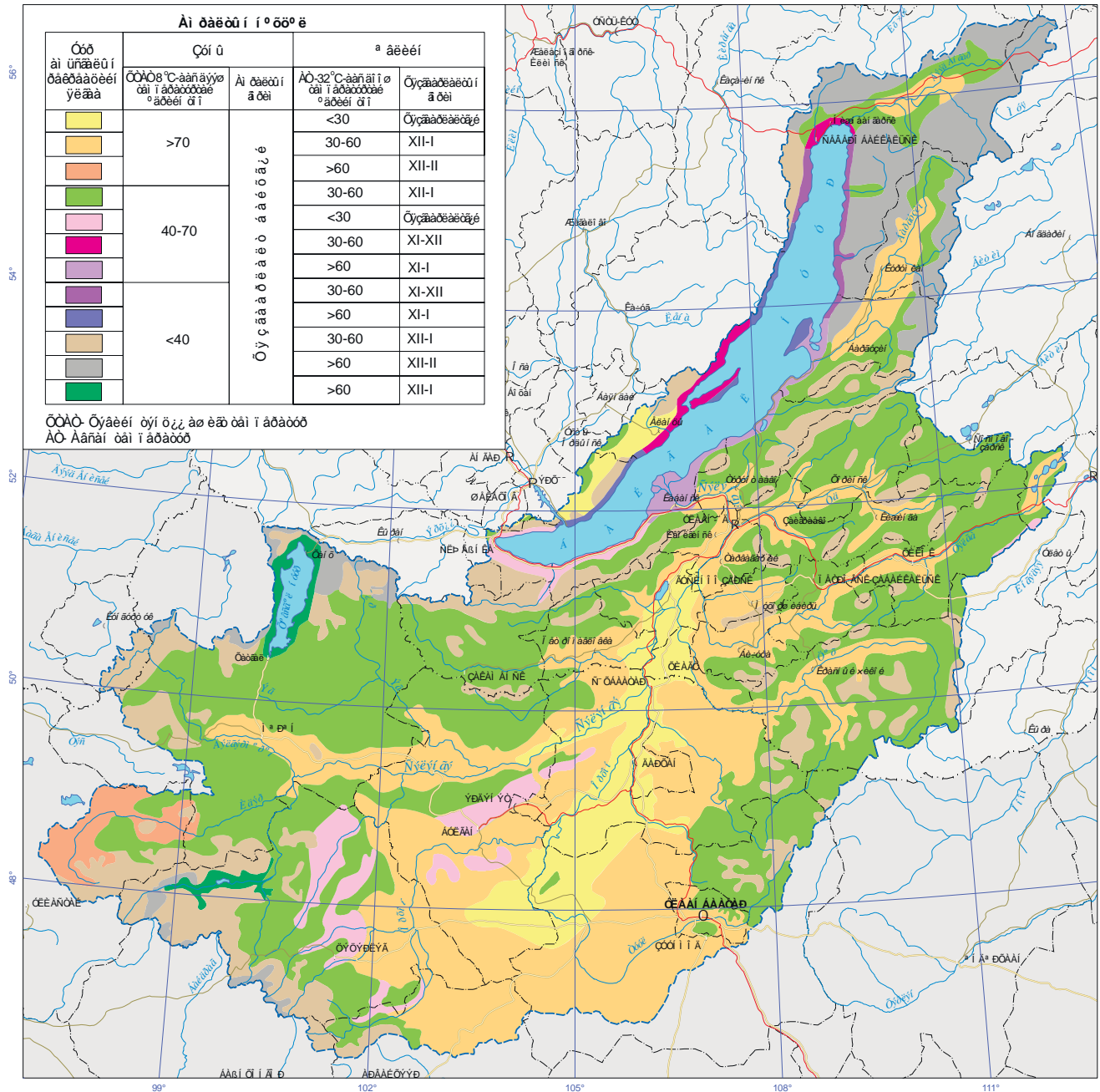
Байгал нуурын сав нутгийн хэмжээнд газрын доорх усны нөөцийн нутаг дэвсгэрийн хуваарилалт туйлын жигд биш боловч ерөнхийдөө өндрийн ба өргөрөгийн бүсшилийн зүй тогтолд захирагддаг байна. Гидрогеологийн нөхцөл нь эдэрэгтэй сав газруудад газрын доорхи урсцын модулийн утга нэлээд казайлттай байна.

РАШААН (45)

Уг зургийг зохиоход энэ чиглэлээр хэвлэгдсэн нэгэн сэдэвт зохиолын материал, рашаан усны газрын зураг, экспедицийн судалгааны явцад бүрдүүлсэн зохиогчийн мэдээ материал дээр тулгуурлан зохиов.

Газрын зураг дээр рашаан усны эх үүсвэр, усны физик-химийн шинж чанараар рашаан эмчилгээний зориулалтаар ашиглаж болохыг тэмдэглэсэн болно. Ийм шинж чанарт: усны температур (дулааны эх үүсвэр), радоны агууламж (хүйтэн радон эх үүсвэр), чөлөөт нүүрстөрөгчийн давхар ислийн агууламж (хүйтэн нүүрсний эх үүсвэр), сульфат хүхрийн агууламж (хүйтэн нүүрсний эх үүсвэр), сульфат хүхрийн агууламж (хүйтэн хүхэрт устөрөгчийн эх үүсвэр), төмрийн агууламж (хүйтэн төмөрлөг эх үүсвэр) хамаарна.

46. УУР АМЬСГАЛЫН РЕКРЕАЦИЙН НӨӨЦ



Энэхүү зургийг амралт сувилал-эмчилгээний газрын барилга байгууламж барихад болон гүний дулааны эрчим хүчийг ашиглах, төлөвлөлт хийхэд тулгуур материал болгон ашиглах боломжтой.

УУР АМЬСГАЛЫН РЕКРЕАЦИЙН НӨӨЦ (46)

Нарны гэрэлтүүлэх хугацаа удаан (сав нутгийн өмнөт хэсэгт жилд 2400 цаг, хойт хэсэгт 1500 цаг), дулааны хангамж харьцангуй өргөн хэлбэлзэлтэй (10°C-аас дээших хоногийн дундаж температурын нийлбэр сав нутгийн өмнөт хэсэгт жилд 2400°C, өндөр уулст 244°C), хотгор газраар нам температуртай хугацаа удаан үргэлжилдэг, салхины хурд их биш зэрэг уур амьсгалын хүчин зүйлүүдийн хам шинж хүмүүсийн амралтын улиралд хэр тохиромжтой болох нь нутаг нутагт их ялгаатай. Том жижиг хотгорууд, голуудын хөндий, нам, дундаж өндөр, өндөр уулс зэрэг янз бүрийн хэв шинжтэй нутгуудад уур амьсгалын суурь шинж өөр өөр байдаг хэдий ч уур амьсгалын үндсэн төлөв байдлыг тодорхойлогч олон талт үзүүлэлтүүдийн хүнд нөлөөлөх хам үйлчлэл нь ижил үр дагавартай байж болох юм. Агаарын чийгшил ба салхины хурд

өөр өөр байхад агаарын температур нь ижил байлаа ч хүний биед нөлөөлөх түүний дулааны үйлчлэл адилгүй байна.

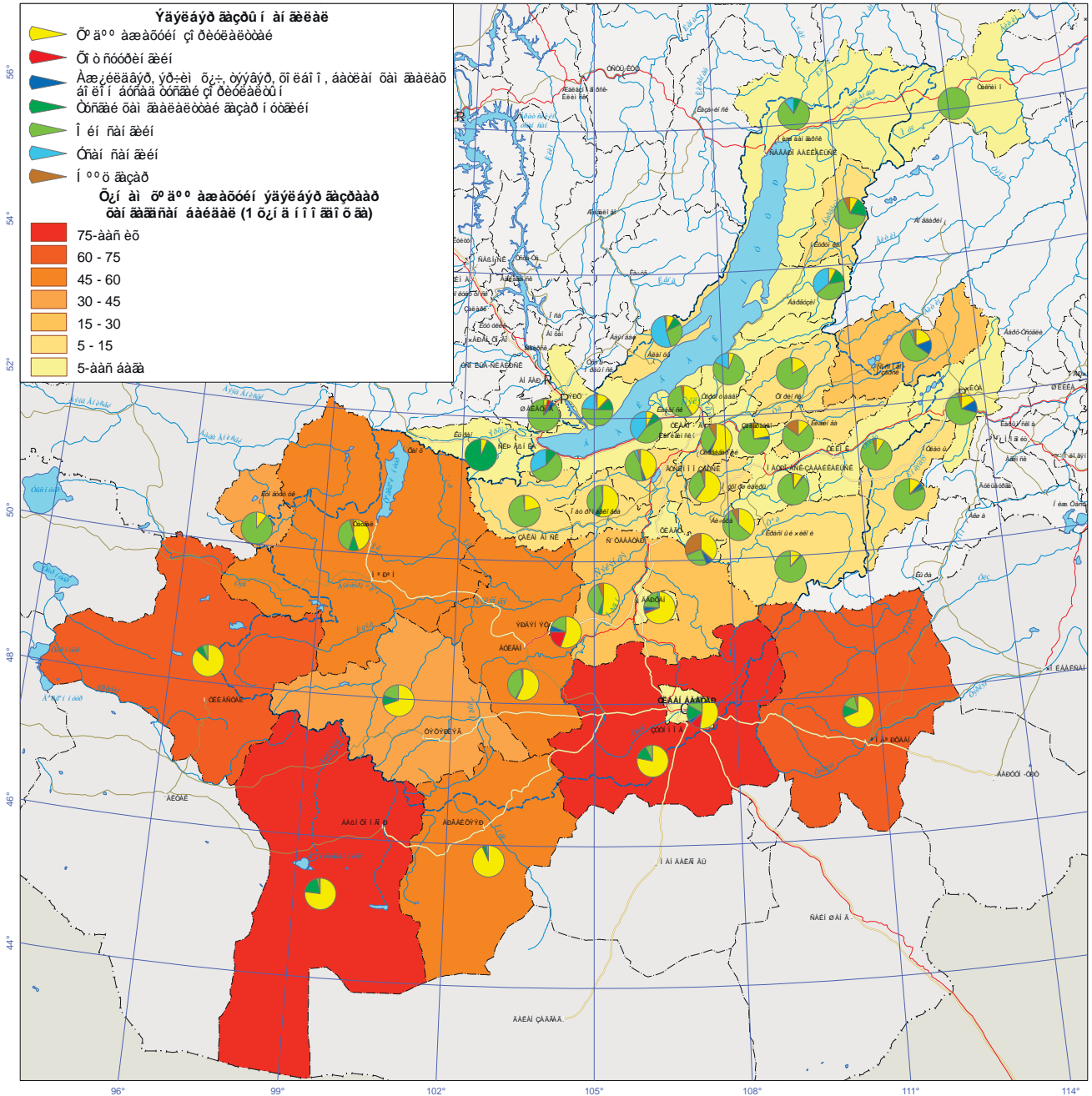
Хүний биеийн дулааны байдалд нөлөөлөх уур амьсгалын хам шинжийг тодорхойлохын тулд Г. Миссенардын тусгай томьёог хэрэглэн хэвийн-тэнцүү ашигт температур гэгчийг тооцож гаргадаг. Хүмүүсийн гадаа орчинд дасан зохицох чадвараас шалтгаалан дулааны ая тухтай мэдрэмжийн түвшин нэлээд их хэлбэлзэлтэй байна. Эрс тэс ялгаатай нутгуудын суурь үнэлгээг гаргахын тулд 8°C-аас дээш хэвийн-тэнцүү ашигт температуртай үеийн үргэлжлэх хугацааг ашигласан нь үр дүнтэй болжээ.

Энд авсан (Q_{тн}) температур нь өвлийн улиралд агаарын температур ба салхины хурд хоёрын хавсармал үйлчлэлийн нөлөөгөөр хүний биеийн ил гадаргаас алдагдах дулааны алдагдлыг илэрхийлнэ. Температурын хэмжээ -32°C-аас доошоо болоход осгох боломж нэмэгдэж, гадаа задгай агаарт амрахыг хязгаарлана. Хүмүүсийн амралтад тохирох ая тухтай уур амьсгалын нөөцийг тодорхойлох хамгийн чухал үзүүлэлт болох хэвийн-тэнцүү ашигт температур 8 °C-аас дээш байх үеийн үргэлжлэх хугацаа, түүнийг хязгаарлагч Q_{нр} -32°C-аас доош гэсэн хоёр хам шинжийг зурагт цогц байдлаар харуулсан байна.

Эдгээр үзүүлэлтийн улирлын явц нь нутаг орны уур амьсгалын рекреацийн боломжийн тухай ерөнхий ойлголтыг тодотгож өгнө.

Дээрх үзүүлэлтүүдийн орон зайн хуваарилалт нэг талаас уур амьсгал бүрдүүлэгч үндсэн хүчин зүйлүүд болох нарны цацраг ба агаарын орчил хөдөлгөөн, нөгөө талаас бичил уур амьсгалын ялгаа, өргөрөгийн ба өндрийн бүсшийн илрэл, хүн амын амралтын орон нутгийн онцлог зэрэгт нөлөөлдөг газрын гадаргын нөхцөл хийгээд эдгээр бүх хүчин зүйлийн харилцан үйлчлэлээс шалтгаална. Зуны улиралд уур амьсгалын горимыг бүрдүүлэгч өргөрөгийн хүчин зүйлээс гадна ландшафтын олон янзын төрх байдал сав нутгийн байгальд чухал нөлөө үзүүлнэ. Тал хөндийн бэсрэг уур амьсгал, голын хөндий, уулын бэл хажуу, тал газрыг эзэлсэн хээрийн, нугын, ой-тайгын, нарсан ойн үзэсгэлэнт ландшафт хүн амын амралт, эмчилгээ сувиллыг зохион байгуулах өргөн боломжийг бүрдүүлнэ. Энэ нутагт хэвийн-тэнцүү ашигт температур 8°C-аас дээш байх тааламжтай үеийн үргэлжлэх хугацаа хамгийн урт (70 өдрөөс илүү) байна. Уулархаг нутаг болон бараан шилмүүст ой бүхий уул хоорондын хөндий, намгархаг газрууд бүхэлдээ уур амьсгалын рекреацийн нөөцөөр сайн биш, тааламжтай үеийн

48. ХҮН АМ ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН ЭДЭЛБЭР ГАЗРААР ХАНГАГДСАН БАЙДАЛ, ЭДЭЛБЭР ГАЗРЫН АНГИЛАЛ



түүний нөлөөллийн бүсээс гадна орших нутагтай харьцуулахад нуурын эрэг орчимд ландшафтын уур амьсгал-физиологийн тааламжтай байдал буурсан хандлага ажиглагдана. Энэ нь юуны өмнө эх газар, нуурын хоорондох температурын хэвтээ чиглэлийн зөрүү их, тэр нь хүчтэй салхи байн байн үүсэх нөхцлийг бүрдүүлдэгтэй холбоотой. Салхи нь маш олон янз, урьдаас мэдэх боломжгүй, хурдны өөрчлөлт ихтэй байдаг. Иймээс эрэг орчмын зарим газар, ялангуяа баруун эрэг дагуух нарс, шинэсэн ойтой уулын тайгын ландшафттай газраар хэвийн тэнцүү ашигт температур 8°C-аас дээш байх тааламжтай өдрийн тоо хамгийн цөөн (40 хоногос доош) байна. Гэтэл тэндхийн салхинаас хамгаалагдсан нөмөр газруудад (Песчаная булан, Кученга голын хөндий гэх мэт) амралтын нөхцөл хэвийн байдалтай байна. Өвлийн улиралд уур амьсгалын рекреацийн нөхцөл газар нутгийн байрлалаас шалтгаалах нь илүүтэй ажиглагддаг. Нуурын эрэг дагуух зуны улиралд тааламжтай байдаг газруудад өвөл -32°C-аас доош температуртай үеийн үргэлжлэх хугацаа ихээхэн ялгаатай байдаг.

Нийгэд нь авч үзэхэд Байгал нуурын сав газрын уур амьсгалын рекреацийн нөөц нэлээд жигд биш байна. Тааламжтай хугацаа богинотой, рашаан

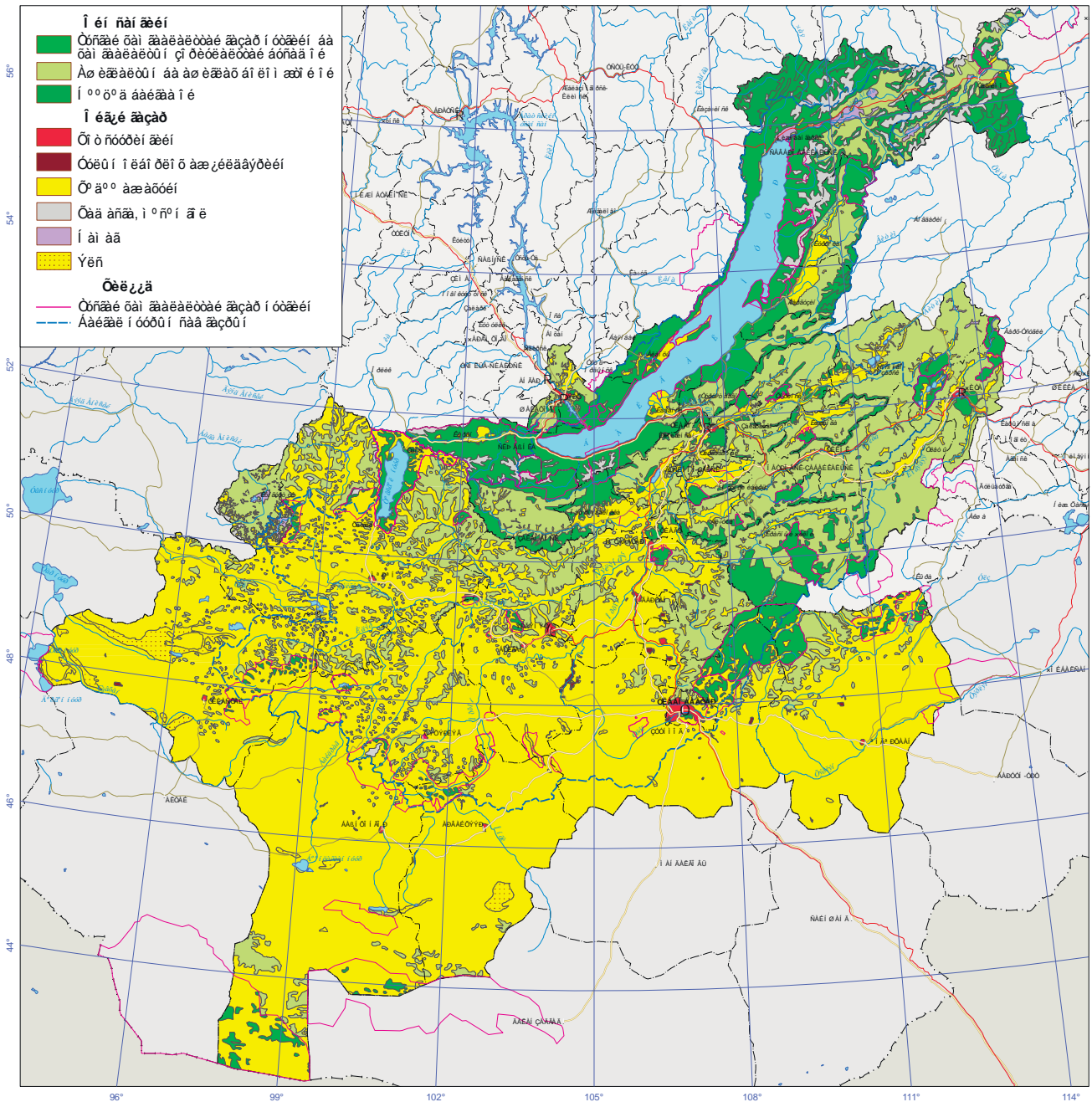
шаврын нөөцтэй газруудад мэргэжлийн асрамж-сувиллын эмчилгээг зохион байгуулах боломж бий. Энэ талаар Хангайн дундаж уулс, Орхон Сэлэнгийн хоорондох нутаг илүү сонирхолтой. Уур амьсгалын нөөцийн хувьд аялал жуулчлал, суурин амралт өргөн хэмжээгээр хөгжүүлэхэд тохиромжтой нутаг хангалттай бий. Байгал нуур, Хөвсгөлийн эрэг орчмын нутаг дулааны хангамжаар тааруу, температур-салхины горимын хэлбэлзэл ихтэй байдаг учраас зөвхөн эрүүл хүмүүсийн амралт зугаалгад тохиромжтой. Чийг дулааны солилцооны онцлог болон орон нутгийн агаарын урсгалын горимоос шалтгаалж амралт аялалын янз бүрийн төрлүүдийг зохион байгуулах цаг үе адилгүй байх нь ойлгомжтой. Жишээ нь: Байгал нуурын урд эрэг дагуух Хамар Давааны хажуунууд цас ихтэй, салхи-температурын горим нь зохистой байдаг учраас тэнд өвлийн амралт зохион байгуулахад илүү тохиромжтой байдаг бол Байгал нуурын дунд хэсгийн эрэг дагуу нарлаг өдрүүд удаан үргэлжилдэг учраас зуны амралт зугаалгад илүү таарамжтай байдаг.

Уур амьсгалын рекреацийн нөөцийг үнэлсэн янз бүрийн масштабын судалгаа, зураглалын ажлын туршлагаас харахад хүний амралт сувилалд

шаардлагатай уур амьсгалын нөөц нь тухайн нутаг орны бичил уур амьсгалын нөхцөлөөс шалтгаалж өргөргийн шинжтэй суурь үзүүлэлтээс сайн байх тохиолдол цөөнгүй гардаг. Иймд хөрөнгө оруулалтын төсөл хэрэгжүүлэх зорилгоор тодорхой районуыг сонгох хэрэг гарвал уур амьсгалын рекреацийн нөөцийн асуудлаар бүх талын хяналт шинжилгээ хийлгэж байх нь чухал.

ГАЗРЫН НӨӨЦ БА ТҮҮНИЙ АШИГЛАЛТ (47-48)

Газрын нөөц гэдэг орон зайн гол үндэс, аж үйлдвэрийн олон салбарт шаардлагатай байдаг эрдэс түүхий эдийн олон төрөл зүйлийг хадгалдаг, хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуйн үйлдвэрлэлийн үндсэн хэрэгсэл мөн. Эдгээр салбарт газрын нөөц хөрсний үржил шимийн адил хөдөө аж ахуйн таримал ургамал, модны суулгацыг ургуулах чухал хэрэгсэл болдог. Газар ашиглалтын бусад хэлбэрийн хувьд (зам, барилга, баглан хамгаалах объект, усан сангийн объект ба бусад) газрын нөөцийн гүйцэтгэх үүргийг гол төлөв тусгай зориулалтын объектыг байршуулах орон зайн үйл ажиллагааны үндэс болгох, газар ашиглалтын тухайн хэлбэрт тохирсон байдлаар авч



үзнэ.

Хүчин төгөлдөр үйлчилж буй хууль тогтоомжийн дагуу мөн бүрэлдэн тогтсон практик хэрэглээнд газрын улсын хяналтыг ОХУ-д газар ба хөрс шороо гэсэн ангилалаар өмчийн хэлбэр, газар эзэмших эрхийн төрөл, мөн түүнчлэн хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэл ба бусад эрэлтийг ханган хэрэгжүүлэх газрын улсын бүртгэлд оруулж хийдэг.

Хөдөө аж ахуйн зориулалттай газрын бүтцэд орсон нэг хүнд оногдох газрын талбай (га) хэмжээ нь тодорхой нутаг дэвсгэрт амьдарч байгаа хүн амын хангамжийг тодорхойлох тухайн газар нутгийн хүнсний нөөцийг бүрдүүлэх чадамжтай эх үүсвэр болдог газрын чухал хэсгээр тодорхойлогдох хэмжээ байна. Хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглах газрын дундаж талбайн нэг хүнд оногдох хэсэг (Оросын нутаг дэвсгэрт, Тыва улсын Тере-Хольский дүүргээс бусад газарт) – 3,7 га байх бөгөөд Эрхүү мужийн Слюдянк дүүрэгт 0,06 га-аас эхлэн Буриадын Бүгд Найрамдах Улсын Еравнинск дүүрэгт 22,9 га хүртэл хэмжээнд хэлбэлзж байна. Монгол улсын нутаг дэвсгэрт хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглах газрын талбайн үзүүлэлт аймагт амьдардаг хүн амын нэг хүнд оногдох хэмжээ нь сав газрын Оросын нутагт нэг хүнд оногдох газрын хэмжээнээс

дунджаар харьцангуй их – 50 га газар байна.

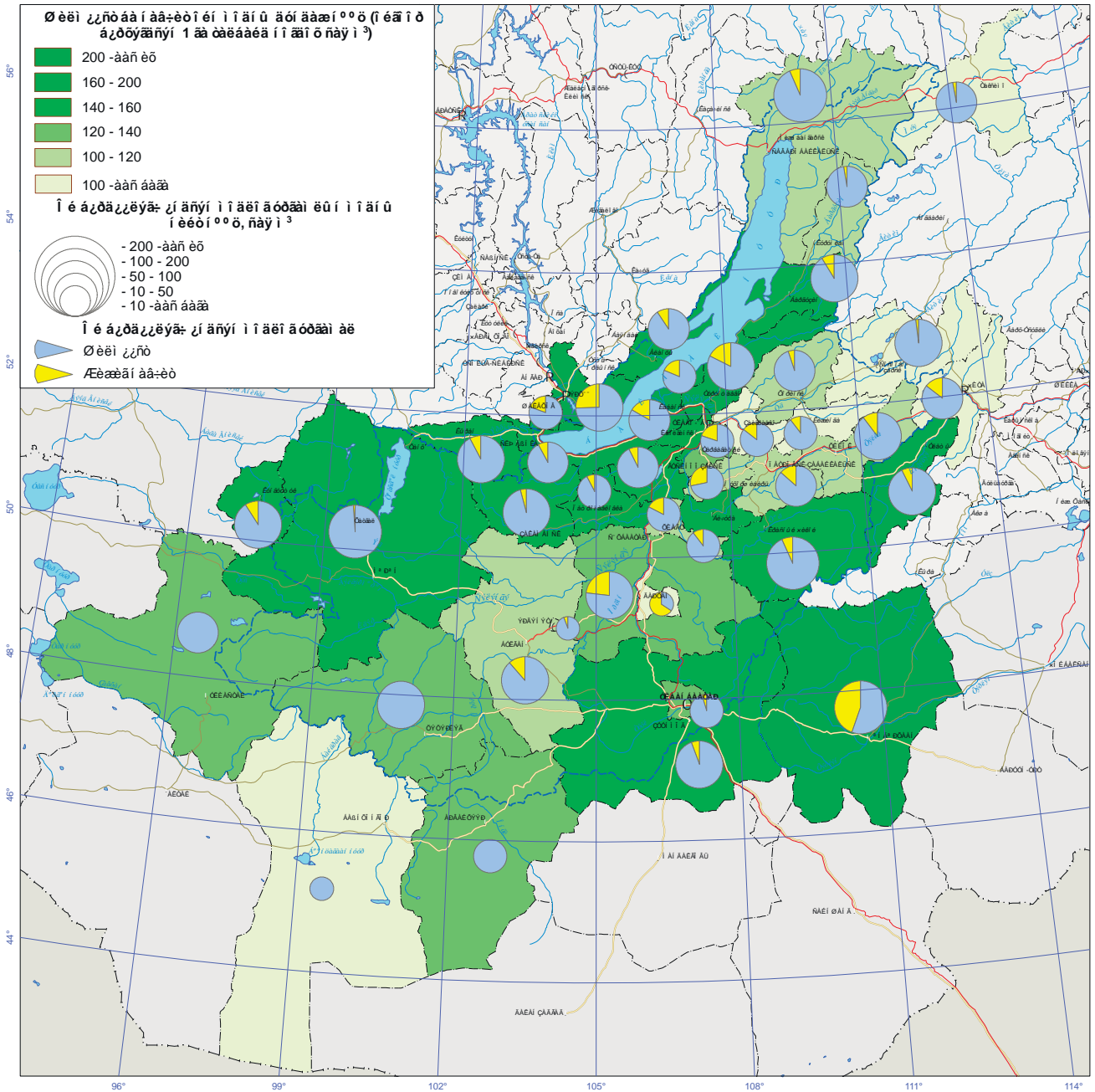
1990-2010 онд сав газрын Оросын нутаг дэвсгэрт хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглах

газрын талбай үүсэн бий болсон хот суурин газруудад мэдэгдэхүйц багассан болохыг тэмдэглэжээ, энэ нь хөдөө аж ахуйн эргэлтээс гарсантай шууд холбоотой



Ольхоны тэгш өндөрлөг дэх бараан шилмүүст ой

50. ОЙ БҮРДҮҮЛЭГЧ ҮНДСЭН МОДЛОГ УРГАМЛЫН МОДНЫ НӨӨЦ



юм. Ийм шимт газрын талбай багассан үндсэн учир шалтгаан нь хөдөө аж ахуйн салбарын олон аж ахуйн нэгж, байгууллагууд үйл ажиллагаагаа зогсоон, тариачин (фермерын) аж ахуй зогсонги байдалд орсон нь чөлөөлсөн газрыг ихэнх тохиолдолд газар

дахин хуваарилалтанд оруулсан явдал юм. Өөр нэг шалтгаан нь – газрын түрээсийн хугацаа (эсвэл түр хугацаагаар ашиглах хугацаа) дууссантай холбоотой ба хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгчийн зүгээс энэ хугацааг сэргээхгүй

үлдээсэн явдал юм. Хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглах газрын талбай багасахад үнэтэй үржил шимтэй газрыг салхины элэгдэлд орох, усанд автах байдлаас хамгаалахад авдаг арга хэмжээ эрс цөөрсөнтэй холбоотой өргөн тархах болсон явц сөрөг нөлөө үзүүлсэн. Үүний үр дагаварт намагжих, хэт чийгшилт өгөх зэрэг сөрөг байдал үүсдэг. Үржил шимтэй газар бодитоор хомсдох болсон учир шалтгааныг илүү өргөн далайцтай авч үзэх хэрэгтэй гэдгийг тэмдэглэх шаардлагатай. Хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглах газрын нөөцөд өмнө шилжүүлсэн газрын ангилалд орсон газар нутагт бүт сөөг ургаж, жижиг ойгоор хучигдсан нь өөрийн хөдөө аж ахуйн үнэ цэнийг гэж байна.

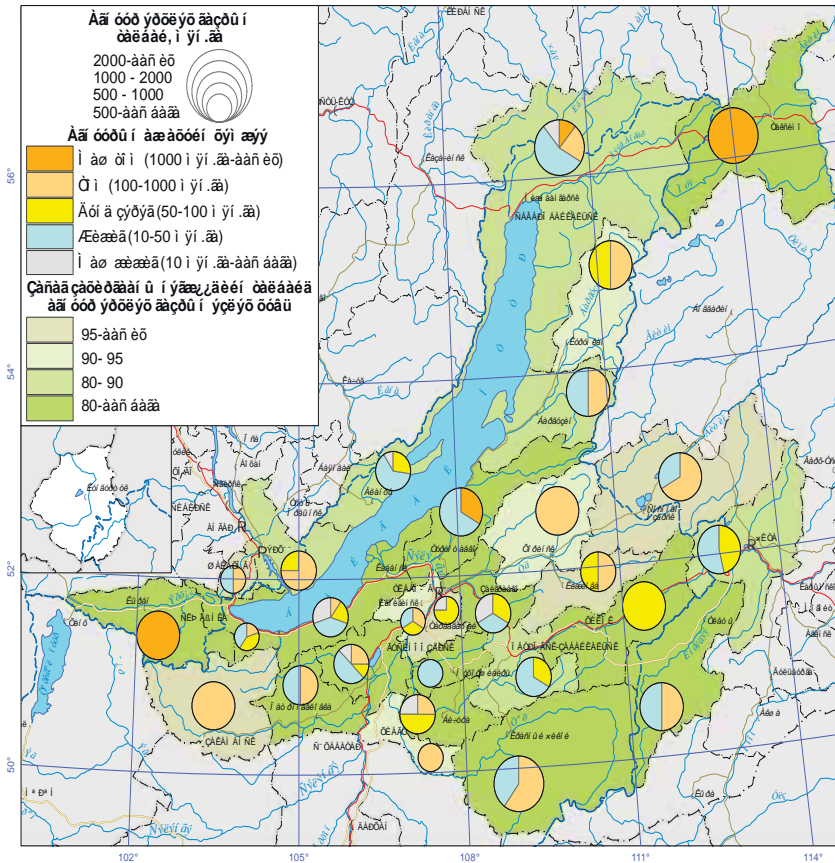
ОЙН НӨӨЦ БА ТҮҮНИЙ АШИГЛАЛТ (49- 50)

Байгал нуурын сав газар– “Ногоон алт”-аар баялаг гайхамшигтай агуулахын үүрэг гүйцэтгэдэг юутай ч зүйрлэшгүй нутаг билээ. Ойн нийт талбай 2011.01.01 өдрийн байдлаар (Байгал нуурын сав газрын Оросын хэсэгт) – 32103.6 мян га газар байна. Ой модны нийт нөөц – 2795,8 сая м³ тэгэхдээ шилмүүст мод 2443 сая м³ (87,4%) эзэлж байна.



Байгал нуурын баруун эрэг

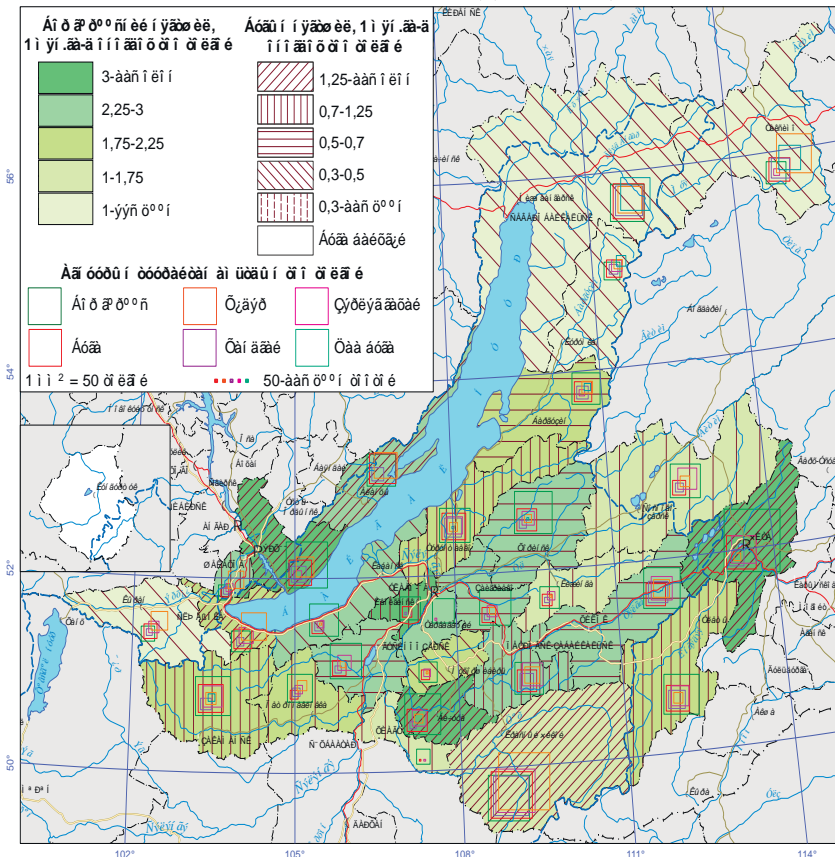
51. АГНУУРЫН ЭДЭЛБЭР ГАЗАР, АГНУУРЫН АЖ АХУЙ



Бугын тугал, Хойд Байгал үзүүлэлтийн нэг, энэ нь сайн үүлдрийн бүтцээс, мод ургах нөхцлөөс хамаарна.

Ойг нийтэд нь зорилгод хэрэглэнээс хамаарч хамгаалах, ашиглах, нөөцийн гэж ангилан хуваадаг. Хамгаалах ойд орчинг үүсгэх, ус хамгаалах, ариун цэвэр - эрүүл ахуйн, эрүүлжүүлэх болон бусад ашиг тустай хамааран хувьсах хэмжигдэхүүн, нэгэн зэрэг тэдгээрийн нийцэл ойн зорилгод хэрэглээтэй хэрхэн уялдах байдлаас хамаарч хадгалан үлдэх зорилгоор эзэмших газар ордог. Байгал нуурын сав газар хамгаалах ойн хэмжээ их байдаг, үүнийг юуны өмнө орчинг үүсгэх, хамгаалах, ус хамгаалах асуудалтай холбон тайлбарлаж болно. Мөн түүнчлэн уулархаг газрын ойн чухал ач холбогдолтой экологийн үүргээр тайлбарлана. Ашиглах зориулалтын ойд хамгийн өндөр үр ашгтай, тогтвортой, өндөр чанартай мод, ойн бусад нөөц, тэдгээрийг боловсруулах бүтээгдэхүүнийг гарган авах зорилгоор эзэмших ой хамаарна, ингэхдээ ойн ашигт үүргийг хадгалан үлдэх нөхцлийг хангах хэрэгтэй. Нөөцийн ойд хорин жилийн хугацаанд мод бэлтгэлийн ажил явуулахгүй байхаар төлөвлөсөн газар ордог. Эдгээр ой бүс нутгийн хойд хэсэгт, мөнх цэвдэгтэй газарт, зам харгуй байхгүй, эзэмших хэтийн төлөвгүй нутагт голдуу байна.

52. АГНУУРЫН АМЬТДЫН НӨӨЦ, ТУУРАЙТАН АМЬТАД



Ойн ашиглалтыг байгалийн дахин давтагдашгүй чанарыг ашиглахгүйгээр, ойн ландшафтын онцлог шинжийг харгалзахгүйгээр, үндсэндээ түүхий эд (ой мод), ойн дагавар нөөц болон газрын санг бүрдүүлдэг тодорхой хэсэг болдог ойгоор хучигдсан газар нутаг, олон тооны ашигт малтмалын "агуулах" болсон орон зайн үндэс болсон газрыг хөгжүүлэх үйл ажиллагааны төрлөөр тодорхойлно. Байгал нуурын сав газрын нутгийн Оросын хэсгийн хувьд ойн ашиглалтын олон төрлийн дотор хамгийн их хөгссөн газар бол ойн мод бэлтгэлийн хэсэг юм, энэ нь ойн мод бэлтгэлийн тооцооны хэм хэмжээгээр зохицуулагдана. Ойн мод бэлтгэлийн гол тооцоо (хувь хэмжээгээр тодорхойлогдох) бодитоор гүйцэтгэсэн мод бэлтгэлийн хэмжээний харьцааг ойт газрын хүрээнд ойн мод бэлтгэх хэмжээний нормд тусгасан хэмжээ байна. Нөхөн сэргээх зорилгоор, ан хийх үйл ажиллагаанд ойг идэвхтэй ашигладаг.

Ойн ашиглалтанд сүүлийн жилүүдэд хийсэн дүн шинжилгээгээр шилмүүст ойн, гол төлөв нарс модны гүйцэд боловсорсон суулцаг давамгайлах талбай багасаж байгааг илрүүлж тогтоосон. Шилмүүст ойг навчит төрлөөр орлуулах, ойн модыг хууль бусаар огтлох өргөн тархсан явдлыг зогсоох, ойгоор хучигдсан талбай гал түймрийн үр дүнд багасах, шавьж хорхойд идэгдэх ой сүйрэх, мод огтлох, ойг дахин сэргээх зэрэг нөхцөл байдлаас шалтгаалж ойн талбайн хэмжээ багасаж байна.

АГНУУРЫН АМЬТАД (51-56)

Байгал нуурын сав нутгийн амьтны аймаг нь зүйлийн бүрэлдэхүүн, нөөцөөрөө гайхагддаг билээ. Энэ нь Төв Ази, Европ-сибирь, Дорнод Азийн тархалттай нягт холбоотой юм. Бүс нутгийн хэмжээнд ландшафтын 4 хэвшинж ялгарна. Эндэх амьтдын дотор Сибирийн тайга, Европ хэвшинжийн ой, Баруун Ази болон Тураны цөлд өргөн тархдаг амьтад олон бий. Түүний зэрэгцээ зөвхөн Төв ба

Ойн ургамлаар хучигдсан нэг га газарт мод бэлтгэх газрын дундаж нөөц Байгал нуурын сав газрын нутаг дэвсгэр дээр – 132,5 м³ (дэлхийд дунджаар – 100 м³/га), гэхдээ 79-82 м³/га хооронд хэлбэлзэнэ – ихэнх тохиолдолд Забайкальск муж, Буриадын Бүгд Найрамдах улсын (Заиграевский, Читийн дүүрэг) тал хээрийн дүүрэгт 160-170 м³/

га хүртэл, дундаж болон хойд тайгын дүүрэгт (Забайкальск мужийн Улетовский дүүрэг, Буриадын Кабанский ба Северобайкальск дүүрэг, Эрхүү мужийн Эрхүүгийн болон Слюдянский-т үүнээс их хэлбэлзэлтэй байна. Ойгоор хучигдсан нэгж талбайн мод бэлтгэх дундаж нөөц – нутаг дэвсгэр дээрх ойн бүтээмжийг тодорхойлдог

53. АГНУУРЫН АМЫТДЫН НӨӨЦ, МАХЧИН АМЫТАД

Зүүн Азийн хээр, цөлд л хязгаарлагдмал оршдог унаган төрөл, зүйлийн амьтан ч цөөнгүй юм.

Амьтны бүлгэмдлийн тархалтыг хөхтөн, шувуу, хоёр нутагтан ба мөлхөгчид, загас, шавьж гэсэн анги бүлгүүдээр төрөлжүүлэн харуулсан цуврал зургууд нь энэ бүлгийн гол хэсгийг бүрдүүлэнэ. Эдгээр анги бүлгээр ялгасан бүлгэмдлүүд нь амьтны зүйлийн бүрэлдэхүүн, зонхилгоц зүйл, тоо толгойгоор хоорондоо ялгаатай юм. Янз бүрийн төрөл, зүйлийн амьтдын экологийн төлөв байдлыг тодорхойлоход ихээхэн анхаарав. Зурагт хавсаргасан хүснэгтэд зүйл бүрийн амьтны тооны харьцааг үзүүлж, тэдгээрийн байрлал, амьдралынх нь шинж төрхийн онцлогийг товч боловч тэмдэглэсэн болно.

Нөгөө цуврал зурагт ангилал зүйн шинж, хавсарга учир холбогдлоор нь бүлэглэсэн хэсэг амьтдын зүйлийн тархацыг үзүүлэв. Үүнд, шувуу, хөхтөн амьтдын хувьд агнуур олборын холбогдолтой зүйлүүд, хамгаалах шаардлагатай болсон ховор ба унаган зүйлүүдийг ялгажээ. Түүнчлэн хөдөө аж ахуйд хор учруулж болзошгүй шавьж, мэрэгч амьтдыг ч бас анхаарч үзсэн юм.

Тухайн бүлэг амьтны зүйлийн байлгаас шалтгаалан тэдгээрийн амьтны аймгийн тодорхойлолтыг дээрх зургуудад жигд бүрэн дүүрэн өгч чадаагүй тал бий. Тухайлбал, шавьжаас зөвхөн зарим нийтлэг бүлэг олон цөөн хэдэн зүйл, шувуунаас хамгийн олон тоотой болон онцлог зүйлүүд, хөхтөнөөс хааяагүй тархмал, эсхүл цөөн тоотой байдгаас бусад ихэнх зүйлийг үзүүлсэн байна. Харин хоёр нутагтан, мөлхөгч, загас, хөхтүрүү, мухар ялааны хувьд одоогоор мэдэгдэж буй зүйл амьтдыг бүрэн тусгасан юм.

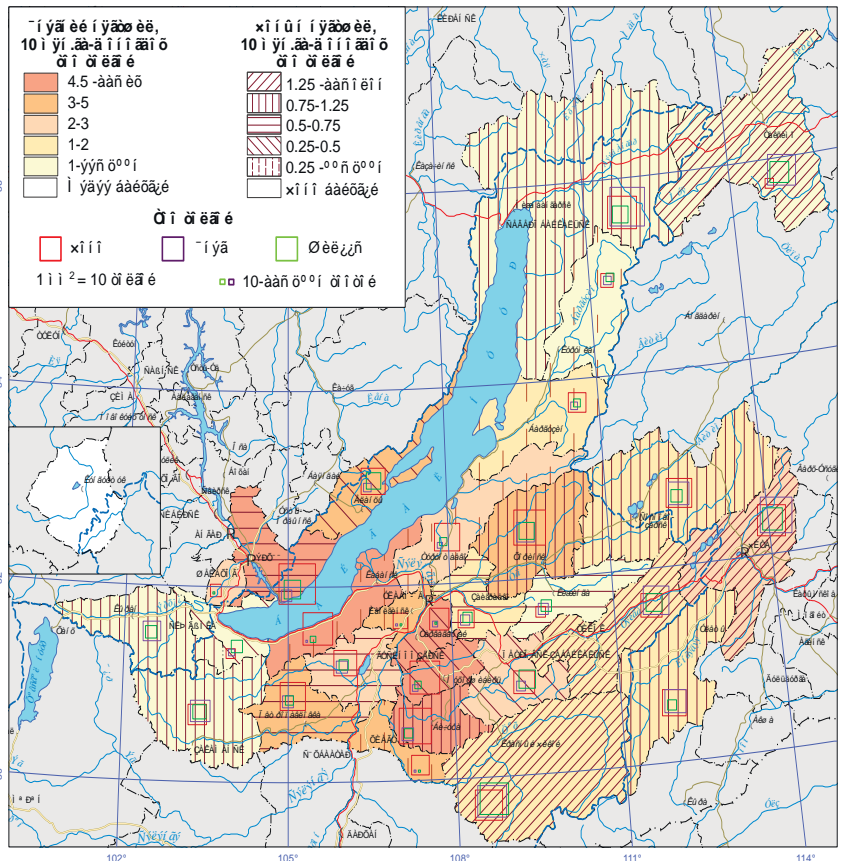
Хөхтөн амьтад бол ан олборлол, спорт-агнуурын чухал объект мөн. Үслэг ангаас уулын ба тал хээрт түгээмэл тархсан монгол тарвага, алтайн тарвага нэн их ач холбогдолтой. Зурам, жирх, хэрэм, туулай зэрэг бусад амьтдыг бас агнана. Махан идэшт хөхтөнөөс тайгад амьдардаг ойн булга хамгийн үнэт үслэг ан юм. Туурайтнаас халиун буга, бор гөрөөс, зэрлэг гахай, цагаан зэр олборлолын чухал ач холбогдолтой. Нэлээд нутагт аргаль, янгир агнах хэмжээнд хүртэл олширч, түүнийг тусгай зөвшөөрлөөр спорт-агнуурт ашиглаж байна.

Зарим зүйлийн хөхтөн үржиж олширсон үедээ бэлчээрийн өвс ургамлыг сүйтгэж хөдөө аж ахуйд хохирол учруулж болно. Нөгөө талаар газар малтагч жижиг мэрэгч амьтдын үйл ажиллагааны нөлөөгөөр хээрийн хөрс сийрэгжиж, ургамал нөмрөг нь баяжиж, нийтдээ бэлчээрийн ашиг шим дээшилдэг ч явдал бий.

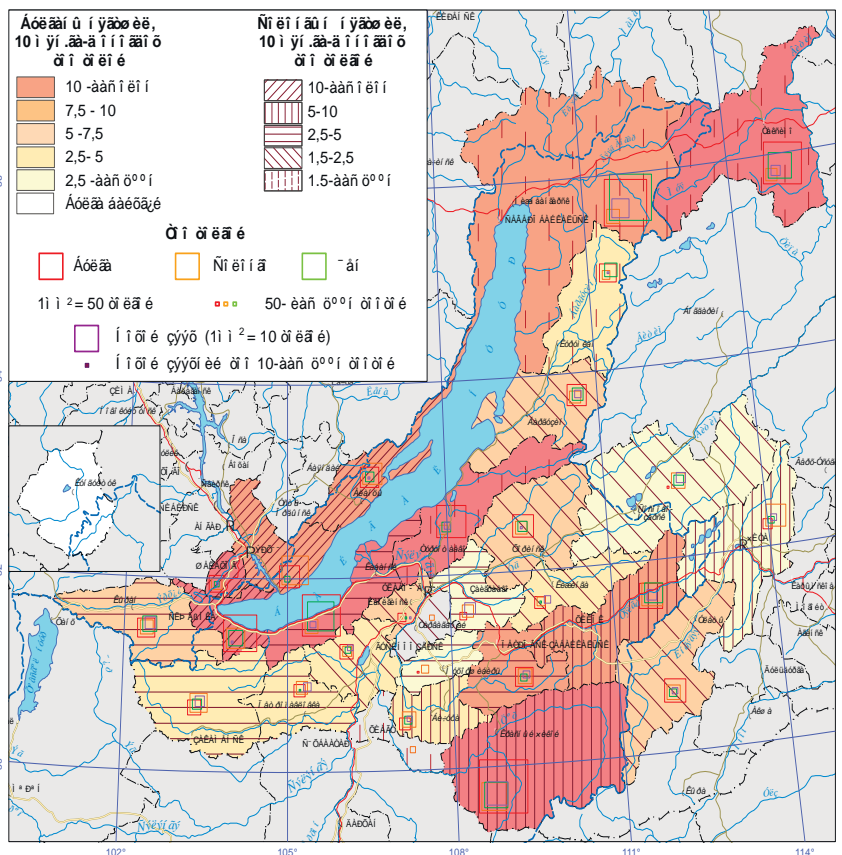
Монгол орны хөхтөн амьтдын дотор Төв ба Зүүн Азийн хээр, цөлийн унаган амьтад цөөнгүй байдаг. Үүнд дагуур зараа, Монгол огодой, дагуур огодой, Монгол тарвага, Монгол чичүүл, хэдэн зүйл атигдаахай, шилүүхэй зэрэг өргөн тархацтай болон зарим ховор зүйл амьтад орно. Эдгээр амьтны биологийг судлах явдал шинжлэх ухааны чухал ач холбогдолтой. Ховордсон зарим том ан амьтан, тухайлбал, гандуу нутагт тахь, хавтгай, Монгол бөхөн, хулан, мазаалай, уулын тайгад хандгай, цаа бугыг хамгаалах, тоо толгойг нь сэргээн олшруулах эрчимтэй арга хэмжээ авах явдал чухал байна.

Байгал нуурын сав нутагт олон зуун зүйлийн шувуутайн 300 гаруй нь өндөглөн зуслал шувууд ажээ. Байгалийн янз бүрийн бүсийн шувууд харилцан өргөн нэвтрэлцдэг явдал Монгол орны шувууны тархалтын нэг онцлог шинж юм. Өвөл цас багатай, нарлаг өдөр олон учраас зөвхөн нутгийн суурин шувууд төдийгүй умард тундрын шувууд ч өвөлжих аятай нөхцөл бүрддэг байна. Монголд нийтдээ 100 орчим зүйл шувуу өвөлждөг.

Мөлхөгчид жигд биш тархалттай бөгөөд говьд хамгийн олон зүйл мөлхөгч тэмдэглэгджээ. Элбэг тархацтай түгээмэл шинжтэй нь хонин гүрвэл, могой гүрвэл, бамбай хоншоорт могой, рашааны могой юм. Өмнө зүгийн нутгаар Алтайн замба гүрвэл, нохой гүрвэл, говийн гүрвэл нутагладаг. Загалт гүрвэл, тэмээн сүүлт могой хоёр зөвхөн Алтайн өвөр



54. АГНУУРЫН АМЫТДЫН НӨӨЦ, ҮСЛЭГ АМЫТАД

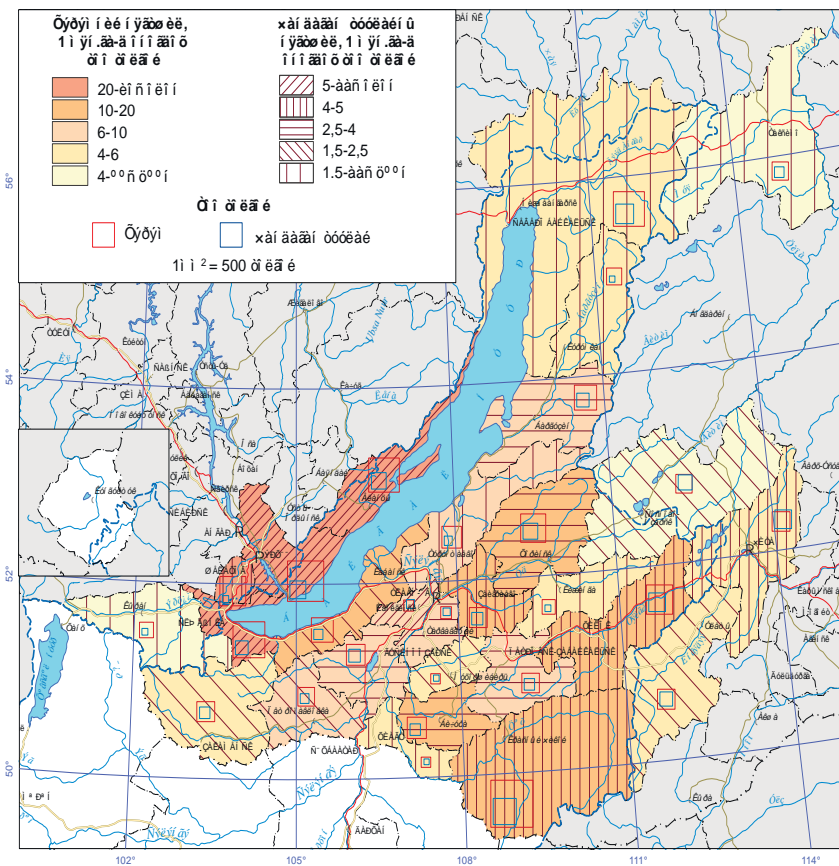


говийн талархаг газраар, толбот гүрвэл Зүүнгарын говьд тохиолдоно. Монгол гүрвэл дорнодын хээр талд өргөн тархжээ. Бусад зүйл ховор буюу ганц нэг олдвор төдийхнөөр тааралдана.

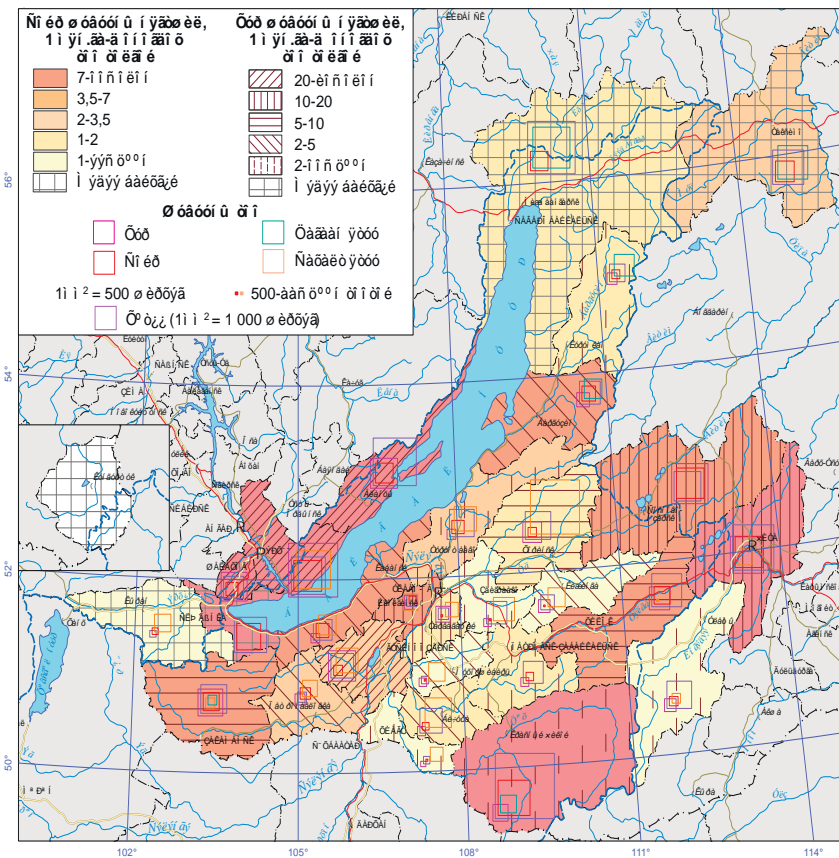
ОРЧНЫ НӨӨЦ: БАЙГАЛ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ЛАНДШАФТУУДЫН ЭКОЛОГИЙН НӨӨЦ

Жижиг масштабын тойм зургуудаас бүрдсэн энэхүү бүлэг зураг Байгал нуурын сав нутгийн

55. АГНУУРЫН АМЬТДЫН НӨӨЦ, ХЭРЭМ, ЧАНДАГАН ТУУЛАЙ



56. АГНУУРЫН АМЬТДЫН НӨӨЦ, ЖИГУУРТЭН ШУВУУ



ландшафтуудын экологийн нөөцийн ялгаа, хамгийн ерөнхий зүй тогтлыг харуулна. “Экологийн нөөц” гэдэг ойлголтыг “Экологийн чадамж” гэдэг ойлголттой адилтган хүмүүсийн оршин амьдрахад шаардагдах бүхий л нөхцлийг хангадаг, өөрөөр хэлбэл орон нутгийн шинжтэй өвөрмөц амьдрах

орчныг бүрдүүлдэг ландшафтын чадавхи гэж үзлээ. Бүлэг зургийн бүтцийг боловсруулахдаа байгалийн ландшафтуудыг зохистой ашиглах ба хамгаалах бүс нутгийн хөтөлбөрүүдийг мэдээллээр хангах практик зорилтыг шийдвэрлэхэд хэрэг болох талаас нь анхаарав.

ЛАНДШАФТ- ЭКОЛОГИЙН БҮРДЭЛ (57)

Энэ зурагт тив газрын хоёр том хэсэг (Хойт ба Төв Ази), байгалийн нөхцлийн гурван өөр хэвшинжид (умардын, гандуувар, гандуу) хамаарагдах ландшафтуудын бүтцийн 16 хуваагдлыг ялган үзүүлэв.

Ландшафтуудын хэв шинжийн (сарьдагийн, царамын, дээд тайгын, тайгын, доод тайгын, хээрийн гэсэн) ангилал нь орчны босоо бүслүүрийн ялгаа, хотгорын болон уулын бэлийн нөлөөллийг тусгадаг бол ландшафтуудыг бүс нутгаар (Байгал-Жүгжирийн, Өмнөд Сибирийн, Төв Азийн, Хангай-Дагуурын, дундад Халх-Монголын гэж) ангилсан нь агаарын массын янз бүрийн чиглэлтэй (голдуу баруун ба зүүн тийш шилжих) ноёлох хөдөлгөөний нөлөөгөөр үүссэн орон нутгийн чанартай (секторлог) ялгааг илэрхийлнэ. Түүнчлэн бүс нутгаар ангилсан явдал Байгал нуурын сав нутаг дахь байгалийн нөхцлийн хосгүй өвөрмөц бүрдэл, тэдгээрийн харилцан нэвтэрсэн байдлыг тодруулж өгнө.

Бодис-энергийн солилцооны онцлогийг харгалзан хойг азийн сарьдагийн, тайгын, доод тайгын ландшафтыг байгалийн нөхцлөөр нь туйлширмал (экстремаль), буурмал, хязгарлагдмал, хэвийн хөгжилтэй гэсэн дэд бүлгүүдэд хуваав. Мөн өмнөт сибирийн ба төв азийн хээрийн ландшафтыг байгаа газрынх нь чийг хангамжийн нөхцлөөс шалтгаалан хуурайвар, хуурай, их хуурай гэж ангилав.

Зургийн таних тэмдэгт ландшафтуудын нэгдмэл үйлдлийн идэвхжлийг тодорхойлдог хүчин зүйлийг тоон утгаар (дулаан ба чийг хангамж, ургамалжилтын биологийн бүтээмжийг) илэрхийлж хавсаргав. Үүнд:

Дулаан хангамж (10°C-аас дээших хоногийн дундаж температурын нийлбэр): хүйтэн (600-800°C), хүйтэвтэр (800-1200°C), дулаавтар (1200-1600°C), дулаан (1200-2000°C)

Чийг хангамж (хуурайшлын цацрагийн индекс): илүүдэл чийгтэй (0.5-аас бага), чийгтэй (0.5-0.9), чийгтэйдүү (1.0-1.4), чийг хангалтгүй (1.5-1.9), хуурай (2.0-2.4), их хуурай (2.5-аас их)

Ургамалжилтын биологийн бүтээмж (дулаан ба чийг хангамжийн өгөгдсөн нөхцөл дэх ургамалжилтын жилийн өсөлт, газар дээрх ба газрын доорхи ургамлын органик бодисын масс): маш бага (20 ц/га-аас бага), бага (20-40 ц/га), дунд зэрэг (40-60 ц/га), их (60-80 ц/га), маш их (80 ц/га-аас дээш).

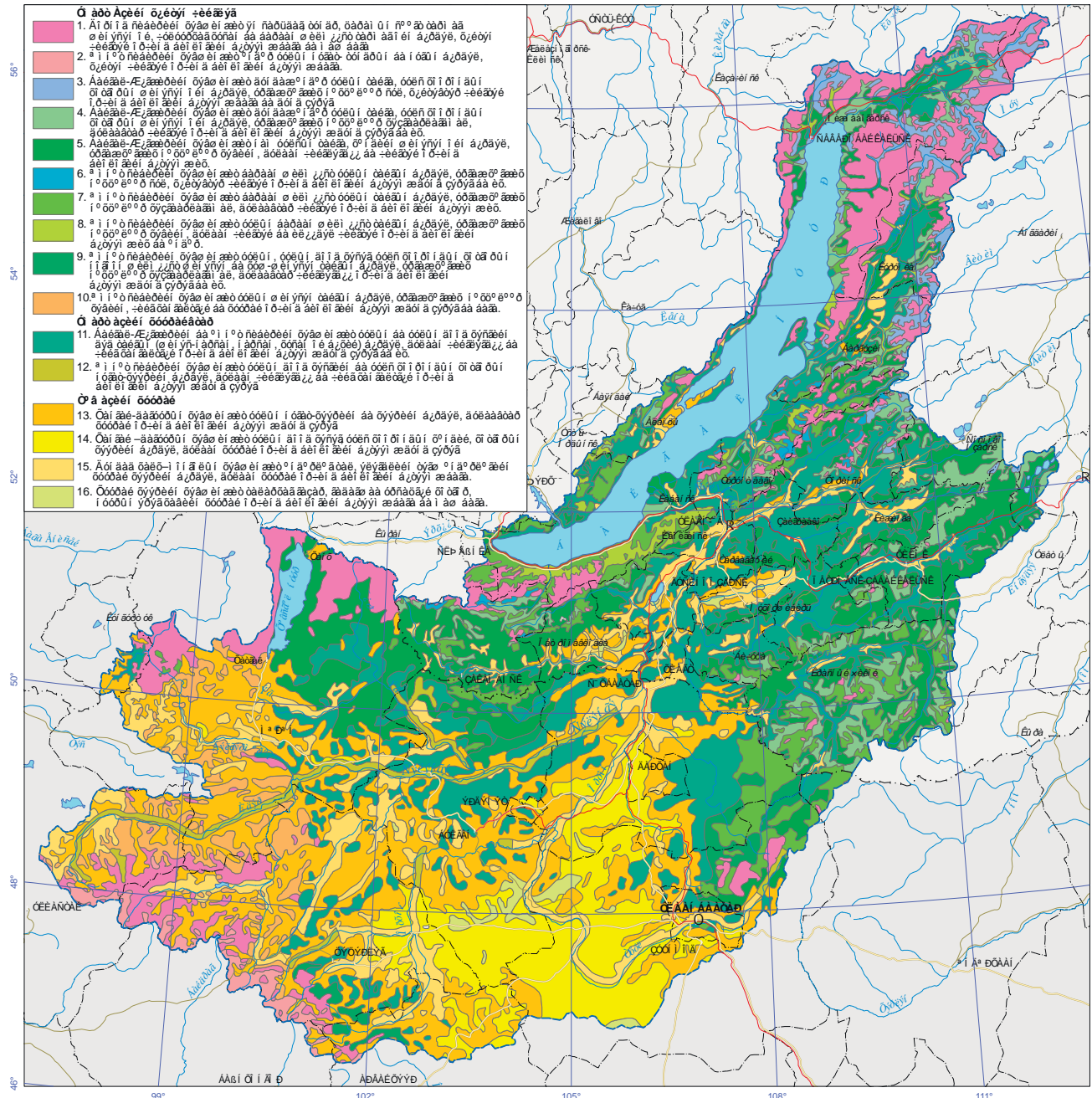
Ландшафтын орчны үнэлгээний ба зөвлөмжийн зориулалттай туслах зургуудыг зохиоход энэ зургийн суурь мэдээллийг эх сурвалж болгон ашиглаж болно.

ГАДНЫ НӨЛӨӨЛЛИЙГ МЭДРЭХ ЛАНДШАФТЫН ЧАДАВХИ (58)

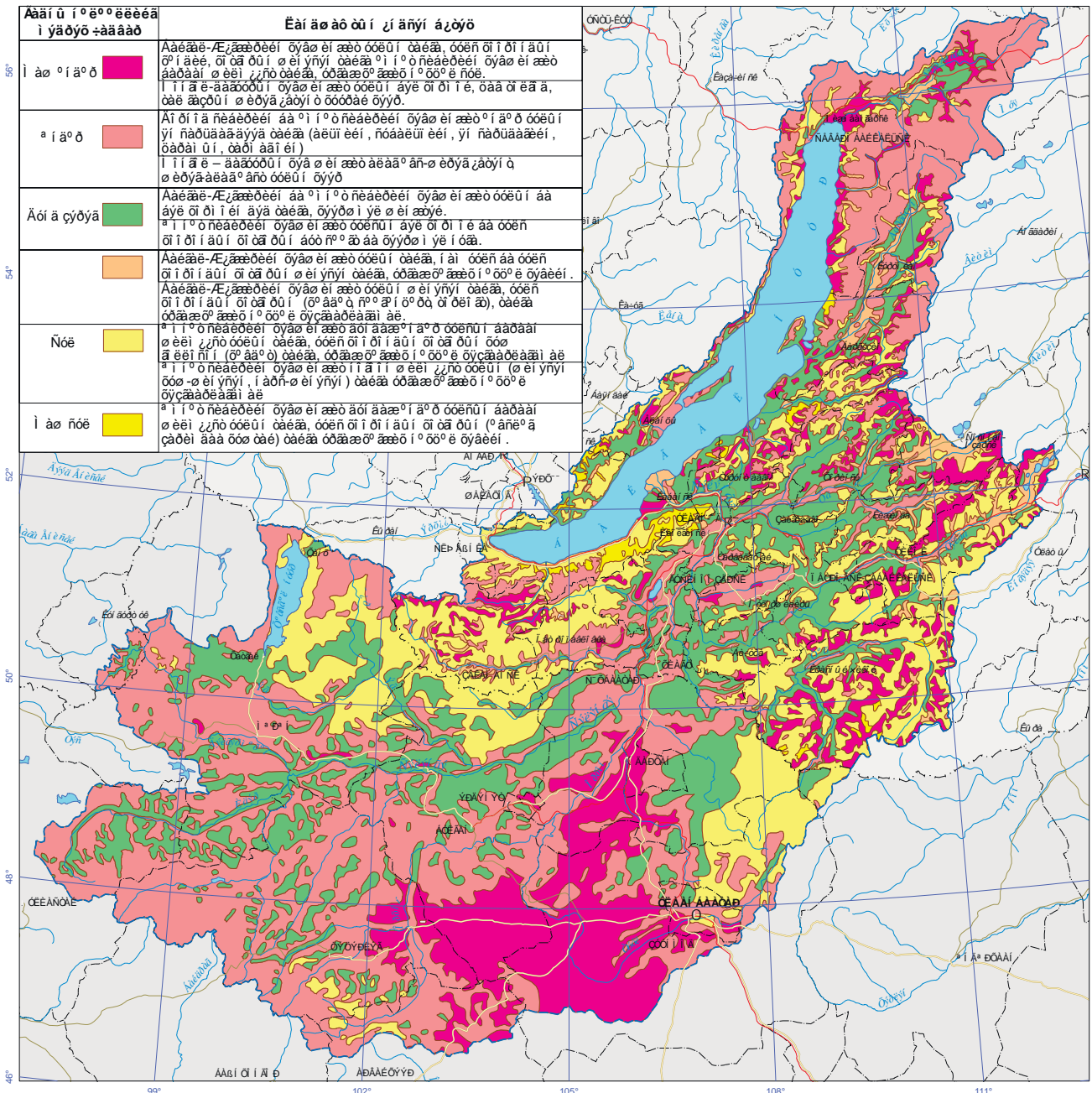
Ландшафтын мэдрэмтгий чанарын зураг нь гадны хүчний, түүний дотор хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийн хариуд ландшафт ямар байдалтай байхыг харуулна. Ландшафтын мэдрэмтгий чанар гэдэг нь тухайн ландшафт хэсэг хугацаанд тодорхой хил заагийн дотор бүтэц байдал хэвээр нь хадгалж чадах <<өөрийгөө зохицуулах>> чадвар юм.

Тэрхүү мэдрэмтгий чанар нь ландшафтын шинжүүдтэй маш нягт холбоотой. Тухайн газар нутгийн чийг-дулааны хангамж “хэвийн байх” ургамалжилтын биологийн бүтээмж “хамгийн өндөр байх” зарчмыг үндэслэн ландшафтын мэдрэмтгий чанарыг тодорхойлдог. Дулаан чийгийн харьцаа экологийн хэвийн хэмжээнээс аль нэг тийшээ хэвийн өөрчлөгдөх тусам ландшафтын мэдрэмтгий чанар ихэсдэг. Чийг дулааны хангамж хэвийн, биологийн бүтээмж ихтэй ландшафт хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийг мэдрэх нь бага байдаг. Гэтэл биологийн бүтээмж багагай, экстремаль (эрс туйлширмал) нөхцөл дэх ландшафт гадны нөлөөлд хамгийн мэдрэмтгий байна. Зураг дээр ландшафтын мэдрэмтгий чанарыг харьцангуй байдлаар-маш өндөр, өндөр, дунд зэрэг, бага, маш

57. ЛАНДШАФТ- ЭКОЛОГИЙН БҮРДЭЛ



Хөвсгөл нуурын хойд эрэг



Монголын цөлжүү хээр

бага гэсэн ангиллаар үзүүлэв.

ЛАНДШАФТЫН ЭКОЛОГИЙН ЧАДАВХИ (59)

Энэ зурагт хүн амьдрах орон нутгийн өвөрмөц орчныг бүрдүүлэх ландшафтын чадавхийг тодорхойлов. Тэгэхдээ ландшафтуудын төрх байдлыг экологийн үүднээс шинжиж Байгал нуурын сав газрыг хүний амьдрал үйл ажиллагаанд тааламжтай нөхцлөөр ялган бүсчлэв.

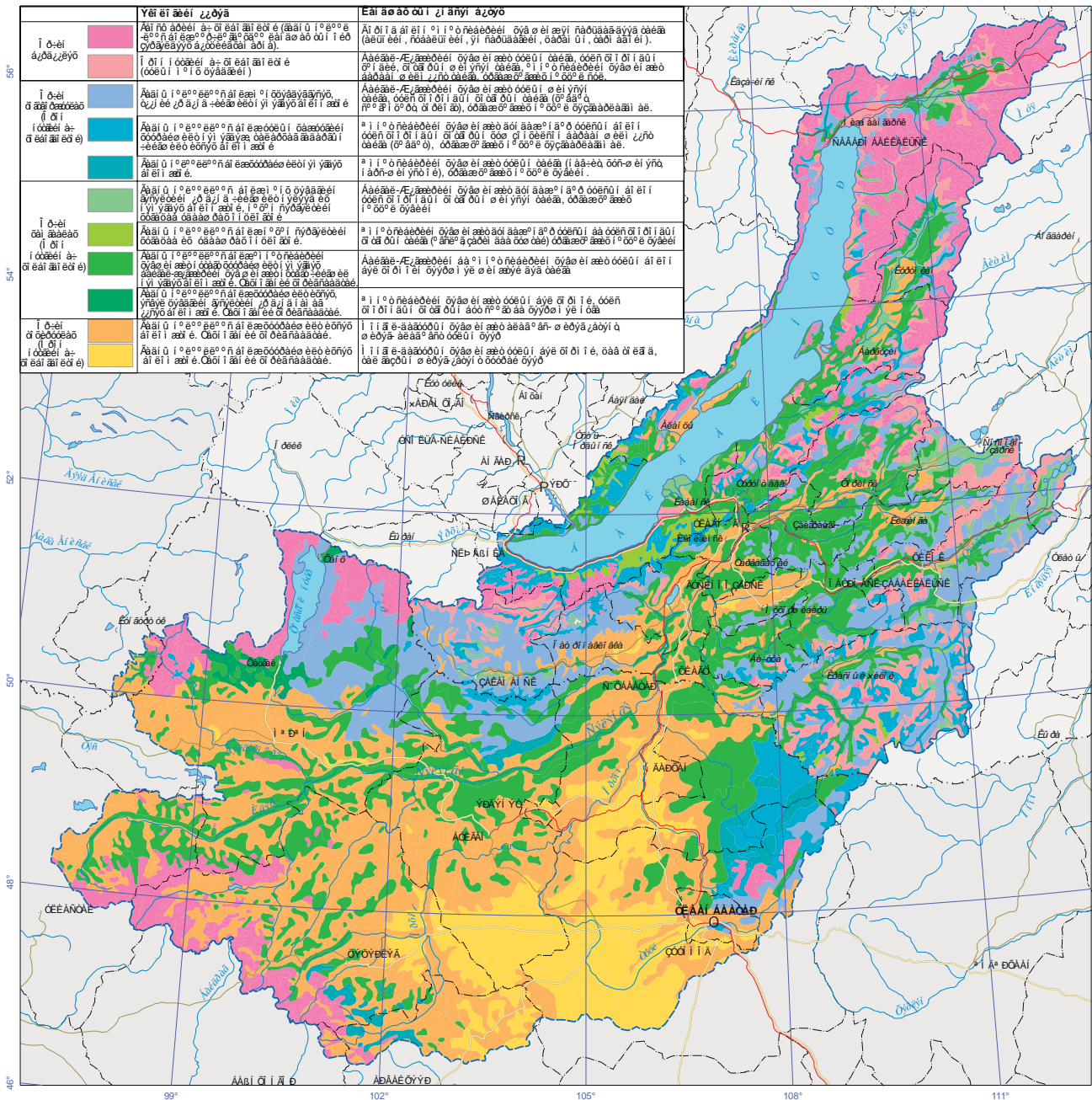
Ландшафтуудын экологийн тааламжтай байдлыг тогтооходоо тухайн нутаг орны чийг-дулаан хангамжийн харьцуулсан үнэлгээ (чийг дутагдалтай, чийг илүүдэлтэй гэх мэт) болон ургамлан бүрхэвчийн бүтээмжийн үзүүлэлтийг (бага, дунд зэрэг, их, маш их) голлож ашиглав. Ландшафтын экологийн чадавхийг харьцангуй үнэлээний шатлалаар (маш бага, бага, дунд зэрэг, өндөр, маш өндөр гэж) ялган үзүүлэв. Зургийн таних тэмдэгт тэрхүү шатлалын тодорхойлолтыг өгөв.

ЛАНДШАФТЫН ЭКОЛОГИЙН ҮҮРЭГ (60)

Энэ зураг дээр байгаль хамгаалах буюу экологийн үүргээрээ ижил төстэй ландшафтуудыг бүлэглэн үзүүлэв. Тухайн сав нутгийн бүх ландшафтыг дараах бүлгүүдэд хуваав: геосферийн ба бус нутгийн ач холбогдолтой орчин бүрдүүлэгч, орчин зохицуулагч, орчин тогтворжуулагч, орчин хамгаалагч, орчин бүрдүүлэгч “ус бүтээгч” үндсэн үүргийг өндөр уулын ян сарьдаг-тундрын тармаг ойн ландшафт гүйцэтгэх бөгөөд тэнд ус, цас хуралдаж байдаг нь онцгой чухал. Эдгээр ландшафт нь ус хувирах, хөрсөн дотуурх урсац үүсэх боломжийг хангаж гидрологийн ихээхэн ачааллыг үүрдэг. Цэвэр ус нөхөн үйлдвэрлэх нь орчин үед экологийн хамгийн чухал үүрэг. Байгал нуур, Хөвсгөл нуурын усны цэвэр цэнгэг, бүрэн бүтэн байдлыг хангаж, хамгаалахад өндөр уулын ландшафт чухал ач холбогдолтой.

Орчин тогтворжуулагч үүргийг хөвд, сөөг, сөөгөнцөр бүхий бараан шилмүүст ба шинэсэн ойт уулын тайга, уулс хоорондын хөндий дэх торлогон ойн ландшафт гүйцэтгэдэг. Эх газрын уур амьсгалтай нөхцөлд хөвсгөр хөвдөн хучаас нь экологийн нөхцөлийг тогтворжуулахад чухал үүрэгтэй. Уулын тайгын ба сарьдагт дээд тайгын

60. ЛАНШАФТЫН ЭКОЛОГИЙН ҮҮРЭГ

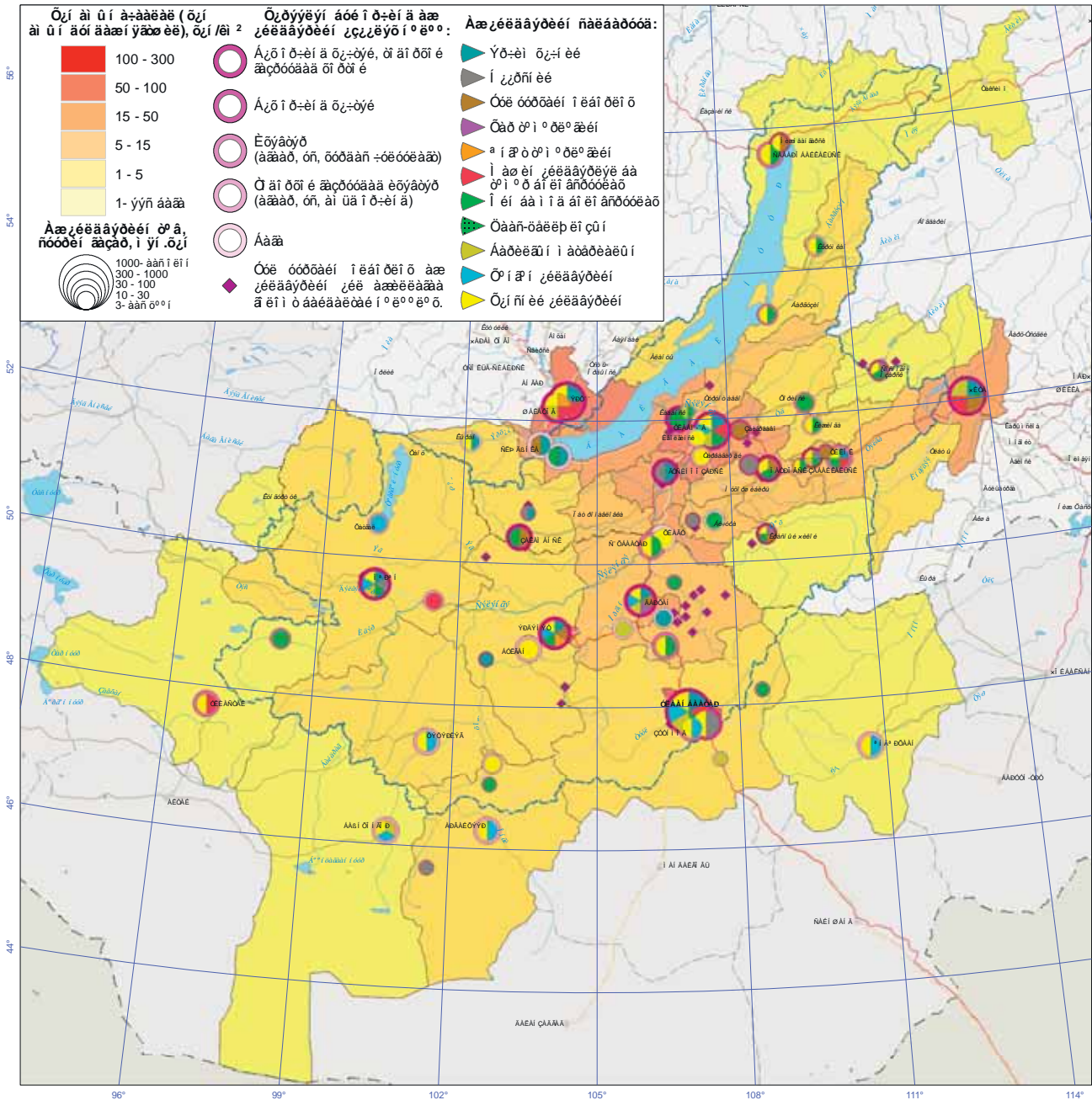


Сэлэнгэ мөрний зүүн эрэг, Улаан-Үд хот



БҮЛЭГ III.

**Байгал нуурын сав газрын экологийн
төлөв байдал бүрэлдэх нийгэм- эдийн
засгийн хүчин зүйл**



АЖ ҮЙЛДВЭР, ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИНД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ (61)

Орчин үед хүрээлэн буй орчны төлөв байдал аж ахуйн үйл ажиллагаа, ялангуяа аж үйлдвэр их нөлөө үзүүлдэг болжээ. Аж үйлдвэрийн газруудын төвлөрөл хэдий чинээ их байх тутам байгаль орчны өөрчлөлт төдий хэмжээний том газар нутгийг хамардаг байдал Байгал нуурын сав нутгийн жишээн дээр тод харагдаж байна. Байгаль орчны аль нэг бүрхэвчийн өөрчлөлт бусаддаа нөлөөлдөг жамгай. Жишээ нь: хурдас чулуулгийн бүрхэвч эвдэгдсэнээс болж гадаргын ба гүний усны горим өөрчлөгдөж тоос шороо дэгдсэнээс агаарын бохирдол үүсч болно.

Байгаль орчинд аж үйлдвэрийн газруудын үзүүлэх нөлөөллийг судалсан үр дүнг “Аж үйлдвэр, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө” гэсэн зургаар харуулав. Аж үйлдвэрийн төвүүдийг тэмдгийн аргаар үзүүлэхдээ үйлдвэрийн төвийн хэмжээг нийт хүн амаар нь авч, аж үйлдвэрийн салбаруудын

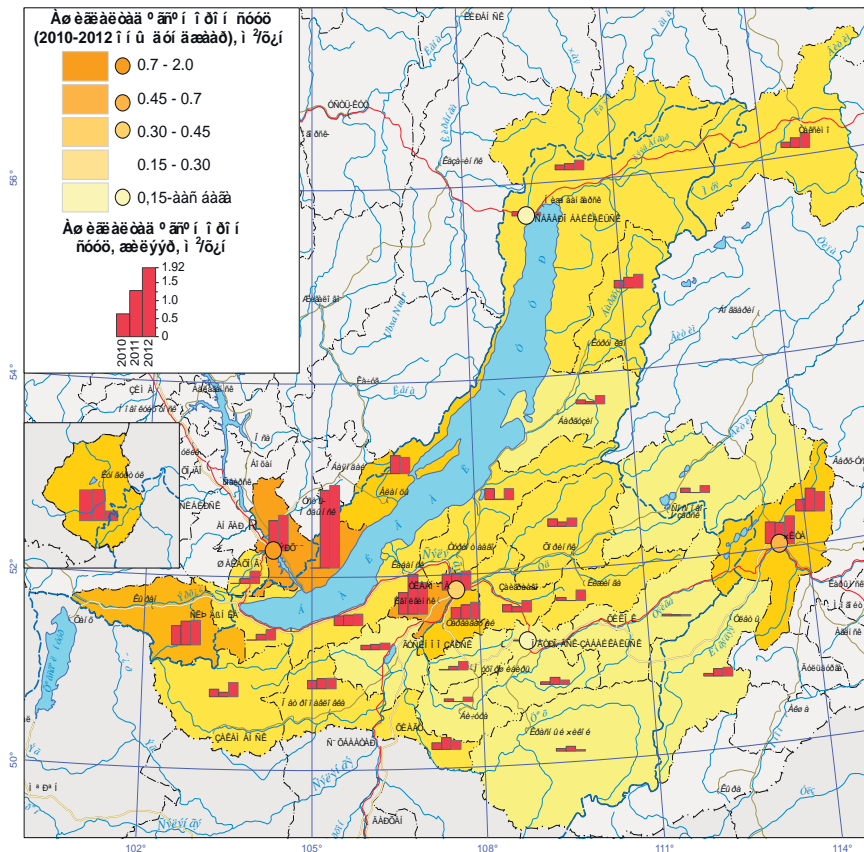
бүтцийг сектороор хувааж харуулав. Байгаль орчны төрөл бүрийн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх үндсэн дээр хүрээлэн буй орчинд үзүүлж буй нөлөөллийг 6 ангилж үзүүлсэн. Мөн уулын олборлох аж үйлдвэрийн үйл ажиллагаагаар эвдэгдсэн газрууд (ухсан нүх, ил уурхай, далан, овоолго гэх мэт) болон (томоохон хот суурингуудын) агаарт цацагддаг хаягдлыг тусгайд нь ялган үзүүлэв. Байгалийн янз бүрийн орчинд аж үйлдвэрийн үзүүлэх нөлөөллийг шинжиж үзэсний дүнд хүрээлэн буй орчин нь хамгийн ихээр өртөгдсөн газруудыг тусгайлан ялгав.

Байгаль орчин нь аж үйлдвэрийн нөлөөнд хамгийн ихээр өртсөн газар Буриад улсын нутагт, тухайлбал Закаменск, Хиагт, Гусиноозерск, Доод Сэлэнгэ болон Улаан-Үд хотуудын аж үйлдвэрийн зангилаануудын эргэн тойронд тэмдэглэгджээ. Эдгээр газруудын байгаль орчин бүхэлдээ аж үйлдвэрийн хамгийн их сөрөг нөлөөлөлд автжээ. Хүрээлэн буй орчинд сөрөг нөлөө үзүүлдэг аж үйлдвэрийн үндсэн салбарууд гэвэл дулааны эрчим хүчний цогцолбор, уулын олборлох үйлдвэр, цаас-целлюлозын үйлдвэр, хөнгөн болон хүнсний

үйлдвэрүүд юм. Мөн онгоцны үйлдвэр, шилний үйлдвэрийг дурьдах хэрэгтэй. Өвөр Байгалийн хязгаар нутагт байгаль орчинд нөлөөлдөг аж үйлдвэрийн салбаруудаас цахилгаан эрчим хүч, ашигт малтмалын олборлолт болон хүнсний үйлдвэрүүдийг нэрлэж болно. Тэндхийн хүрээлэн буй орчинд сөрөг нөлөө үзүүлдэг томоохон төв нь Читийн аж үйлдвэрийн зангилаа бөгөөд бохирдуулагч гол эх үүсвэр нь түлш-эрчим хүчний цогцолбор, машин ба металл боловсруулах үйлдвэр, түүнчлэн тээврийн хэрэгсэл юм.

Эрхүү мужийн Байгал нуурын ай савд багтах хэсэгт Байкальск, Сдюянжа хотуудаас бусад газарт аж үйлдвэр төдий л хөгжөөгүй. Энэ хоёр хотод байгаль бохирдуулагч үндсэн эх үүсвэр нь уулын олборлох (гангиг олборлох) үйлдвэр, түлш-эрчим хүчний цогцолбор болон тээврийн хэрэгслүүд юм. Байкальск хотод бохирдлын гол эх үүсвэр нь Байкальскийн цаас-целлюлозын комбинат бөгөөд одоогоор энэ үйлдвэр ажиллахаа больсон ч гэсэн Байгал нуурын эрэг орчмын усыг бохирдуулж байсны ул мөр үлдэж, асар их хэмжээний хур хатуу

62. БАРИЛГА (ОХУ)



хөг хаягдал хадгалагдсаар байна. Ольхоны районы нутагт орчин бохирдуулагч гол эх үүсвэр нь амралт зугаалгын үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй ахуйн хатуу хог хаягдлын хуримтлал болжээ.

Монголын нутагт хүн амын бөөгнөрөл ихтэй аж үйлдвэрийн томоохон төвүүд (Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт) болон ашигт малтмалын олборлолт явуулдаг орон нутгийн тодорхой газрууд, мөн арьс шир, ноос боловсруулдаг хөнгөн үйлдвэрийн салбарууд хүрээлэн буй орчиндоо нөлөөлж байгалийн унаган төрхийг эвдэж доройтуулах, ус, хөрс, агаарыг бохирдуулах үйлчлэл үзүүлдэг байна. Ялангуяа уулын олборлолтын уршгаар жижиг гол, нуурууд ширгэж усны нөөц хомсдох асуудал нилээд хурцадмал шинжтэй болжээ. Сүүлийн 20 жилийн хугацаанд таван мянган гол горхиноос уул уурхайн олборлолтоос үүдэлтэй 852 гол, 1131 нуур ширгэсэн байна. [Сергей Басаев...] Иймээс Монгол улсад усны нөөцийг үйлдвэрлэлд ашиглах асуудал хурцаар тавигдаж байна.

Түүнчлэн аж үйлдвэрийн томоохон төвүүдийн эргэн тойронд усны бохирдол эрчимтэй явагдаж, усны чанарын үзүүлэлт бохирдлын 3-4 зэрэглэлд хүрчээ. Ус бохирдуулагч гол элемент нь фенол, газрын тосны бүтээгдэхүүнүүд байна. Нутаг дэвсгэрийн тогтвортой бус эдийн засгийн хөгжил нь

байгаль орчинд нилээд нөлөөлж байна. Томоохон аж үйлдвэрийн их хэмжээний бохир усны хаягдал нь агаар мандалыг ихээр бохирдуулж байгаа нь хамгийн эмзэг асуудал болж байна.

Улаанбаатар хотод ялангуяа хүйтний улиралд хүрэн нүүрсний утганаас болж агаар маш их хэмжээгээр бохирддог.

Байгал нуурын сав нутаг бүхэлдээ аж ахуйн хөгжил, аж үйлдвэржилтийн хувьд жигд биш учраас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл нь бас харилцан адилгүй байна. Тус бүс нутгийн байгалийн нөөц баялгийн хүртэмж ашигт малтмал олборлох уулын аж үйлдвэрийг түлхүү хөгжүүлэхэд нэн тохиромжтой бөгөөд үйлдвэрлэлийн энэ салбар нь газрыг эвдэж доройтуулах, хөрс, усыг хорт бодисоор бохирдуулах аюул авчирдгийг онцгой анхаарах хэрэгтэй.

БАРИЛГА (62)

Эдийн засаг, экологийн зохистой байдлын өсөлтийг хангахад барилгын салбар чухал үүрэгтэй. Барилгын үйлдвэрлэлийн түвшнийг илэрхийлдэг гол үзүүлэлтийн нэг бол ашиглалтанд орж байгаа аж үйлдвэр-иргэний барилга байгууламжийн талбайн хэмжээ бөгөөд энэ нь бүхэлдээ орон нутгийн нэгж тус бүрийн нийгэм-эдийн засгийн байдлыг тусган

харуулдаг.

Сүүлийн 3 жилд (2010-2012 онд) тус бүс нутагт ашиглалтанд өгсөн орон сууцны барилгын талбай гурав дахин (0,4 сая м²-аас 1,2 сая м² хүртэл) нэмэгджээ. Барилгажилтын өсөлтөөр тэргүүлэх байрыг Эрхүү мужийн хот суурингууд эзлэх бөгөөд тэнд Байгал нуурын сав нутагт баригдсан орон сууцны 50%-иас илүү нь баригджээ. Хоёрдугаар зэрэгт Буриад улс (26,2%), гуравдугаар зэрэгт Байгалийн чанадахь хязгаар (19,3%) орно.

Орон сууцны барилгажилтыг тодорхойлох чухал үзүүлэлт бол жил тутам ашиглалтанд оруулсан орон сууцны хэмжээ (м²/хүн) бөгөөд энэ үзүүлэлтийг таван түвшнээр гаргаж суурь зургийг зохиов. Гурван жилийн (2010-2012 оны) дунджаар авсан энэ үзүүлэлтээс харахад нутаг дэвсгэрийн ялгаа нэлээд эрс тэс байдалтай харагдаж байна. Бүс нутгийн дундаж үзүүлэлт 0,45 м²/хүн байхад Эрхүү мужид түүнээс 2 дахин их (0,81 м²/хүн), Байгалийн чанадахь хязгаар нутагт тэрхүү дунджаас 3 дахин бага байх жишээтэй.

Орон сууцны барилга байгууламжийн өсөлтийг хангахын тулд бүс нутгийн ба нутгийн захиргааны доод түвшний нэгжүүдийг бүхэлд нь хамарсан улсын хэмжээний зорилтот хөтөлбөрүүд боловсруулж томоохон цогцолбор арга хэмжээ хэрэгжүүлэх хэрэгтэй.

ТЭЭВЭР (63)

Байгал нуурын сав газрын тээврийн дэд бүтэц нь Эрхүү муж, Бүгд Найрамдах Буриад Улс, Байгалийн чанадахь хязгаар, Монгол улсын тээврийн системийн нэг хэсэг юм. Энэ нутаг дэвсгэрт тээврийн бараг бүх л төрөл болох төмөр зам, авто зам, усан зам, агаарын тээвэр байдаг.

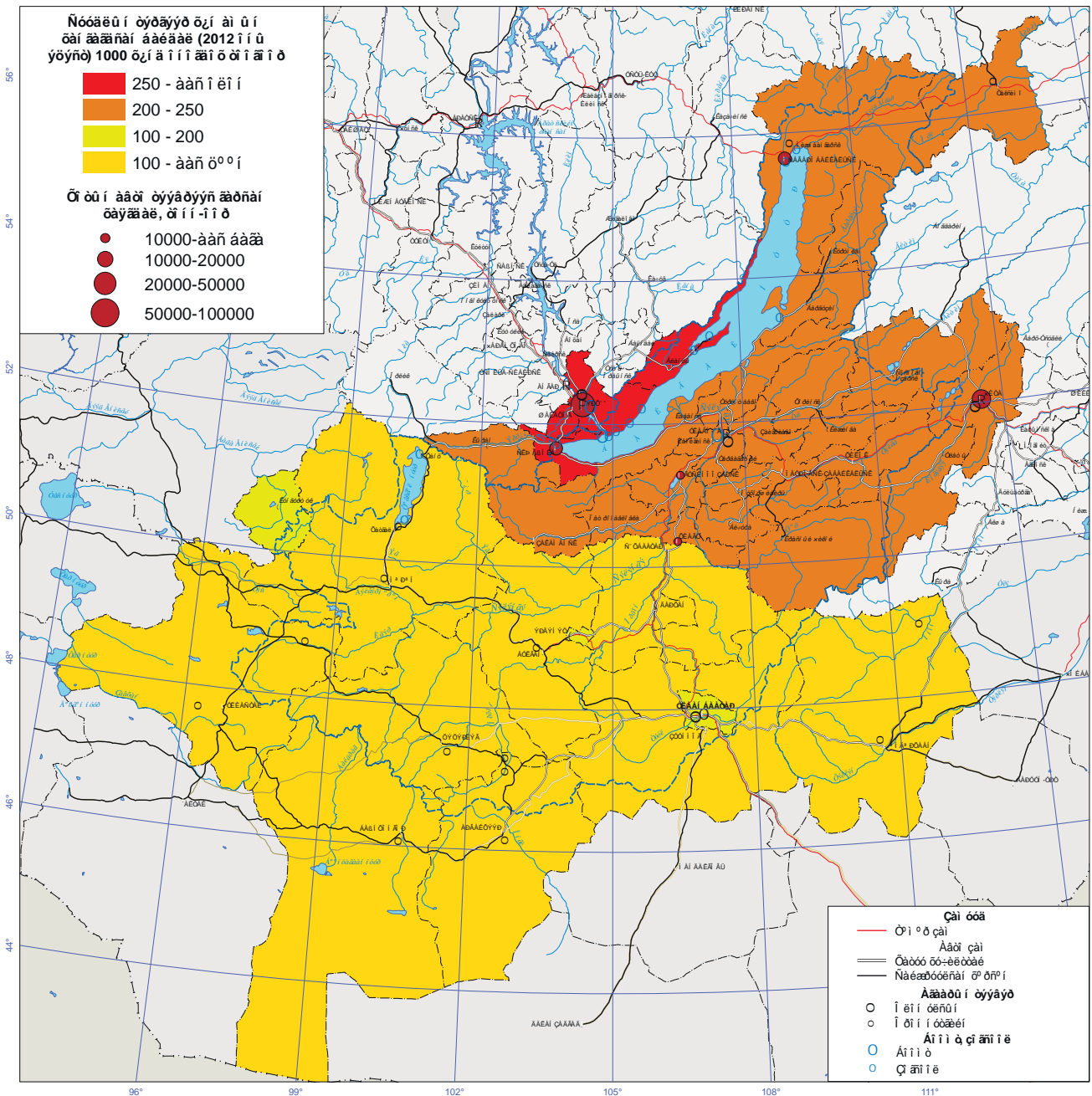
Байгал нуурын хойд эрэг дагуу, улмаар Дээд Ангар мөрний хөндийгөөр Байгал-Амарын төмөр замын шугам дайрч өнгөрнө. Байгал нуурын өмнөд эрэг дагуу болон тэндээс зүүн тийш Транссибирийн төмөр замын шугам үргэлжилж уг шугамаас хоёр төмөр зам салаасны нэг нь Байгалийн тойруугийн 84 км зам, нөгөө нь Улаан-Үдээс Наушкийн 253 км урт зам үргэлжилнэ. Наушкаас урагш Монголын нутгаар Улаанбаатар хотыг дайран өмнөд хил хүртэл үргэлжилж Бээжин хотыг зорино. Наушкаас Улаанбаатар хот хүртэлх энэ төмөр замаас Эрдэнэт, Шарын гол, Багануурын төмөр замын салбар шугам салбарладаг.

Авто замаас улсын чанартай Эрхүү-Улаан-Үд-Читийн хурдны зам нь чухал ач холбогдолтой юм. Энэхүү замаас гадна Култук-Монд, Эрхүү-Листвянкийн зам, мөн Северобайкальск-Уоан-Таксимо, Баяндай-Еланцы-Хужир, Улаан-Үд-Турунтаево-Курумкан, Улаан-Үд-Хиагт-Закаменск, Улаан-Үд-Бичур, Улаан-Үд-Сосоново-Озерск-Багдарин, Чита-Багдарин, Чита-Агинск чиглэлийн төв зам зэргийг дурьдаж болно. Монгол улсын нутагт Оростой хил залгаа Алтанбулаг-Сүхбаатараас Дархан-Улаанбаатар-Сайншанд-Замын-Үүд хүртэл, Дарханаас баруун тийш Эрдэнэт-Булган-Мөрөн-Хатгал чиглэлийн, Улаанбаатараас зүүн тийш Өндөрхаан хүртэл, Улаанбаатараас баруун тийш Цэцэрлэг-Арвайхээр-Баянхонгор хүртэл хатуу хучилттай замтай ба бусад төв суурингуудтай шороон замаар холбогдоно.

Байгал нуур, Хөвсгөл нуур, Ангар болон Сэлэнгэ мөрөнд усан замын тээвэр хөгжсөн. Байгал нуурын флот ачаа тээврийн, зорчигч



Эрхүүгийн усан цахилгаан станц



тээврийн, экспедицийн, эрдэм шинжилгээний хөлөг онгоцуудтай бөгөөд зорчигч тээврийн усан онгоц Эрхүү хотоос Ольхон, Северобайкальск, Доод Ангарск хүртэл мөн Эрхүү хотоос Усть Баргузин, Больших Котов, Бухты Песчаной хүртлэх чиглэлүүдээр зорчдог. Мөн Сэлэнгэ (274 км), Баргузин (138 км), Дээд Ангар (254 км) голоор усан онгоц явах тохиромжтой газрууд бий. Монгол орны хувьд Хөвсгөл нуурт зорчигч-ачаа тээврийн хөлөг онгоц Хатгал-Ханх боомтын хооронд үйлчилдэг. Сэлэнгэ мөрөн, Орхон голын урсгалын адаг орчмоор ачаа тээврийн жижиг усан онгоцууд 1930-аад оны дунд үеэс эхлэн явдаг байсан боловч удалгүй үйл ажиллагаа нь хаагджээ.

Агаарын тээврийн гол үйлчилгээ Улаанбаатар, Эрхүү, Улаан-Үд, Чита хотуудын нисэх онгоцны буудал дээр төвлөрч дотоодын ба улс хоорондын нислэгүүд тасралтгүй явагддаг. 2012 онд Оросын нутаг дахь онгоцны буудлаар 1.1 сая хүн, Монгол улсын онгоцны буудлаар 770 мянган хүн үйлдчлүүлсэн байна. Улаанбаатар хотын олон улсын нисэх онгоцны “Чингис Хаан” буудлаас Москва,

Берлин, Франкфурт, Париж, Дубай, Эрхүү, Бээжин, Хөх хот, Сөүл, Токио, Нагоя, Хонгонг хүртэл шууд нислэг үйлддэг.

ХҮН АМ (64-70)

Хүн амын зургуудыг боловсруулахдаа Байгал нуурын сав нутаг дахь хүн ам зүйн байдал, хүн амын нутагшил, суурьшлын орчин үеийн онцлогийг нийгэм эдийн засаг, экологийн хүчин зүйлүүдтэй нь холбож тэдгээрийн харилцан нөлөөллийг нэгтгэн харуулахыг голчилж анхаарав. Хүн амын зургуудыг Оросын Холбооны Улсын статистикийн алба, Монгол улсын Үндэсний Статистикийн Хорооны тоо мэдээлэлд тулгуурлан зохиосноос гадна Орос ба Монгол улсын хүн амын тооллогын дүнг ашигласан.

Байгал нуурын сав нутагт хүн ам суурьшсан газруудын байршил маш жигд биш, хүн амын бөөгнөрөл бүхий дөрвөн бүс нутаг ялгарна. Нэгдэх нь болох Эрхүү мужид хүн амын байршлын үндсэн зурвас нутаг мужийн баруун хилээс Байгал нуур хүртэлх Транссибирийн төмөр замын шугам дагуу

зурвас газрыг хамарна. Энд хөдөө аж ахуйн олон суурингуудаас гадна боловсруулах аж үйлдвэр зонхилсон засаг захиргаа-аж ахуйн томоохон төвүүд байрладаг. Суурин газруудыг олон үүрэг бүхий том төв-Эрхүү хот тэргүүлэх бөгөөд Байгал нуурын ай савд тус хотын Ольхоны ба Слюдянскийн район, мөн Эрхүүгийн районы зарим хэсэг хамаарагдана. Эрхүү ба Шелехов хотууд Байгал нуурын дэргэд ойрхон орших боловч байрлалын хувьд Ангар мөрний ай савд багтдаг. Хоёр дахь нь Буриад улсад Улаан-Үд хот болон түүнээс урагших нутагт хүн амын томоохон суурьшлын төв бүрэлджээ. Гэхдээ суурингуудын төрөлжилт газарзүйн хувьд тод ялгарах бөгөөд тухайлбал; Транссибирийн төмөр замын гол шугам дагуу аж үйлдвэр - тээврийн үүрэг зориулалт бүхий суурингууд зонхилдог бол Буриадын өмнөт хэсэгт голчлон хөдөө аж ахуйн суурингууд байрладаг. Гуравдугаарт Өвөр байгалийн хязгаарт төмөр зам дагуу аж үйлдвэр-тээврийн суурингууд, ашигт малтмалын орд газруудын орчимд уул уурхайн аж үйлдвэрийн суурингууд, Чита хотоос урагших ойт хээр, хээрийн бүсэд хөдөө аж ахуйн суурингууд тус

64. ХҮН АМЫН НЯГТШИЛ, 2013 ОН

тус зонхилно. Дөрөвдүгээрт, Монгол улсад нийслэл Улаанбаатар хот болон түүнээс хойшоо Сэлэнгэ аймгийн төв Сүхбаатар хот хүртэл Дархан, Эрдэнэт хотуудыг хамарсан төвийн бүсэд хүн амын суурьшил үндсэндээ бөөгнөрч улсын нийт хүн амын талаас илүү хувь нь энэ нутагт амьдардаг. Байгал нуурын сав газарт багтах Монголын бусад нутагт нутагт хүн ам таруу суурьшсан байна.

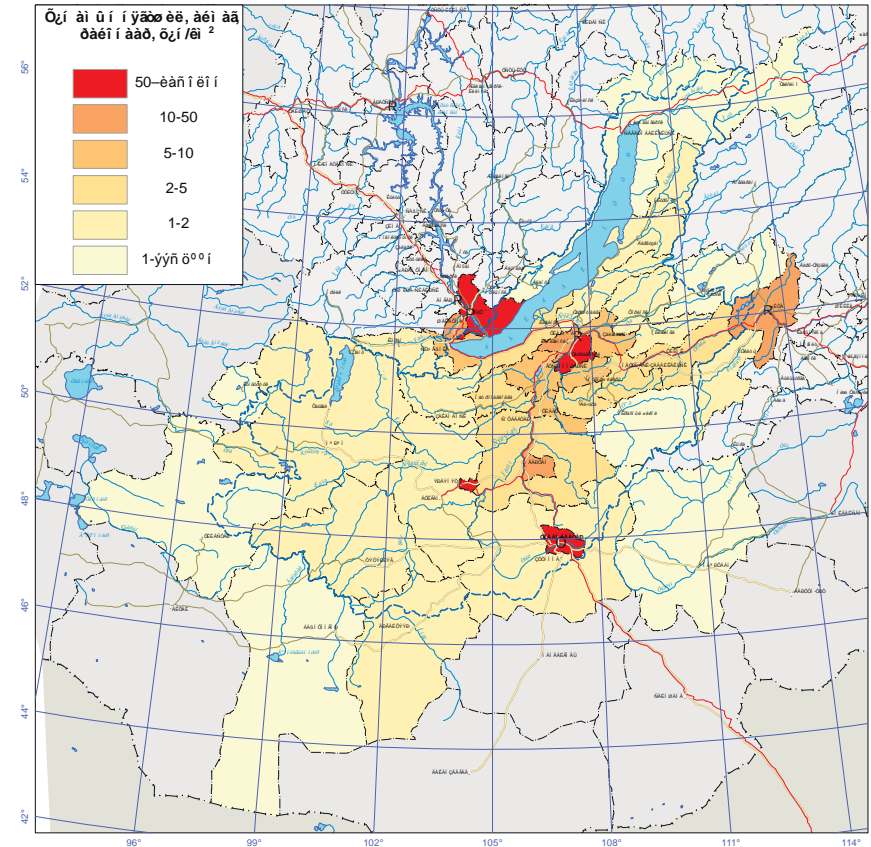
Хүн амын байршил, орон нутагт таран суурьшсан байдлыг “Хүн амын нягтшил, 2013 он”, “Хөдөөгийн хүн амын нягтшил ба хотын оршин суугчдын тоо, 1989 он”, “Хөдөөгийн хүн амын нягтшил ба хотын оршин суугчдын тоо, 2013 он” зургуудаар харуулав.

Байгал нуурын сав нутаг бүхэлдээ хүн ам багатай, жигд биш суурьшилтай бүсэд хамаарах бөгөөд хүн амын нягтшил нь дэлхийн дундаж (53 хүн/км²)-аас 17 дахин бага юм. Хүн амын таран суурьшихад нөлөөлдөг орон зайн хэдэн шалтгаан байдгийн нэг нь томоохон хот, засаг захиргааны төвүүдээс гадагш алслагдах дутам хүн амын нягтшил багасдаг. Мөн Байгал нуурын ай сав дахь ОХУ-ын нутагт өмнөөс хойшоо, баруунаас зүүн тийш хүн амын нягтшил сийрэгшдэг. Монгол-Оросын хилийн бүс нь Сэлэнгэ мөрний хөндийн хэсгээс бусад газарт хүн амын нутагшлын орон зайг салгаж тусгаарладаг бол харин Сэлэнгийн хөндий дагуу Улаан-Үдээс Улаанбаатар хот хүртэл хүн амын нягтшил илүүтэй зурвас нутаг үүссэн байна. Хүн амын хамгийн их бөөгнөрөл Эрхүү, Улаан-Үд, Чита зэрэг томоохон хотуудын орчин тойронд ажиглагдаж бол бараг хүнгүй шахам эзлүүд нутаг хэдэн арван мянган км² талбайг эзлэх нь бий. Хөдөөгийн хүн амын нутагшил хотуудынхыг бодвол эрс тэс ялгарал багатай. Хөдөөгийн хүн амын голлох хэсэг нь ойт хээр ба хээрийн бүсэд нутаглах бөгөөд хүн амын нягтшил нь 10-20 хүн/км² орчим байна.

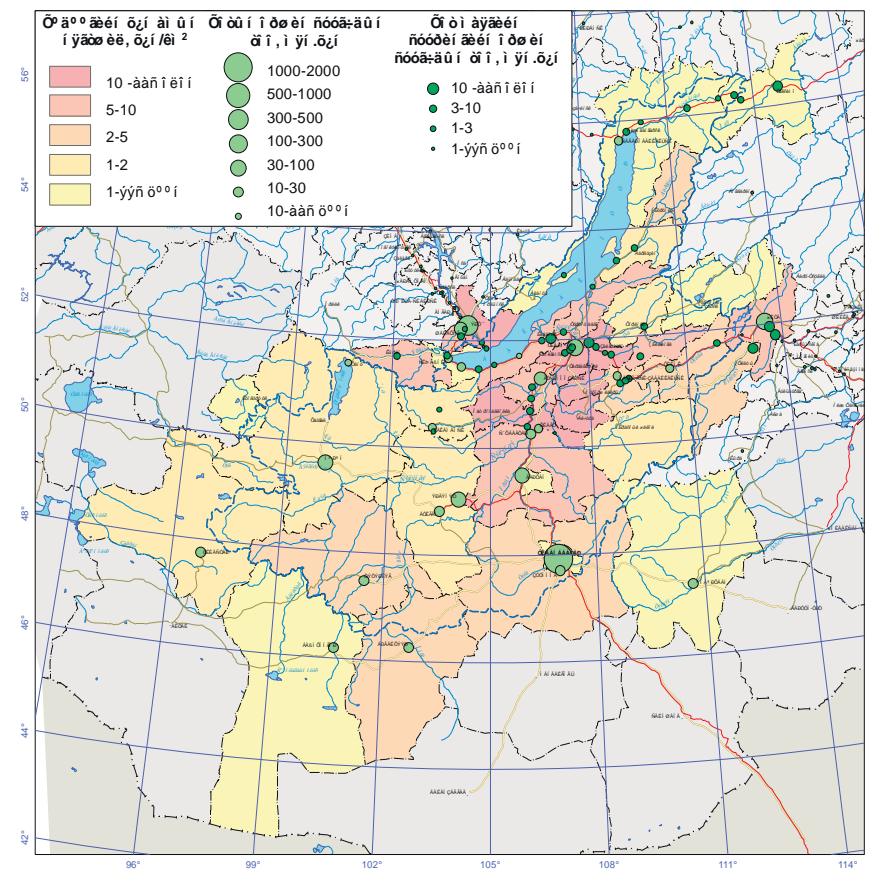
Оросын нутаг дахь хотуудын олонхи нь, тухайлбал 13 хотоос 11 нь төмөр замын дагуу байрладаг бөгөөд зөвхөн Закаменск, Хиагт хот хоёр л төмөр замаас зайдуу оршдог. Харин Монголын нутагт төмөр зөм дагуу байрлалтай хот цөөн, 15 хотоос 5 нь л төмөр замын өртөөнүүд дээр төвлөрчээ. Хэдхэн тооны томоохон хотод хүмүүс олноор бөөгнөрснөөс болоод хөдөөгийн цэлгэр уудам нутагт оршин суугчид цөөрч хүн амын тоон хэлбэлзэл ихэссэнийг “Хүн амын тооны өөрчлөлт, 1989-2013 онуудад” зургаас харж болно.

Байгал нуурын сав нутгийн Оросын талын 1989-2013 оны хоорондох хүн амын тооны динамик өөрчлөлтөөс харахад доорх зүй тогтол ажиглагдана. Үүнд: Баруун өмнөөс зүүн хойт нутаг руу хүн амын тоо буурах хандлага ажиглагдаж байгаа бол бүс нутгийн төвүүд (Эрхүү, Улаан-Үд, Чита) болон тэдгээрийн орчин тойронд хүн амын тоо өсөх харьцангуй таатай нөхцөл бүрджээ. Тухайлбал, Эрхүү мужийн Эрхүү, Шелехов, Ольхоны районд, Буриад улсын Иволгийн районд, Өвөр байгалийн хязгаарын Читийн районд хүн амын тоо мэдэгдэхүйц нэмэгдэж, ялангуяа Иволгийн ба Эрхүүгийн районы хүн ам 160%-иар өсч дээд үзүүлэлт тогтоов. Гэтэл алс умар зүгийн нутгуудад хүн амын тоо хамгийн ихээр буурч Буриад улсын Муйск ба Умарт байгалийн районы хүн амын хагасаас илүү хувь нь хорогджээ.

Байгал нуурын сав нутгийн Монголын тал хүн амын өсөлтөөр бас жигд биш, нийслэл Улаанбаатар, Эрдэнэт, Дархан хотуудын хүн ам илүү хурдтай өсч, ялангуяа Улаанбаатар хотын оршин суугчдын тоо



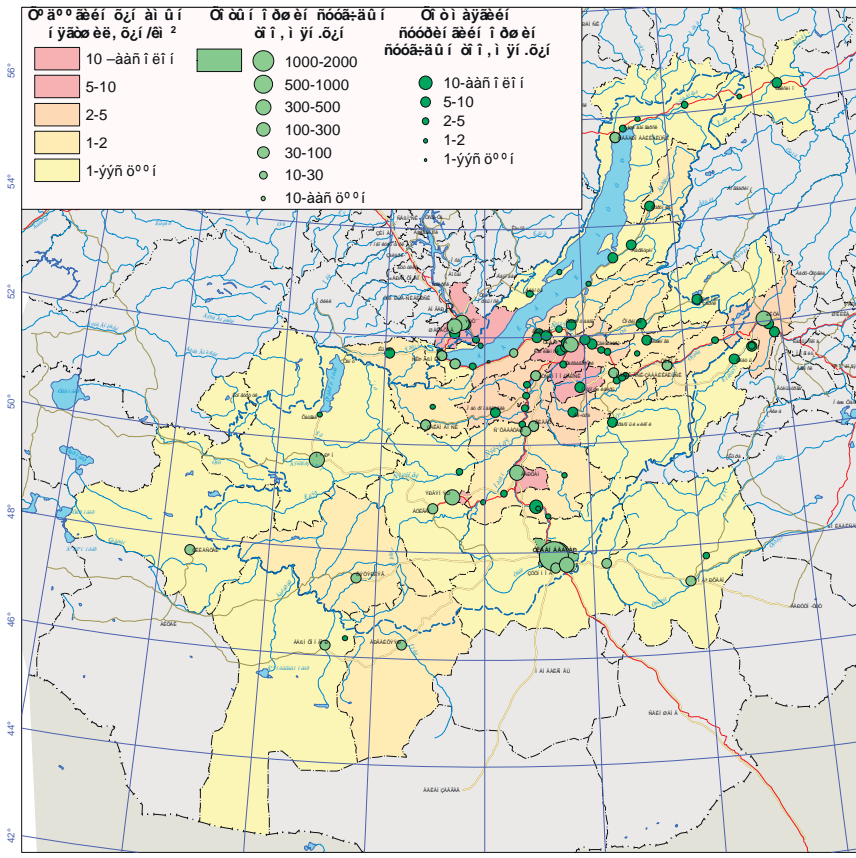
65. ХӨДӨӨГИЙН ХҮН АМЫН НЯГТШИЛ БА ХОТЫН ОРШИН СУУГЧДЫН ТОО, 1989 ОН



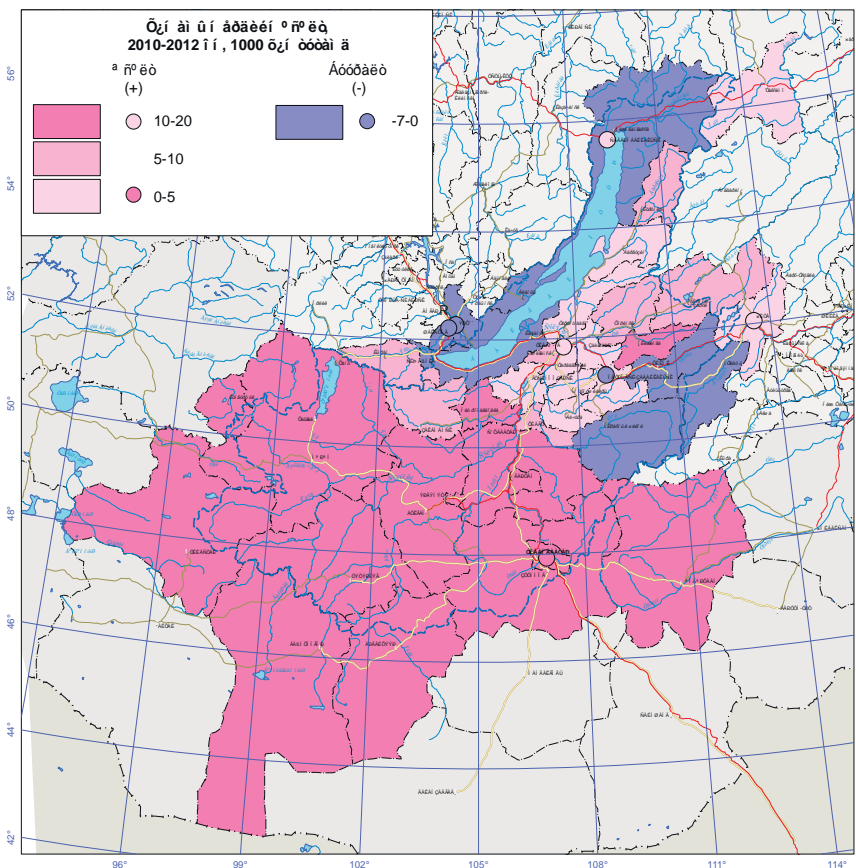
1989 оныхтой харьцуулахад 24,4%-иар нэмэгджээ. Мөн Хөвсгөл, Сэлэнгэ аймгийн хүн амын тоо нэлээд өсөлттэй байгаа боловч Архангай, Завхан, Төв, Хэнтий аймгуудын хүн ам ойролцоох хот, аймаг руу нүүж шилжсэнээс болоод тоо нь буурсан байна.

Ийнхүү Байгал нуурын сав нутгийн Оросын хэсэгт оршин суугчдын дунд гадагшаа нүүж шилжих урсгал хүн амын ердийн хорогдлоос олон дахин их байдаг бол Монголын хэсэгт хүн амын ердийн өсөлт шилжих хөдөлгөөнөөр нүүж ирэгсдээс илүү байдаг

66. ХӨДӨӨГИЙН ХҮН АМЫН НЯГТШИЛ БА ХОТЫН ОРШИН СУУГЧДЫН ТОО, 2013 ОН



67. ХҮН АМЫН ЕРДИЙН ӨСӨЛТ



хүн амын өвөрмөц динамик өөрчлөлтийг ажиглаж болно.

Хүн амзүйн хөгжлийн нутаг дэвсгэрийн онцлогийг “Хүн амын ердийн өсөлт” зургаар харуулав. Байгал нуурын сав нутгийн хэмжээнд

хүн амзүйн үйл явцуудыг илэрхийлэх өргөн хэлбэлзэлтэй тоон үзүүлэлт бүхий хүн амын нөхөн үржихүйн өөр өөр горим зэрэгцэн орших бөгөөд ерөнхийд нь зарчмын ялгаатай нөхөн үржихүйн хоёр хэвшинжийг тодорхойлж болно. Тухайлбал,

нийт Монгол, Тува болон Буриадын зарим нутагт төрөлтийн түвшин өндөртэй, дунд зэргийн нас баралттай, ердийн өсөлт ихтэй хүн амын нөхөн үржихүйн өргөжмөл хэвшинж зонхилдог бол Эрхүү мужийн Байгал нуур орчмын хэсэг, Өвөрбайгалийн хязгаар болон Буриадын ихэнх нутагт төрөлтийн түвшин багатай, нас баралт ихтэй, ердийн өсөлт багатай буюу ердийн хорогдолтой хүн амын нөхөн үржихүйн хязгаарлагдмал хэвшинж давамгайлдаг аж. Монгол улсын аймаг, хотуудад хүн амын ердийн өсөлт жил дутам 17-19% байна. Гэтэл Байгал нуурын сав нутгийн Оросын хэсэгт хүн амын ердийн хөдлөлтгүй жигд биш, нутгийн захиргааны 23 нэгжийн хувьд хүн ам ердийн өсөлтгүй байсан бол 10 нэгжийн хэмжээнд бууралт ажиглагджээ. Ерөнхийдөө хүн амын ердийн өсөлт дунджаар 1,4% байгаа хэдий ч хэлбэлзэл ихтэй байдгийг дараах жишээнээс харж болно. Үүнд: Өвөрбайгалийн Петровск болон Эрхүү, Ольхоны районуудад хүн амын хорогдол -5-аас -6% байхад Жид, Кижингин, Тере-Холийн районд хүн амын ердийн өсөлт 10,4-16,0% хүрчээ. Хүн амын ердийн өсөлт Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотод 17,2% байхад Улаан-Үд хотод 4,3%, Чита хотод 3,4% байна. Харин Эрхүү хотын хүн амын тоо (-27%) буурсан байна.

“Хотжилт”-ын зурагт Оросын засаг захиргааны районууд болон Монголын аймгуудын нийт хүн амд хотын оршин суугчдын эзлэх хувийг харуулав. Хотын хүн ам дунджаар нийт хүн амын 74%-ийг эзэлдэг боловч энэ нь хотуудын тоо цөөн байдагтай холбоотой. Хүн амын хотжилтын түвшин (74%) ийнхүү дэлхийн дунджаас (51%) бараг 1,5 дахин их байгаа хэдий ч нутаг дэвсгэрийн хотжилтын түвшин доогуур байна. Хотын нутаг дэвсгэрт гол төлөв төмөр зам дагуух хүн амын бөөгнөрөл ихтэй нутгийн захиргааны төвүүд хамрагддаг. Байгал нуурын сав нутгийн Монголын хэсэгт нийслэл Улаанбаатар болон Орхон, Дархан-Уул аймаг хамгийн өндөр хотжилттой тооцогдох бөгөөд бусад аймгуудад хотын хүн ам харьцангуй бага (17,5-аас 34,9% хүртэл) хувийг эзэлнэ. Монгол улсад аймгуудын төвийн оршин суугчдыг хотын хүн амд тооцдог бол ОХУ-ын хуулиар нутгийн захиргааны районууд заавал хотын хүн амтай байх албагүй. Иймээс 2013 оны байдлаар Байгал нуурын сав нутаг дахь Оросын 14 районд хотын хүн ам огт байхгүй бөгөөд 2000-аад оны засаг захиргааны шинэчлэлтийн үр дүнд Баргузин, Иволгин, Кырен, Хорин гэх мэт тосгонууд хотын статусгүй болсон байна. Байгал нуурын сав нутаг дахь Монголын хотуудын хүн ам 1989-2013 оны хооронд бараг 2 дахин өсч, түүний дотор Улаанбаатар хотын хүн ам 540,6 мянга байснаа 1318,1 мянга болж эрс нэмэгджээ. Харин Оросын хотуудын хүн ам төдий л өссөнгүй. Эрхүү хотынх 572,4 мянгаас 606,1 мянга хүртэл, Улаан-Үд хотынх 352,5 мянгаас 416,1 мянга хүртэл өөрчлөгджээ.

“Хүн амын шилжих хөдөлгөөний өсөлт” зурагт 2010-2012 оны оны хоорондох шилжих үйл явцын гол үр дүнг тусгажээ. Байгал нуурын бүс нутгийн хүрээнд сүүлийн 20 жилд хүн амын шилжих хөдөлгөөний идэвх мэдэгдэхүйц буурсан авч харин тус бүс нутгаас гадагшаа шилжих хүмүүсийн урсгал өндөр түвшинд байсаар байна. XX зууны 90-ээд оны дунд үеэс өнөөг хүртэл хүмүүсийн гадагшаа нүүж шилжих хөдөлгөөн бараг жил бүхэн давтагдаж иржээ. Хүн амын шилжих хөдөлгөөн гол төлөв Байгалийн бүс нутгийн дотоодод өрнөж нийт шилжин нүүгсэдийн 2/3 орчим нь бүс нутгийн дотоод дахь шилжих хөдөлгөөний эргэлтэнд

68. ХҮН АМЫН ТООНЫ ӨӨРЧЛӨЛТ (1989-2013 онуудад)

хамрагджээ. Харин Орос орны дотоод дахь бүс нутаг хоорондын хүн амын шилжих хөдөлгөөнд оролцогсад гадагшаа нүүж алдагдалд хүргэдэг байна. Тус бүс нутагт жил бүр хэдэн арван мянган хүн шилжих хөдөлгөөнд оролцдог бөгөөд 2010-2012 онд шилжин ирэгсэдийн тоо дунджаар 66,5 мянга, харин шилжин явагсадын тоо дунджаар 58,6 мянга хүрч Байгалийн бүс нутгийн хүн амын тоо жилд дунджаар 7,9 мянган шилжин ирсэн хүмүүсээр нэмэгджээ. Гэхдээ шилжин ирэгсэд нь Эрхүү (+9,3 мян.хүн), Улаан-үд (+3,4 мян.хүн), Чита (+2,9 мян.хүн) хотуудад суурьшиж тэдгээр хотуудын хүн ам нийлбэр дүнгээр 15,6 мянган хүнээр өсчээ. Харин тус бүс нутгийн бусад газруудаас 7,7 мянган хүн гадагшаа шилжин явжээ. Хүн амын шилжих хөдөлгөөний хуваарилалтын үр дүнд гол төлөв томоохон төв, суурин газруудын оршин суугчдын тоо өсдөг бөгөөд тухайлбал нутгийн захиргааны 10 нэгжийн хүн ам шилжин ирэгсэдийн нөлөөгөөр өссөн байхад үлджэ буй 24 нэгжийн хүн амын тоо шилжин явагсадаас болж буурсан байна.

Бүхэлд нь авч үзвэл нутаг дэвсгэрийн ихэнх хэсэгт хүн амын гадагшаа чиглэсэн урсгал хөдөлгөөн улам лавширч шилжин явагсадын бүрэлдэхүүнд залуучууд болон боловсролтой хүмүүс байдаг нь таагүй байдлыг гүнзгийрүүлэхэд хүргэж байна. Шилжих хөдөлгөөний үр дүн төв ба зах хязгаар нутгийн хоорондох харьцаанд тодорхой илэрч Оросын хэсэгт шилжих хөдөлгөөний улмаас Эрхүү, Улаан-үд, Чита хотын орчин тойрон хүн ам нь өссөн бол Монголын хэсэгт Улаанбаатар хот болон Орхон, Дархан-Уул, Сэлэнгэ аймгуудад хүн амын өсөлт ихтэй байна.

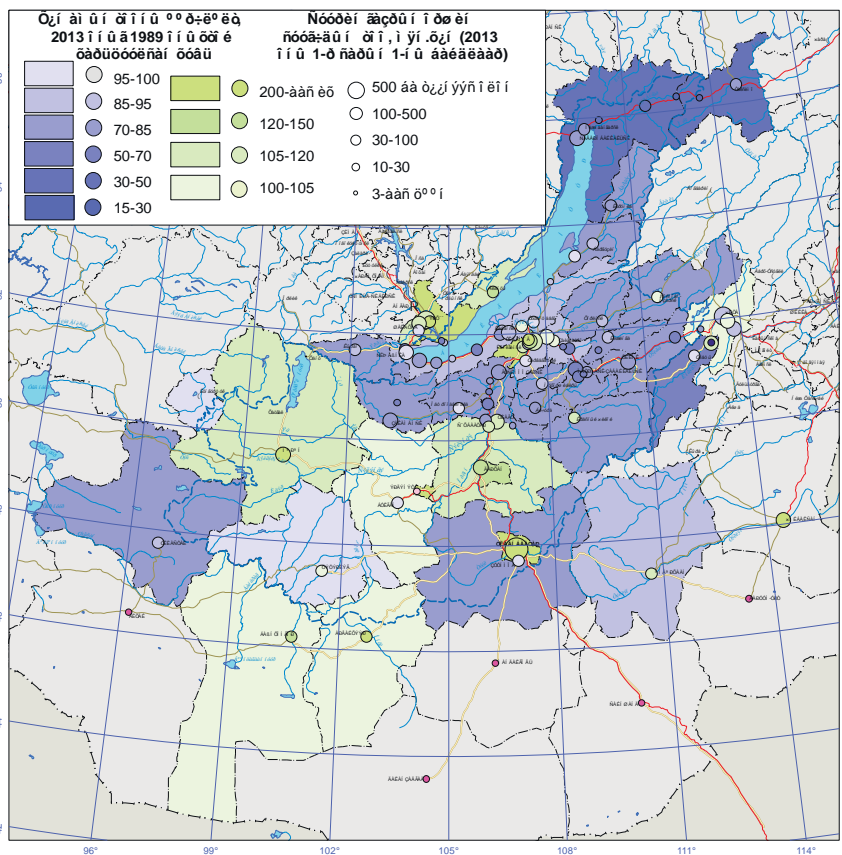
Байгал нуурын сав нутгийн хүн амзүйн байдалд эх газрын төв дундах байрлал, байгалийн хагуу ширүүн нөхцөл, Евразийн хүн ам шигүү суурьшсан нутгаас хэт алслагдмал зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлдөг нь ойлгомжтой. Байгал нуурын сав нутаг дахь Оросын ба Монголын хэсгийг хооронд нь харьцуулахад хүн амын нутагшил, нийгэм-хүн амзүйн бүтэц, хүн амын хөдөлмөр эрхлэлт, амьдралын чанарын хувьд нутаг дэвсгэрийн эрс тэс ялгаа тодорхой ажиглагдана.

СУУРИН ГАЗРУУДЫН ҮҮРГИЙН ЯЛГАА (71)

Байгал нуурын сав газрын нутаг дээрх суурин газруудын байрлал, тэдгээрийн аж ахуйн үүрэг ач холбогдлыг дүрслэн үзүүлэв. Зургийн гол агуулга нь хотууд болон хөдөөгийн суурингуудын сүлжээ, тэдгээрийн чиг үүрэг болон оршин суугчдын тоог тэмдгээр харуулжээ. Тэмдгийн том жижгийн хэмжээ нь хүн амын (9 шатлалтай) тоог, харин өнгө будгийн ялгаа нь суурин газруудын чиг үүргийн өөр өөр хэвшинжийг илэрхийлнэ.

Суурин газруудын дотроос тэргүүлэх ач холбогдолтой нь олон чиг үүрэг бүхий аж үйлдвэр-тээврийн, засаг захиргаа-соёл-шинжлэх ухааны томоохон төвүүд болох улсын хэмжээний (Улаанбаатар) болон бүс нутгийн хэмжээний (Эрхүү, Улаан-Үд, Чита) хотууд юм.

Аж үйлдвэрийн ба тээврийн чиг үүрэг бүхий төрөлжсөн төвүүд бараг бүгдээрээ төмөр замын шугам дагуу байрлажээ. Орон нутгийн аж ахуй-зохион байгуулалтын үүрэг бүхий төвүүд үйлчлүүлэгчдийнхээ байршлыг дагаж нутаг дэвсгэрийн ихэнх хэсэгт таруу байрласан байна. Ийм таруу суурьшил ялангуяа Монголын нутагт тод илэрч аймаг бүхэнд аймгийн төв, түүнээс



нэлээд алслагдмал зайд сум-аж ахуйн төвүүд тарж байрласан байх бөгөөд хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн чиг үүрэг бүхий хөдөөгийн жижиг суурингууд Монголд нэн түгээмэл юм. Хөдөөгийн ийм жижиг суурингууд Буриадын өмнөт хэсэгт голын хөндий дагуу байрлана.

Амралт-сувиллын чиг үүрэг зонхилсон жижиг суурингууд Байгал нуурын эрэг дагуу (Листвянка, Утулик, Хужир), Хөвсгөл нуурын хөвөөнд (Хатгал), Тунхэний хөндийд (Аршан) цөөн тоотой байна.

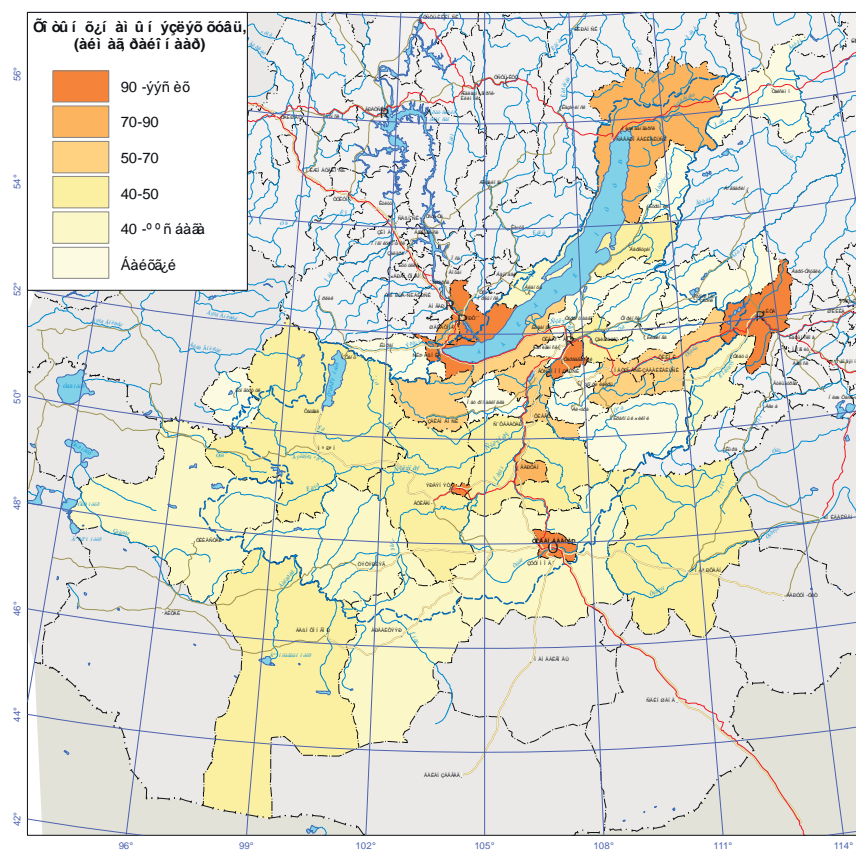
ОРОН СУУЦНЫ НӨХЦӨЛ (72)

Орчин үеийн хүний амьдралын чанарыг илэрхийлэх нэг чухал үзүүлэлт бол орон сууцны нөхцөл бөгөөд хүн амын орон сууцаар хангагдсан байдлын үзүүлэлт, мөн экологийн хувьд онцгой ач холбогдолтой үзүүлэлт болох хуучирч муудсан ба осол гарч болзошгүй орон сууцны талбайн хэмжээ гэсэн хоёр үзүүлэлтийн дүнгээр тодорхойлдог.

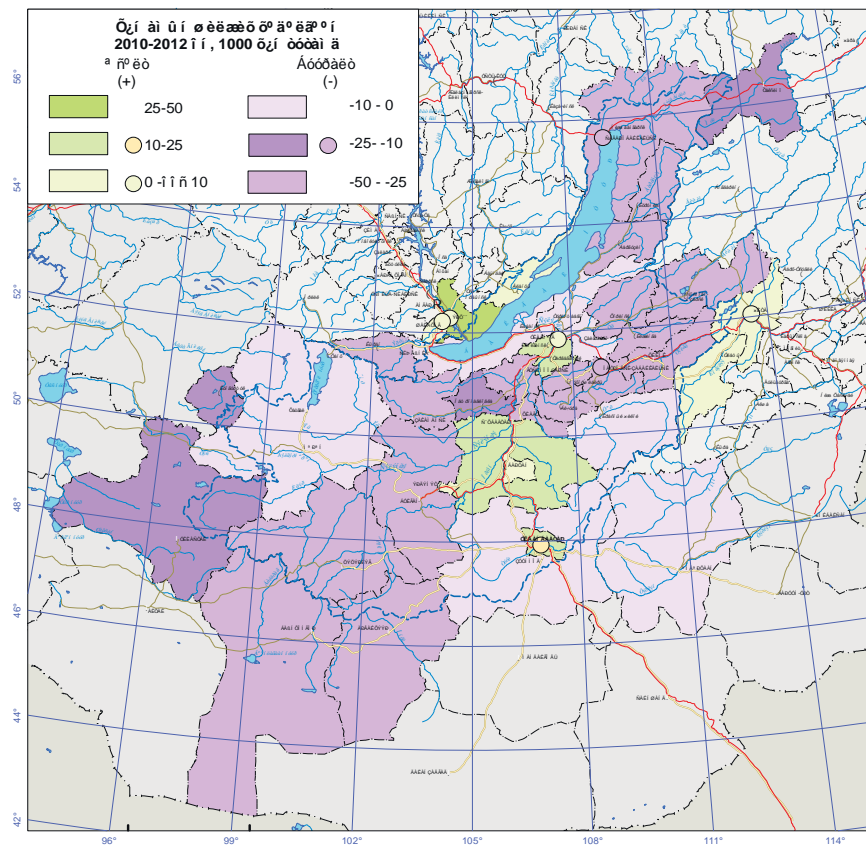
Бүс нутгийн засаг захиргааны доод нэгжүүд (нутгийн захиргааны районд) ба хот суурингийн (хотын тойрогт) оршин суугчдын орон сууцны нөхцлийн орон зайн ялгааг ерөнхий нийлбэр талбай (мян, м²), нэг хүнд оногдох талбай (м²/хүн)

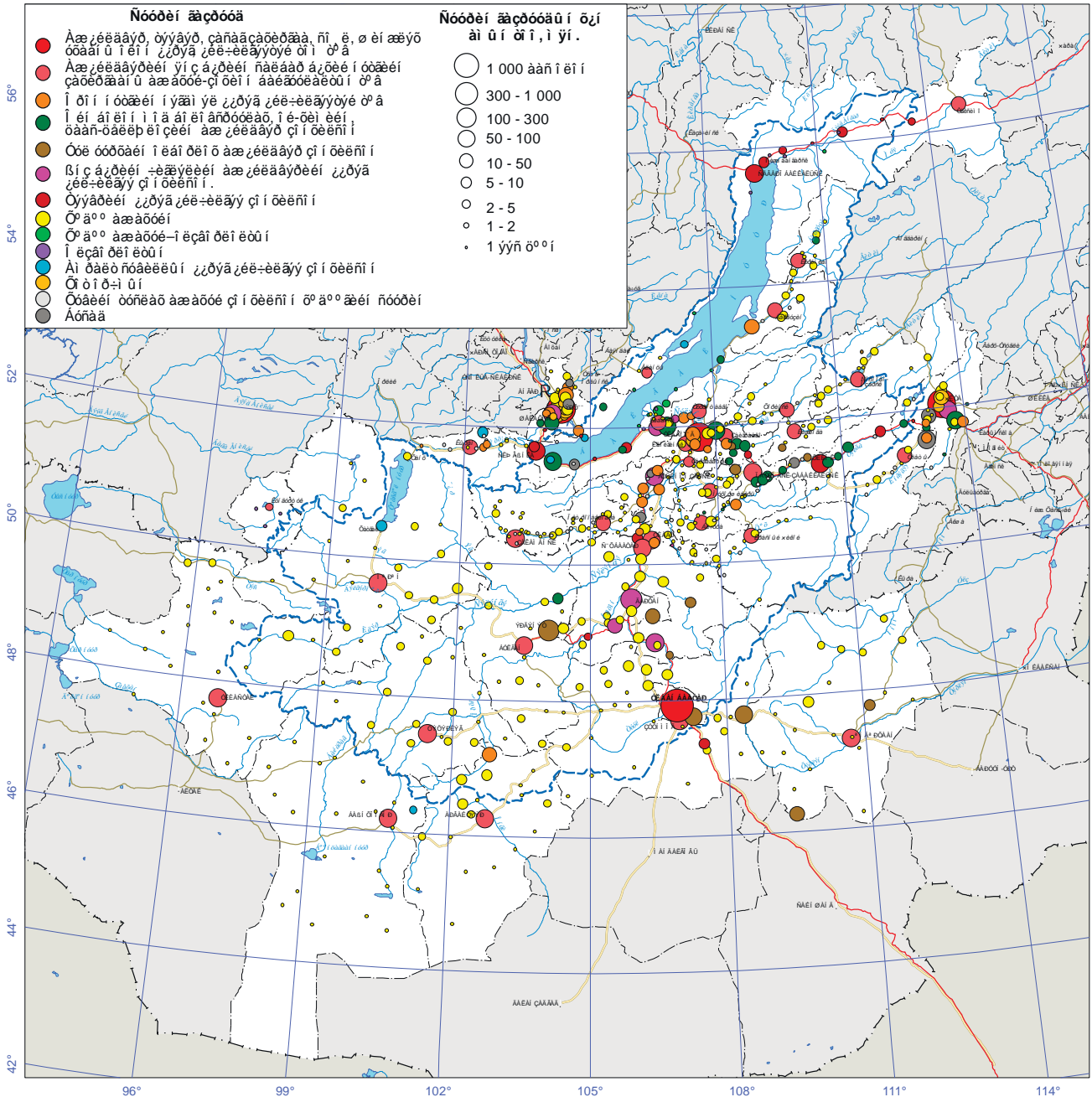


Эрхүүгийн шинэ жилийн гацуур мод



70. ХҮН АМЫН ШИЛЖИХ ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ӨСӨЛТ





гэсэн үзүүлэлтээр гаргав. Орос улсад баримталдаг зарчмаар орон сууцны фонд гэдэгт өмчийн хэлбэрээс үл хамааран хүн амьдардаг бүх байшин сууц, тухайлбал: орон сууцны байшин, нийтийн байр, асрамжийн газар, түр нүүлгэн шилжүүлэх байр, ганц бие өндөр настангуудад зориулсан байр, хүүхдийн асрамжийн газар, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүс болон ахмад зүтгэлтнүүдэд зориулсан тусгай байр, сургуулийн дотуур байр, хувийн сууц, албаны орон сууц болон бусад барилга байгууламжуудын доторх орон сууцны зориулалттай байр бүгд хамрагдана. Харин амралт-сувиллын цогцолборууд, зуслан, спорт-аялал жуулчлалын бааз, амралтын газруудыг орон сууцны фондын бүрэлдэхүүнд оруулдаггүй. Түүнчлэн орон сууцны барилгуудын доторх нийтийн ашиглалтын (шатны тавцан, цахилгаан шатны хонгил, нийтийн хонгил, үүдний өрөө, албан хэрэгцээний өрөө тасалгаа зэрэг) газруудыг орон сууцны нийт талбайд оруулж тооцдоггүй.

Зургийн суурийг засаг захиргааны район, хотуудын хүн амын нэг хүнд оногдох орон

сууцны хангамжийн үзүүлэлтийг үндэслэн дөрвөн шатлалтай картограмм байдлаар дүрсэлсэн бөгөөд тус бүс нутгийн хүн амын орон сууцны хангамжийн дундаж үзүүлэлт ОХУ-ын дундаж болон Сибирийн холбооны тойргийн дунджаас нилээд доогуур байна.

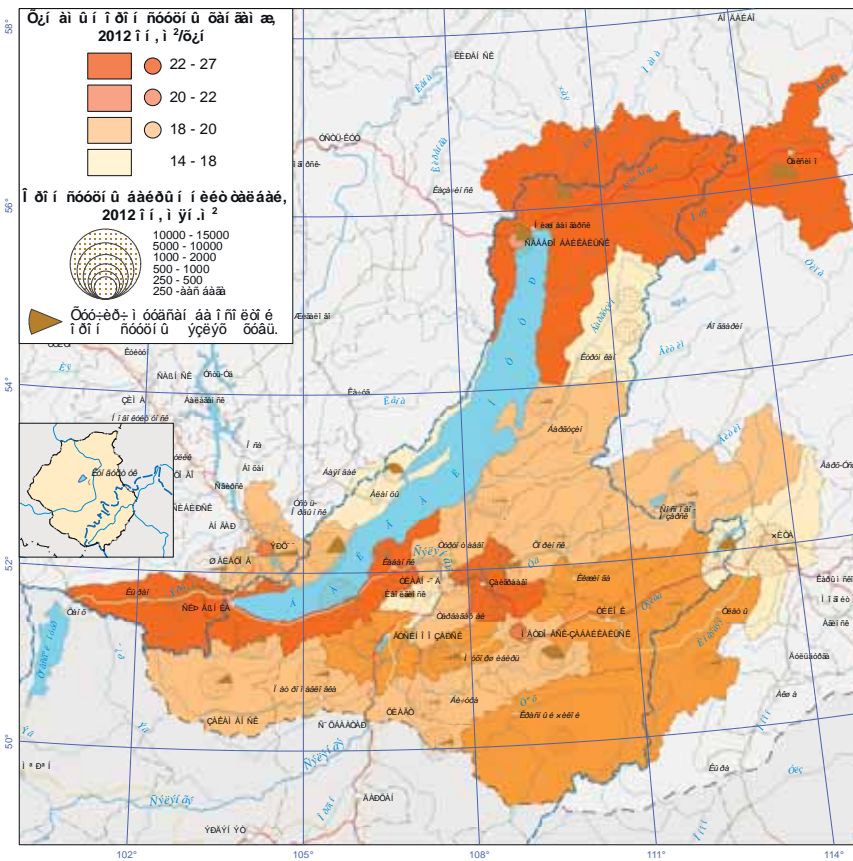
Орон сууцны нөхцлийн шалгуур үзүүлэлтээс харахад тус бүс нутгийн хэмжээнд орон зайн ялгаа нилээд эрс тэс ажиглагдах бөгөөд хамгийн бага-14,1 м²/хүн (Тува улсын Тере-Холийн район) ба хамгийн их- 29,9 м²/хүн (Буриад улсын Заиграевскийн район) үзүүлэлт хоорондоо хоёр дахин ялгаатай байна. Хотуудын хувьд нэг хүнд оногдох орон сууцны хангамжаар хамгийн өндөр түвшинтэй нь Петровск-Забайкальский хот-23,4 м²/хүн бөгөөд энэ нь ОХУ-ын дундаж үзүүлэлттэй (2012 оны) адил байгаа бол зах хязгаарын хот Читад -19,9 м²/хүн гэсэн үзүүлэлттэй байна.

Орон нутгийн захиргааны бүх район болон хотуудыг хүн амын орон сууцны хангамжийн үзүүлэлтээр нь дөрвөн бүлэгт хувааж Сибирийн холбооны тойргийн дундаж үзүүлэлттэй (22,1 м²/

хүн) харьцуулан харахад өндөр үзүүлэлттэй 1-р зэрэглэлийн (22,1 м²/хүнээс дээш) бүлэгт 20% гаруйхан нь хамрагдаж байна. Тиймээс Байгал нуурын сав нутаг дахь нутгийн захиргааны бүх район, хотуудын бараг 80% нь хүн амын орон сууцны хангамжийн үзүүлэлтээр Сибирийн Холбооны тойргийн дунджаас доогуур түвшинд байна.

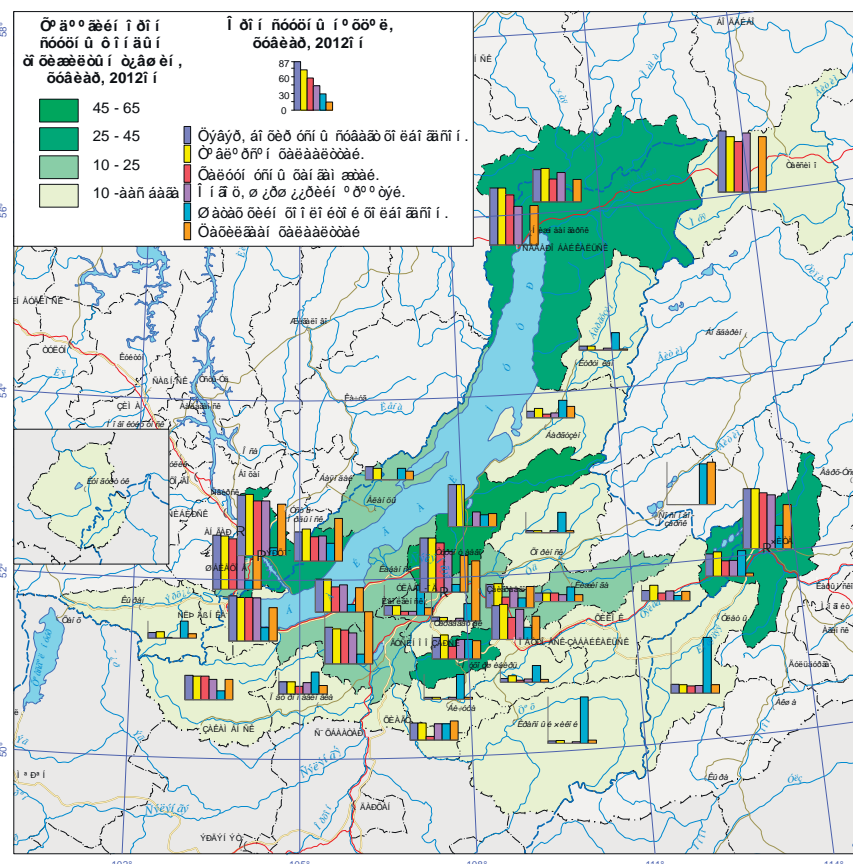
Бүс нутгийн нийт орон сууцны фонд 46,8 сая м² (2012 онд) бөгөөд түүний 41,2% нь Буриад улсад, 37,4% нь Эрхүү мужид, 21,3% нь Байгалийн чанадахь хязгаарт, 0,1% орчим нь Тувад оногдоно. Гэхдээ орон сууцны фондын дийлэнх нь хотуудад төвлөрчээ.

Хуучирч муудсан ба осол гарч болзошгүй сууц нийт орон сууцны фондын 5%-ийг эзлэх бөгөөд ийм сууц 1990 оноос хойш хэд дахин өссөн нь орон сууцны фондын чанарын байдлыг илэрхийлэх сөрөг үзүүлэлт юм.



(шүршүүр), 5. шатах хийн хоолой, 6. цахилгаан зуух. Төхижилтын түвшнийг тодорхойлж харуулахдаа эдгээр үзүүлэлт тус бүрийн инженерийн тоног төхөөрөмжилсөн хэсгийг орон сууцны фондын нийт талбайд харьцуулсан хувиар (%-оор) тооцож зургаан өнгийн босоо диаграммаар дүрслэн үзүүлэв. Орон сууцны тохилог байдлын дээрх үзүүлэлтүүд бүс нутгийн хэмжээнд нилээд ялгаатай байх бөгөөд харьцангуй өндөр түвшний тохижилттой орон сууц бүхий хотуудын тоонд Эрхүү, Улаан-Үд, Чита, Северобайкальск багтдаг. Харин нутгийн захиргааны районуудын хувьд хоёр район тутмын нэг нь орон сууцны инженерийн тоног төхөөрөмжийн үзүүлэлтээр 25%-иас бага байна. Тува улсын Тере-Холийн районд инженерийн төхөөрөмж огт байдаггүй бол Буриад улсын Еравнений районд шатах хий, цахилгаан зуухнаас бусад нь, Эрхүү мужийн Ольхоны районд ус түгээгүүр, дулаан хангамж, шатдаг хий, цахилгаан зуухнаас бусад төхөөрөмж байхгүй, 20%-иас доош үзүүлэлттэй байна. Засаг захиргааны зургаан район тутмын зөвхөн нэг нь инженерийн төхөөрөмжийн стандарт үзүүлэлтээр 50%-иас дээш үзүүлэлттэй байна. Ийм тэргүүний тохижилттой засаг захиргааны районуудын тоонд Буриад улсын Муйский, Эрхүү мужийн Шелеховский ба Слюдянский район багтдаг. Бас бусад гурван районд (Буриад улсын Кабанский, Северобайкальск, Эрхүү мужийн Эрхүүгийн район) нийт орон сууцны фондын хагас орчим нь ус түгээх ба ус зайлуулах хоолой, төвлөрсөн дулааны шугамаар хангагдсан юм.

73. ОРОН СУУЦНЫ ФОНДЫН ТОХИЖИЛТ (ОХУ-ЫН)



Хөдөө нутгийн орон сууц тохижилтын хувьд хамгийн доогуур түвшинд байдгаараа ялгаатай. Засаг захиргааны районуудын хүрээнд хөдөөгийн суурингуудын орон сууцны инженерийн хангамжийн байдлыг дөрвөн бүлэг үзүүлэлт бүхий картограммаар өнгө ялган үзүүлэв. Хөдөөгийн орон сууцны фондын тохижилтын түвшнийг тодорхойлохдоо шатах хий ба цахилгаан зуухнаас бусад дөрвөн үзүүлэлтийг ашигласан бөгөөд энэхүү судалгааны дүнгээс харахад хөдөөгийн хоёр район тутмын нэгд нь орон сууцны фондын ус дамжуулах, ус зайлуулах, төвийн халаалт, бие угаах төхөөрөмжийн хангамж 10%-иас бага (4-р бүлэг), таван районд (Буриад улсын Заиграевын, Иволгиний, Кабанскийн, Кижингиний, Байгалийн чанадахь хязгаарын Читийн) харьцангуй дунд зэргийн түвшинд-10-25% (3-р бүлэг), гурван районд (Буриад улсын Северобайкальскийн, Селенгийн, Эрхүү мужийн Эрхүүгийн) дундаас дээгүүр түвшинд -25-45% (2-р бүлэг) байдаг бол тохижилтын хувьд хамгийн өндөр үзүүлэлттэй (45-65%, 1-бүлэг) нь Буриад улсын Прибайкальскийн район юм. Эндхийн районуудын хувьд хамгийн өндөрт тооцогдох энэ үзүүлэлт Сибирийн Холбооны тойргийнхтой харьцуулахад дунд зэргийн түвшинтэй нь ойролцоо юм.

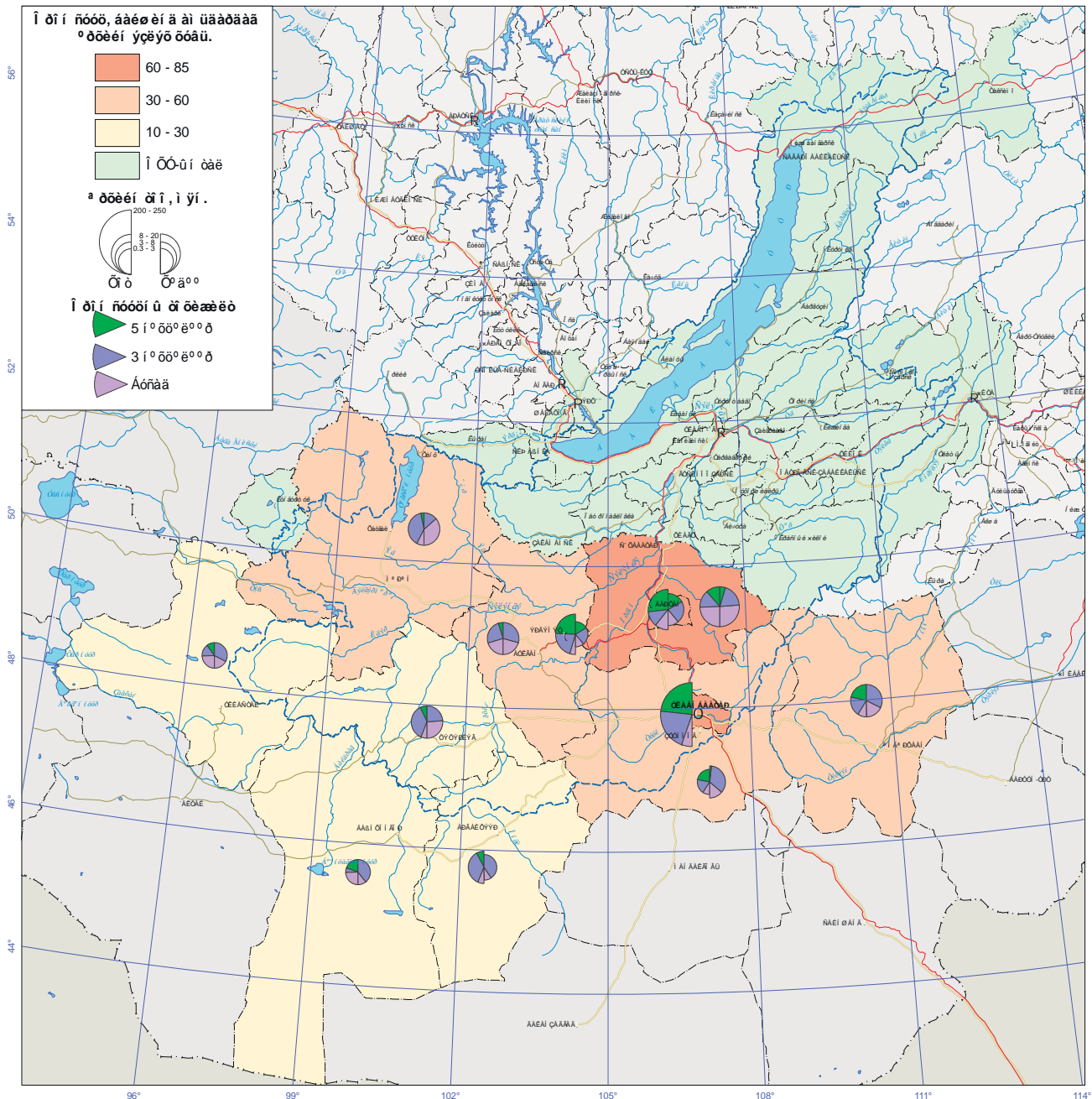
Орон сууцнуудын инженерийн шугам сүлжээний үзүүлэлтээс дүгнэлт хийхэд (2012 оны байдлаар) Байгал нуурын сав нутгийн Оросын хэсэгт засаг захиргааны районуудын хүрээнд орчин үеийн орон сууцны тохилог байдал сайн биш, хот хөдөөгийн ялгаа маш эрс тэс, хөдөө нутагт орон сууцны тохижилт маш доор түвшинд байна.

ОРОН СУУЦНЫ ФОНДЫН ТОХИЖИЛТ, ОХУ (73)

Орон сууцны тохижилтын түвшин нь Байгал нуурын сав нутгийн экологийн зохистой байдалд

нөлөөлөх чухал хүчин зүйлийн нэг юм. ОХУ-ын статистикийн судалгаагаар орон сууцны тохижилтыг дараах зүйлүүдээр тодорхойлдог. Үүнд: 1. ус түгээх ба ус зайлуулах шугам, 2. төвлөрсөн дулаан хангамж, 3. халуун усны хангамж, 4. бие угаах газар

74. ОРОН СУУЦНЫ ФОНДЫН ТОХИЖИЛТ (МОНГОЛЫН)

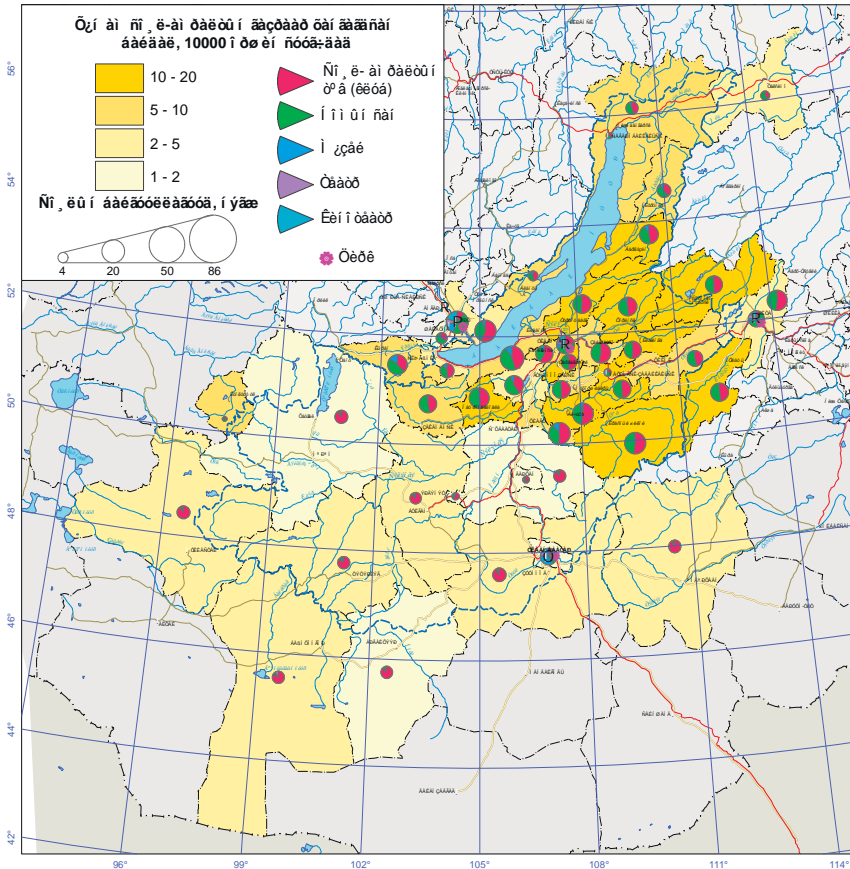


ОРОН СУУЦНЫ ФОНДЫН ТОХИЖИЛТ, МОНГОЛ (74)

Суурь зургийг зохиоходоо аймгуудын нийт өрхийн тоонд орон сууц байшинд амьдардаг өрхийн эзлэх хувийг үндэслэн гурван өнгийн шатлалаар үзүүлэв. Сэлэнгэ, Дархан-Уул, Орхон аймагт нийт өрхийн 60%-иас илүү нь, Хөвсгөл, Булган, Төв, Хэнтий, Дорнод аймагт 30-60% нь, бусад аймагт 30%-иас бага хэсэг нь орон сууц, байшинд амьдардаг байна. Үүний зэрэгцээ хот ба аймгуудын өрхийн тоо болон тэдгээр өрхүүдийн орон сууцны тохижилтын байдлыг таван нөхцөлөөр ялган диаграммаар харуулав. Үүнд: 1. Ундны усны найдвартай эх үүсвэрээр хангагдсан өрхүүд, 2. Цахилгааны эх үүсвэрээр хангагдсан өрхүүд, 3. Сууц дотроо (буюу гаднаа) ариутгалын төхөөрөмжөөр хангагдсан өрхүүд, 4. Ахуйн хаягдал ус зайлуулах төвлөрсөн ба төвлөрөөгүй ариутгалын систем бүхий өрхүүд, 5) хуурай хог хаягдлаа төвлөрсөн цэгт үйлчилгээний компаниудаар буюу бие даан зайлуулдаг өрхүүд гэж ялгав.

Орон сууц, байшинд амьдардаг нийт өрхийн 2/5 нь буюу 42,3% нь төвлөрсөн цэвэрлэх байгууламжинд холбогдсон бол 0,4% нь төвлөрсөн системд хамааралгүй, ариутгалын бие даасан систем ашигладаг, бараг тал хувь нь буюу 48,3% нь хаягдал усаа бохир усны нүхэнд, 9% нь ил задгай газар асгадаг байна.

75. СОЁЛ



Байгал нуурын сав газрын хүрээнд 1770 орчим соёлын байгууллага байдгаас чөлөөт цагаа өнгөрүүлдэг 875 соёлын газрууд, 720 номын сан, 106 музей, 30 театр, 36 кинотеатр, 4 цирк үйл ажиллагаа явуулж байна. Тус бүс нутгийн Оросын хэсэгт хүүхдэд зориулсан хөгжмийн, уран сайхны, бүжгийн ба урлагийн 247 сургууль байдаг. Нэртэй театр, музей, цирк, томоохон номын сан, кино театрууд бүхий Улаанбаатар, Эрхүү, Чита, Улаан-Үд хотуудад соёлын амьдрал хамгийн ил тод мэдрэгддэг.

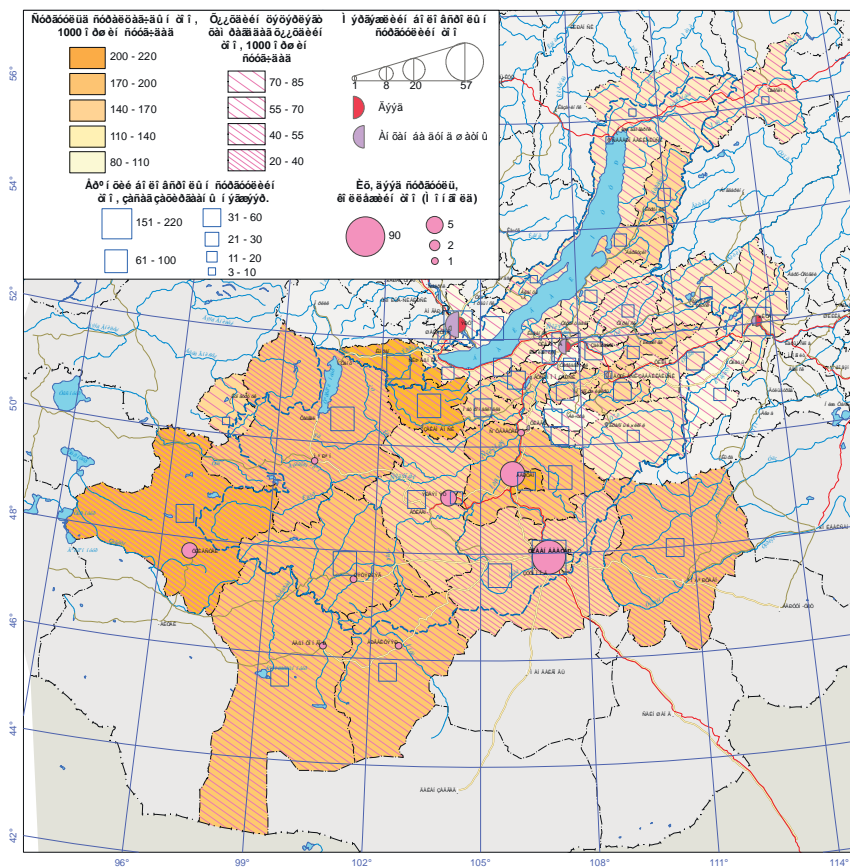
Музейн хувьд гэвэл үндсэндээ орон нутаг судлалын ба угсаатны зүйн чиглэл зонхилж тухайн нутаг орны байгаль, түүх соёлын онцлог ба өвөрмөц байдлын тухай мэдээллийг үзэгч, жуулчдад толилуулан хүргэсээр байна. Эрхүү муж дахь онцгой сонин үзмэрүүд бүхий музейнүүдээс В.П.Сукачевын нэрэмжит уран сайхны музей, орон нутгийг судлах музей, уран барилга-угсаатны зүйн Тальцы музей, Декабристуудын түүх-дурсгалын музей, Листвянка тосгон дахь Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Эрхүүгийн шинжлэх ухааны төвийн Байгал нуурын музейг дурьдаж болно. Бүгд Найрамдах Буриад улсын томхон музейнүүдээс Улаан-Үд хот дахь Сампиловын нэрэмжит дүрслэх урлагийн музей, Буриадын байгаль, түүхийн музей, Хиагт хот дахь орон нутгийг судлах музей, Байгалийн чанадахь ард түмний угсаатны зүйн музей зэргийг нэрлэхэд хангалттай.

Байгал нуурын сав нутгийн Монголын хэсэгт аймгуудын орон нутгийг судлах музейнүүдээс гадна Улаанбаатар хотод Байгалийн түүхийн музей, Үндэсний түүхийн музей, Дүрслэх урлагийн музей, Театрын музей, Уран зургийн галерей, Буддын шашны түүхийн музей зэрэг ховор нандин үзмэрүүдтэй олон сонирхолтой музей бий.

Театрын амьдрал бүс нутгийн хэмжээнд олон чиглэлээр өрнөж байна. Эрхүү хотод Охлопковын нэрэмжит драмын эрдмийн театр, Загурскийн нэрэмжит хөгжмийн театр, хүүхэддэйн театр <<Аистенок>>, Вампиловын нэрэмжит залуучуудын театр, цирк байдаг. Улаан-Үд хотод Буриадын дуурь бүжгийн эрдмийн театр, Хоц Намсраевын нэрэмжит драмын эрдмийн театр, Бестужевын нэрэмжит Орос драмын театр, Залуучуудын театр-студи, Буриад улсын филармони, Дуу бүжгийн “Байгал” ансамбль, Ардын бүжгийн театр “Бадам Сэсэг”, Буриадын хүүхэддэйн театр “Үлгэр”, Чита хотод Байгалийн чанадахь хязгаарын драмын театр, “Тридешатое царство” Хүүхэддэйн театр зэрэг театрын урлагийн газрууд ажилладаг. Монголын нутагт аймаг бүр хөгжимт драмын театр, дуу хөгжмийн чуулгатайгаас гадна Улаанбаатар хотод Улсын дуурь бүжгийн эрдмийн театр, Улсын драмын эрдмийн театр, Улсын хүүхэддэйн театр, Үндэсний дуу бүжгийн эрдмийн чуулга, Цэргийн дуу бүжгийн эрдмийн чуулга, Улсын филармони, Улсын цирк, орчин үеийн дуу хөгжмийн болон хошин урлагийн олон хамтлаг үйл ажиллагаагаа идэвхтэй явуулдаг.

Номын сангууд бүх хот, нутгийн захиргааны район, аймаг, сумын төвүүдэд ажиллаж олон нийтэд үйлчлэхээс гадна янз бүрийн мэргэжлийн чиглэлээр төрөлжсөн, их дээд, дунд, тусгай мэргэжлийн сургууль болон албан хэрэгцээнд зориулагдсан тусгай номын сангууд ч бий. Тэдгээрийн дотроос Молчанов-Сибирскийн нэрэмжит Эрхүү мужийн эрдэм шинжилгээний их номын сан, Улаан-Үд хот дахь Буриадын үндэсний номын сан, Улаанбаатар хотын улсын төв номын сан, Чита хотын А.С. Пушкины нэрэмжит Байгалийн чанадахь хязгаарын

76. БОЛОВСРОЛ



СОЁЛ (75)

Соёлын байгууллагууд нь нь ард түмнийхээ түүх, соёлын дурсамжийг өвлөн хадгалж, улмаар хойч үеийнхэндээ дамжуулан өгдөг зуучлагч

билээ. Соёлын байгууллагуудын сүлжээнд номын сан, музей, театр, клуб, соёлын ордон, кинотеатр, чөлөөт цагаа өнгөрүүлдэг төвүүд болон соёлын цогцолборууд зүй ёсоор хамрагддаг.



Эрхүүгийн Н.П. Охлопковийн нэрэмжит драмын эрдмийн театр

эрдэм шинжилгээний их номын сан зэрэг томоохон номын сангуудыг дурьдаж болно.

Кинотеатрууд гэвэл Эрхүү хотод 15, Улаанбаатар хотод 6, Улаан-Үдэд 5, Чита хотод 4 байхаас гадна Монгол улсын аймгуудын төв бүр кино театрттай.

БОЛОВСРОЛ (76)

Нийгмийн ба эдийн засгийн хөгжлийн чухал хүчин зүйлийн нэг бол боловсролын салбар юм. Өнөөгийн нийгмийн гол үнэт зүйл болох хүмүүс бид мэдлэгтэй, дадлагатай, эдийн засгийн хурдацтай өөрчлөгдөж байгаа нөхцөлд стандарт бус шийдвэр гаргах чадвартай байх хэрэгтэй, зүйлийн нэг бол боловсролын салбар юм. Чухамдаа эдийн засгийн

хөгжлийг чанарын шинэ эргэлт рүү түлхэж чадах гол хөшүүрэг нь боловсролын үйлчилгээний салбар байх ёстой.

Сургуулийн өмнөх боловсрол нь 2-6 хүртэл насны хүүхдүүдийн оюун санааны, хувь хүний, бие бялдарын хөгжлийг хангахад чиглэх бөгөөд нийгмийн хууль тогтоомж, ёс заншил, соёлын ялгаанаас хамаараад сургуулийн өмнөх боловсролд хандах хандлага өөр өөр байна. Судалгаанд хамрагдсан нийт нутгийн хэмжээнд сургуулийн өмнөх боловсролын 1436 байгууллага бий бөгөөд тэдгээрт 237,6 мянган хүүхэд хамрагддаг.

Ерөнхий боловсрол нь боловсролын анхны түвшнийг хангах бөгөөд одоогийн байдлаар бага сургуулийн (анхан шатны ерөнхий боловсрол), дунд сургуулийн (үндсэн ерөнхий боловсрол), ахлах

сургуулийн (бүрэн дунд ерөнхий боловсрол) гэж ялгахад гадна нэмэлт боловсрол олгодог сургууль ч бий. Байгал нуурын нийт сав нутгийн хэмжээнд ерөнхий боловсролын өдрийн 1412 сургуульд 637,5 мянга орчим хүүхэд суралцдаг.

Эрхүү мужийн хэмжээнд 206 хүүхдийн цэцэрлэгт 35268 хүүхэд, өдрийн ерөнхий боловсролын 182 сургуульд 86982 сурагчид хамрагддаг. Буриад улсад 394 хүүхдийн цэцэрлэгт 45007 хүүхэд хүмүүжиж, өдрийн ерөнхий боловсролын 517 сургуульд 123362 хүүхэд суралцдаг. Байгалийн чанадахь хязгаарын нутагт 150 хүүхдийн цэцэрлэгт 24119 хүүхэд, өдрийн ерөнхий боловсролын 187 сургуульд 57210 хүүхэд хамрагддаг байна. Байгал нуурын сав нутгийн Монголын хэсэгт 133239 хүүхэд бүхий 685 хүүхдийн цэцэрлэг, 369900



Эрхүүгийн Н.М. Загурскийн нэрэмжит хөгжмийн театр

орчим сурагчидтай өдрийн ерөнхий боловсролын 523 сургууль бий.

Мэргэжлийн дунд боловсролын сургалт эдийн засгийн бүх салбарт мэргэжилтэй дунд шатны ажилчин, ажилтнуудыг бэлтгэхэд чиглэгддэг бөгөөд ерөнхий боловсролын дунд (үндсэн ерөнхий боловсролын) сургууль ба ахлах (бүрэн дунд ерөнхий боловсролын) сургуулийг дүүргэсэн хүмүүсийг энэ сургалтанд элсүүлэн авч сургадаг. Байгал нуурын сав газрын Оросын хэсэгт мэргэжлийн дунд боловсролын сургалт явуулдаг 100 орчим байгууллага байдаг бол Монголын хэсэгт мэргэжлийн дунд боловсролын сургалт эрхэлдэг 35 техникийн ба бусад мэргэжлийн сургууль бий.

Мэргэжлийн дээд боловсролын сургалт нь эрдэм шинжилгээний болон инженерийн бүх салбарын нарийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх зорилготой бөгөөд энэ сургалтанд бүрэн дунд ерөнхий боловсролтой буюу мэргэжлийн дунд боловсролтой иргэдийг хамруулдаг. Оросын хэсэгт дээд боловсролтой мэргэжилтэн бэлтгэдэг төрийн ба төрийн бус 40 их, дээд сургууль байдаг бол Монголын хэсэгт төрийн 29, төрийн бус 40 их, дээд сургууль байдгийн олонх нь нийслэл Улаанбаатар хотод үйл ажиллагаа явуулдаг.

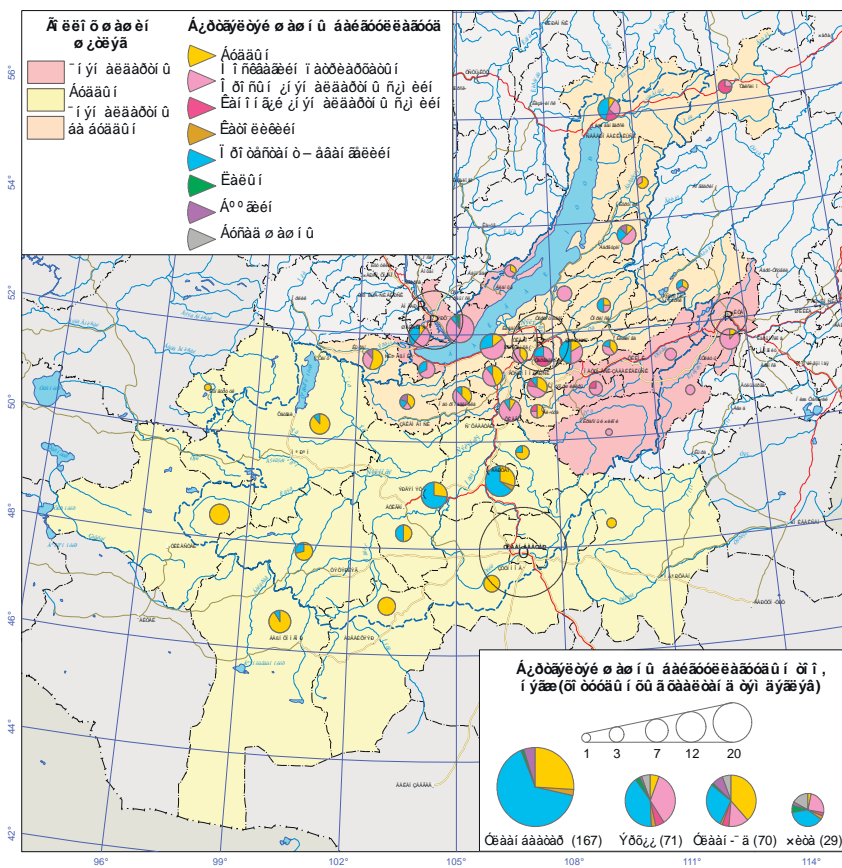
ШАШНЫ БАЙГУУЛЛАГА (77)

Байгал нуурын сав нутагт дэлгэрсэн уламжлалт шашин гэвэл бөө мөргөл, буддын шарын шашин, үнэн алдартны шашин юм. Орос, Монгол хоёр улсад 20-р зууны 90-ээд онуудад өрнөсөн улс төрийн шинэчлэлийн үр дүнд шашин шүтлэгийн байдал нэлээд өөрчлөгдөж одоо олон сүм мөргөл үйл ажиллагаа явуулдаг боллоо. Хүн амын олонх нь шашин шүтлэгийг хүндэтгэж, шүтлэггүй ба шүтлэгт эргэлзээтэй ханддаг иргэд ч гэсэн ихэнх тохиолдолд аль нэг уламжлалт шашны талд үзэл бодлоороо нэгддэг болжээ.

Монгол улсад 2010 онд явуулсан тооллогын дүнгээс харахад 15-аас дээш насны иргэдийн 61,4% нь өөрсдийгөө шүтлэгтэйд тооцсон бөгөөд тэдний 53% нь буддын, 3% нь мусульман, 3% нь бөөгийн, 2% нь христийн, 1%-иас цөөн хэсэг нь бусад шашныг шүтдэг гэжээ. Буриад улсад буддын ба үнэн алдартны гэсэн хоёр шашин хамгийн өргөн дэлгэрсэн бол Байгалийн чанадахь хязгаар ба Эрхүү мужид үнэн алдартны, Тувад буддын шашныг хүн амын олонх нь дээдэлдэг ажээ. 2012 онд эдгээр дөрвөн нутагт явуулсан социологийн судалгаанаас үзэхэд буддын шашныг шүтдэг иргэд дээрх дарааллаар нутаг тус бүрд: 20%, 6%, <1%; 62%, христийн шашныг шүтдэг иргэд: 32%, 32%, 48%, 2%; түүний дотор үнэн алдартныг шүтэгчид: 27%, 25%, 41%, 1%; исламын шашныг шүтдэг иргэд: <1%, <1%, 7%, <1%; бөөгийн шашныг шүтдэг иргэд: 2%, <1%, 1%, 8%; бусад шашныг шүтэгчид: <1%, <1%, <1%, <1%-ийг эзэлж байв.

Байгал нуурын сав нутгийн ард иргэд шашны өөр өөр урсгалд тэвчээртэй ханддаг учраас шашны зөрчилдөөнтэй ба холимог шинжтэй үзэл номлол нэг дор зэрэгцэн орших нь байнгын тохиолдол болжээ.

Тус нутгийн нийгмийн амьдрал болон экологийн асуудалд буддын шашны сүм хийд чухал байр суурь эзэлж шинжлэх ухаан, боловсролын салбарт харилцан яриа, хэлэлцүүлэг зохион байгуулах нь цөөнгүй. Ялангуяа хүн амын соёлын өв санг хамгаалах, ном бүтээл хэвлэх, сургаал айлдвараа орчин үеийн нөхцөл байдалд тааруулах



талаар шарын шашны төвүүд ихээхэн анхаарч ажилладаг.

Христийн шашны ёсонд экологийн асуудлыг шийдэх нь лам нарын ба номлолын албан үйлчилгээний нэг бүрэлдэхүүн хэсэг гэж үздэг. Библийн сургаалд: Дэлхий дээрх бүх юм бурханы бүтээл, байгалийг ч хүний хэрэгцээнд зориулан бүтээсэн. Гэхдээ байгаль бол хүмүүсийн амин хувна хичээсэн, хариуцлагагүй хэрэгцээг хангахад зориулагдсан нөөц баялгийн сав биш, харин бурханд үйлчилдэг хүний сүм юм. Хүн өөрийнхөө бодол санаа, үйл хөдлөлийн төлөө хариуцлага хүлээж, байгальд гамтай хандаж, байгалийн хамгаалагч нь байх ёстой гэж номлосон байдаг. Үүнээс үзвэл өнөөдөр тулгараад байгаа экологийн асуудлуудыг хүний хариуцлагагүй, хувна хичээсэн үйл ажиллагааны үр дагавар гэж ойлгож нь христийн шашны үзэлтэй нийцэж байна.

Исламын шашин угсаатны шинжийг хадгалдаг бөгөөд Оросын нутагт татарууд, Монголын нутагт цөөн тооны казак, узбек, уйгарчууд энэ шашныг шүтдэг. Кораны сургаалд: хүн ба байгаль хоёулаа аллах бурханы агуу нандин бүтээл. Дэлхий дээрх бүх амьтай юм болгон хүнтэй адил. Амьтанд хийсэн тустай зүйл хүнд хийсэн тустай зүйлтэй адилхан сайн үйл. Амьтныг тамлан тарчилгах нь туйлын хорио цээртэй үйлдэл. Байгалийн гоо сайхан, цэвэр нандин байдлыг хадгалж хамгаалах хариуцлага хүнд оногдоно гэх мэтээр номлодог. Исламын шашин нь дэлхийн нөхцөл байдлыг хүний гараар сайжруулахад ихээхэн анхаарал хандуулж иржээ. Бөө мөргөл нь Сибирь, Төв Азийн нутагт дэлгэрсэн эртний шашин бөгөөд түүний үүсэл гарлыг Байгал нуур дээрх Ольхон аралтай холбож үзэх ч бий. Бөөгийн шашны ойлголтоор дэлхий ертөнцийг дээд (тэнгэрийн) тив, дунд (газрын) тив ба доод (газрын доорх) тив гэж гурав хуваадаг. Орчин үед тэнгэр

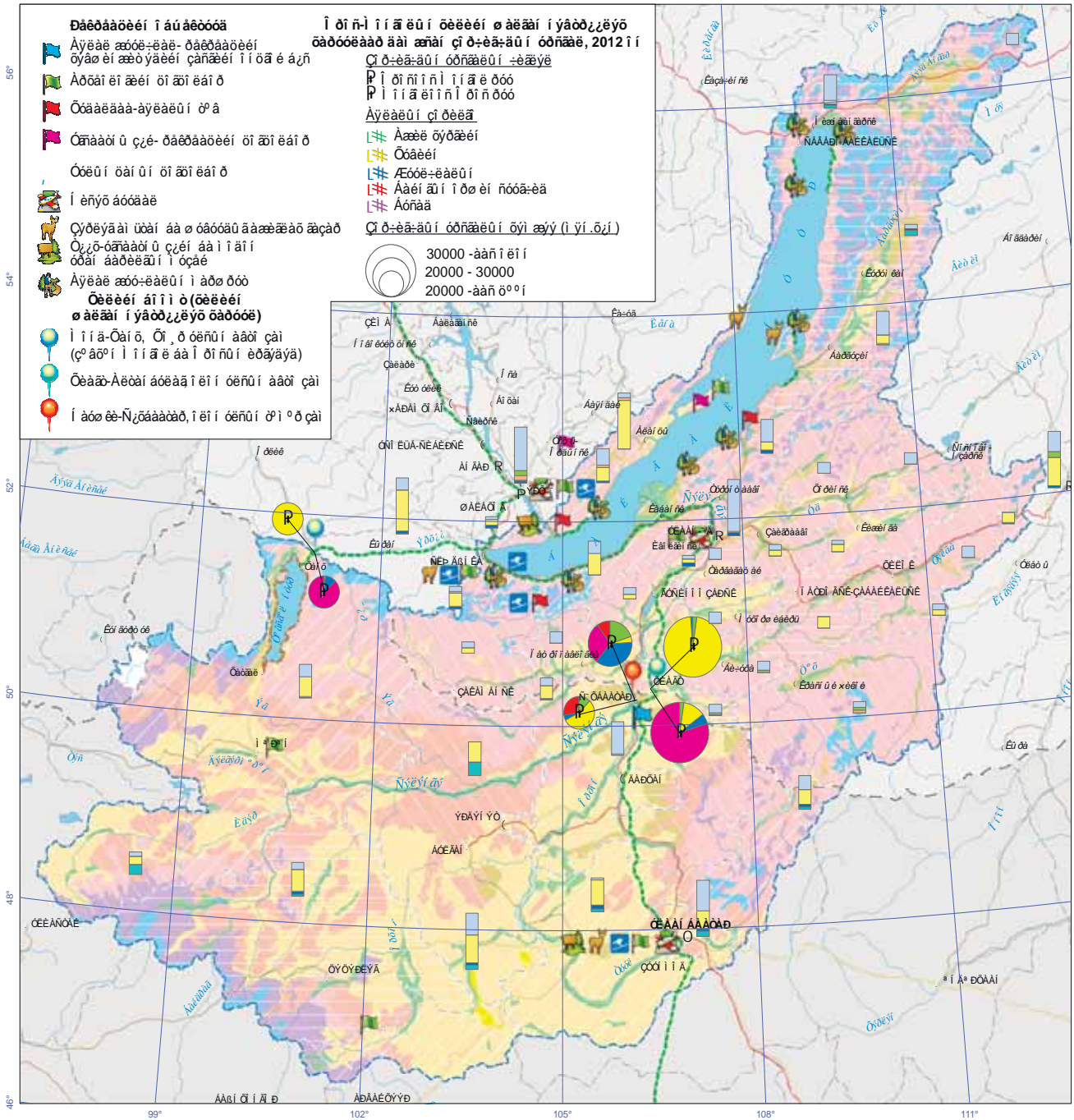
үзэл баримтлагчдыг бөөгийн шашинд хамааруулдаг болжээ. Шашин-соёлын уламжлалыг үндэслэн байгалийн бодит юмсыг гүйцэтгэгч мэтээр ойлгож, эрт дээр үеэс бөө мөргөл үйлддэг байсан отог, омог болгон өөр өөрийн ариун дагшин газар овоо тахилгатай байжээ.

Шашин болгон байгаль дэлхий, нутаг орноо хайрлан хамгаалах үзлийг эрхэмлэж, хүний оюун ухаан-ёс суртахууныг байгальд ээлтэйгээр төлөвшүүлэхэд санаа тавьж иржээ.

АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛ (78)

Байгал нуурын сав газар дэлхий нийтийн жуулчдын анхаарлыг татдаг хосгүй нутаг. Эндхийн байгалийн аялал амралтын нөөцийн гол цөм нь манай гаригийн эртний, хамгийн гүн цэнгэг нуур юм. Аялал жуулчлал хөгжүүлэх дэд бүтцийн төвүүдийн үүргийг Улаанбаатар, Эрхүү, Улаан-Үд хотууд гүйцэтгэх бөгөөд эдгээр хотуудад олон улсын тээврийн зангилаа байдгаас гадна жуулчдад зориулсан засаг захиргаа, боловсрол соёлын үйлчилгээ, зорчигчдыг хүлээн авч байрлуулах нөөц боломж хангалттай бий. 2012 оны байдлаар нийслэл Улаанбаатар хотод зочид хүлээн авах буудлын газрын нөөц хамгийн их (170 гаруй зочид буудалтай) бол Эрхүү хотод 80 орчим, Улаан-Үдэд 20 шахам зочид буудал ажилладаг. Нийтэд нь авч үзвэл Байгал нуурын сав газрын хоёр улсын хил дамнасан нутагт төрөл бүрийн жуулчдыг байрлуулахад зориулагдсан мянга гаруй газар бий.

Зорчигчдыг байрлуулах газрын тоо, тэдгээрийн үйлчилгээний түвшинг жуулчдын урсгалын шинж, чиг замналуудтай нь хамтатган авч үзвэл жуулчлалын салбарт хамгийн ач холбогдолтой



Оросын Холбооны Улсын засаг захиргааны муж субъектүүд болон Монголын аймгуудын рекреацийн үнэлгээ

нутгийг илрүүлж жуулчид тэнд хир олноороо ирж цаг өнгөрөөдгийг тогтоох боломжтой бөгөөд улмаар аялал амралтын үйл ажиллагааны нутаг дэвсгэрийн бүтцийг ерөнхийд нь төсөөлж болно. Орос ба Монголын засаг захиргааны нэгжүүд аялал жуулчлалыг хэрхэн хөгжүүлж буйг үнэлэхдээ жуулчдын урсгалын төлөв байдал болон тэднийг байршуулдаг газруудын зонхилох хэв маягийг нэгтгэн харуулсан дэвсгэр үзүүлэлтийг үндэслэл болгов.

Байгал нуурын сав нутгийн аялал амралтын системийн гол онцлог нь улсын хил дамнансан байрлал бөгөөд улсын хилээр шалган нэвтрүүлэх цэгүүд бүхий хоёр улсын хил дагуу залган орших Оросын нутгийн захиргааны районууд ба Монголын аймгуудын хоорондох харилцаа чухал ач холбогдолтой.

Байгаль, соёлын хосгүй үнэт зүйлс бүхий Орос, Монгол хоёр орны хил дамнансан аялал жуулчлалын хөгжил нь олон улсын аялал жуулчлалын хөгжлийн

Үнэлгээний шалгуур		Орох аялал жуулчлалын урсгал		
		Олон улсын	Улсын	Бүсийн
		В	С	Н
Аялал жуулчлалын үйлчилгээ	Зочид буудал ба эмнэлгийн тусгай үйлчилгээ бүхий рашаан сувилал, аялал жуулчлалын цогцолбор, аялал жуулчлал рекреацийн хэвшинжит эдийн засгийн онцгой бүс	В	В	С
	Аялал жуулчлалын бааз, гэр, байшин, амралтын газар, тусгай үйлчилгээтэй усан эмчилгээ ба асрамжийн газар	С	В	Н
	Хувийн байшин, суурин, асар майхан, усан эмчилгээ	Н	С	Н

В- өндөр, С- дунд, Н- бага

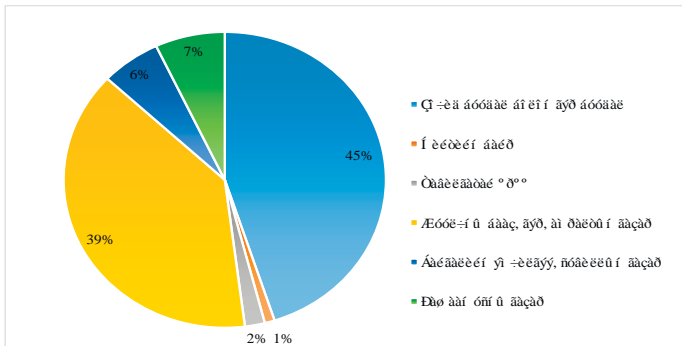
Ааеааеу-даедааеуеи еаеааеуеуеуе

1. Ыí ñàòùääá	- Дæдæааоёеи а-ааеёу аааао -аí àð ì àø òí æàí ðæé - Оуð- í -еòí à áуðøó үуеóуе - Ааçòùí æààðæá èò áàðòààòàе áàеææеёеи °á° òí °ò òí æàí ò үеáýáýуе (òçðòòýу, оóеúí í ðí е, ðàáòàе áуð ì ýò), áàеææеёеи í еí í үí ç áàеáàе í ù æòòе-áúí ñí í еðòеú á еёууð òàòàáа
2. Õàðàì	- Ñí í ðòóí, áàеææеú òàí еí í үáуòçеí, æí еí áуðøó үуе оóеáò áуеáеá ееçç á- òí еáí æàí еòí е.
3. Óóеúí òàеæá	- Дæдæааоёеи а-ааеёу аааао -аí àð ñòе áà áòí á çуðуá - Õí áí ð àí àòàí, òðæàí áе áà áá оóðóí àí ùòàí í ðø еò æàçàð
4. Õàеæá	- Ñí í ðòóí, áàеææеú-òàí еí í үáуòçеí, æè ñ-òðæàí áе (í °° á æèí ñ, үí ееí оðæàí àе) òççò, үеí еí æеéí áí еí í үðççææò áуеáеá ееçç á- òí еáí æàí еòí е
5. Áуáòàеáа	- Дæдæааоёеи а-ааеёу аааао -аí àð °í á° ð áà áòí á çуðуá - í °° á æèí ñ, ççеé áçòеéí оðæàí áе, àí ùòàí үеáýáýуе, æàçòùí áàðòàá áàææòàе - Æеёеёеи оòòø үðççææò àí ðàеò àí í еçáí ðеí еò çí ðеí í áàеæòеáòàá í үí òààòàе
6. Õýýð	- Дæдæааоёеи а-ааеёу аааао -ááááð °í á° ð áà áòí á çуðуá - Ааеææеёеи °ð ðò áàеáàе í еí í үí ç áеø í еí í ááççе оóàì í ðí í çàеá í үáòòýò áí еí í æñàеòàе. Õèàí ææàеò áуе-ýýðеéí í áе áæàðòе çí í ðеéí í - Дæдæааò æèææеòóí òòàúá áàòí-í òí -áòòеí áуеáе, оууðòеéí àí ðàеò òñààòòí ù ççеí, áðòàí еí æеéí, òççòеéí áí еí í áàеææеúòàе òàí ееòàò áуеáеá òí ðеòí í æòí е
7. Í óæá	- Дæдæааоёеи а-ааеёу аааао -ááááð °í á° ð - Æí еúí óí áеéí áàæòò -еéáеòòуе æàçòùááí е-еí í ðàí ðàò оóе á еúí òðñàòóúí á ðеí í í ðø áеòæáаеáí áуеáе àí ðàеòóí áу оóò, áð ðеáççе áàеáàе òí æàí ðòí е áеø . Õñí ù ø ðàòòá áí еí í áí е òñí ù àí ùòàá í òòàæáááá° á° òí °ò òí ð-еí òí е - Çææñ-еáе, áí áá оóðòàе òí ñí еñí í үеí еí æеéí, áàеææеú-òàí еí í үáуòçеí, ñí í ðò-үðççææòçеí áí еí í çòæáá ñí í еòòí еúí áуеáеá ееçç òí ðеòí í æòí е
8. Ýеñ	- Дæдæааоёеи а-ааеёу аааао -ááááð ì àø òí æàí ðæé - Óðñí еé áí еí í áе-еé оóò àí ùñæеúí í °ò°è°° ñ ø áеòæáаеáí оóòæí үáòòýò áí еí í æ áу òòòí оóòàе үеñí еé °á° òí °ò áеí òáí í ç áçòеé í ð-еí Õà-еðòàеòàе í í òá е ñí í еí áàеáеáàðàá áуеáа-áúí áí ðààðòеú áòàòí á - Ýеñууò үáàò ó° á° еæ°° í еéá°° í æ-еéñ°° í ð° ò° ð° í æ áçòеé үеí еí æеéí, áàеææеú-òàí еí í үáуòçеí áуеáе áí еí í áуðøó үуе оóеáò í í òá е áуеáеú áçí ðеí òáí í òàí æàеáеòóí á ðеí í ùñàòеí á

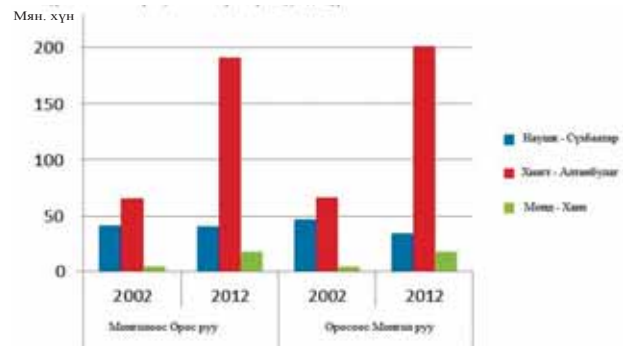
салшгүй хэсгийг бүрдүүлж бусад улс орны жуулчдын сонирхлыг ихээр татах болсон тул жуулчдын ирэх урсгалыг харилцан нэвтрүүлэхэд чухал хувь нэмэр оруулж байна.

Орос-Монголын хилийн шугамыг дамнан орших гурван шалган нэвтрүүлэх товчоо байдаг бөгөөд түүгээр дотоод, гадаадын жуулчдын бүлгүүд харилцан нэвтрэхээс гадна худалдаачид цааш наашаа ирж очин хил орчмын худалдаа хөгжих нөхцөл бүрджээ. Сүүлийн 10 жилийн хугацаанд хилийн шалган нэвтрүүлэх товчоогоор өнгөрсөн зорчигчдын урсгалын хэмжээ хоёр гаруй дахин өсч, 2002 онд 229 мян.хүн байсан бол 2012 онд 502,5 мян. хүн болжээ.

Хил дамнанас аялал жуулчлалыг улам хөгжүүлж жуулчлалын томоохон бүтээгдэхүүнийг улсын түвшинд хүргэх талаар хамтарсан шийдвэр гаргах хэрэгтэй байна. Одоогоор Ази тивийн хоёр том нуурыг холбосон “Байгал-Хөвсгөл” төсөл, мөн “Цайны зам” төсөл нийтийн хүртээл болоод байна. Хил дамнанас тусгай хамгаалалттай газрууд байгуулж экологийн аялал жуулчлалын салбарт хоёр талын хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх их боломж бий. Хил дамнанас тусгай хамгаалалттай газар нь зөвхөн байгаль хамгааллын нийтлэг асуудлыг шийдвэрлэхэд ач холбогдолтой зохион байгуулалтын өвөрмөц нөөц төдийгүй хил дамнанас аялал жуулчлалын төслүүдийг хэрэгжүүлэх арга хэмжээг зохицуулахад ч бас багагүй үүрэгтэй.



Байгал нуурын сав газрын хил дамнанас рекреацийн бүсэд орших байр сууцны газрууд



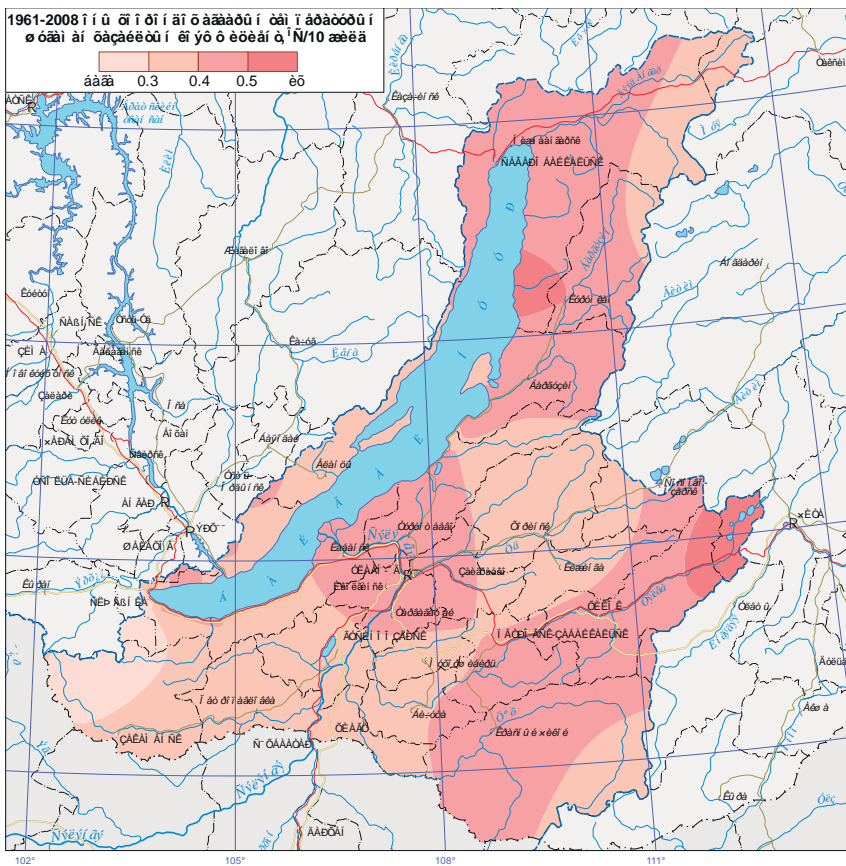
Монгол-Орос улсын хилээр нэвтрэх жуулчдын урсгалын хэмжээ



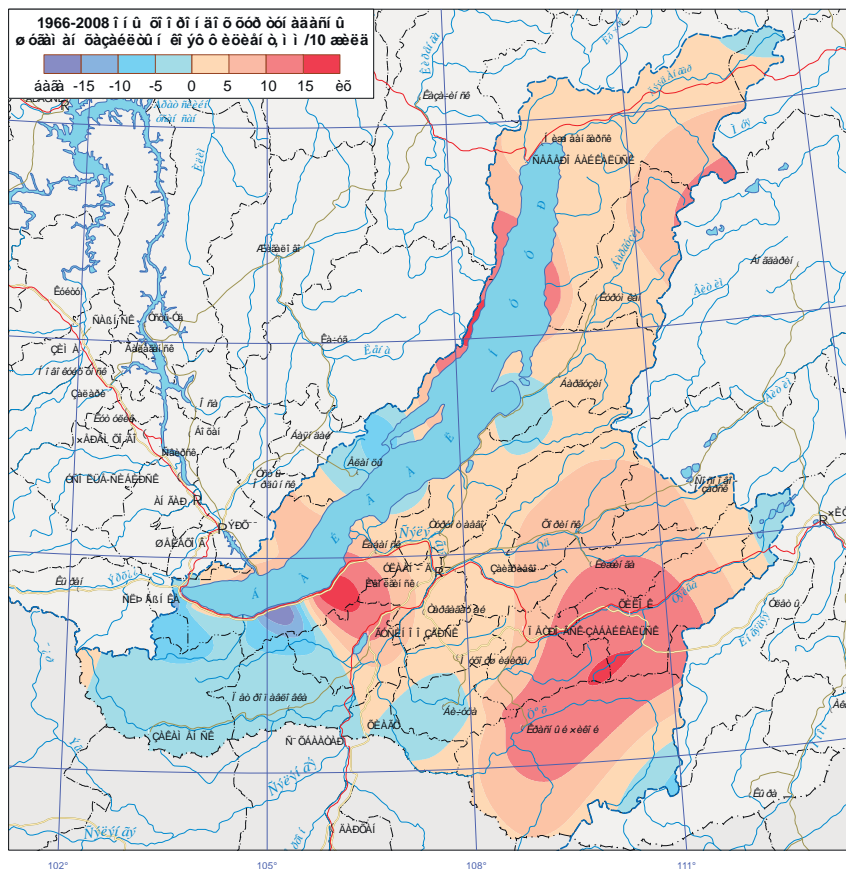
БҮЛЭГ IV.

**Байгал нуурын сав газрын хүрээлэн
буй орчны хувьсал өөрчлөлт**

79. АГААРЫН ТЕМПЕРАТУРЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХАНДЛАГА



80. ХУР ТУНАДСНЫ ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХАНДЛАГА



УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ (79-80)

Уур амьсгалын өөрчлөлтийг тодорхойлохын тулд юуны өмнө агаарын доод үеийн жилийн температурын үзүүлэлтийг ашиглав. Энэхүү

үзүүлэлтийн физик утга нь агаарын дээд хилээс сарниж буй урт долгионы цацраг агаарын доод үеийн температураас шугаман хамааралтай байдаг оршино. Ийм хамааралтай байхад бидний ашигласан температурын үнэлгээ буцаж сарниж

буй урт долгионы цацрагийн дундаж үзүүлэлтийн үнэлгээтэй ихэнхдээ адилхан байх бөгөөд үүнээс үндэслэн дэлхийн гадаргын халах буюу хөрөх хурдыг тодорхойлж болно.

1961-2008 оны хоорондох температурын хазайлтын жилийн хэмжигдэхүүн эерэг утгатай буюу 0,24-өөс 0,52°C/10 жил хүртэл хязгаарын дотор хэлбэлзэж байгаа нь дэлхийн бөмбөрцгийн хойт хагаст зориулан бодож гаргасан үүнтэй ижил үзүүлэлтээс нэг эрэмбээр илүү байна.

Хазайлтын хамгийн их утга бүс нутгийн хойт хэсэгт Байгал нуурын зүүн хойт эрэг дагуух нутагт ажиглагдах ба тухайлбал Баргузины дархан цаазат газрын районд хамгийн өндөр үзүүлэлттэй нэг голомт илэрчээ. Энэ хавийн нутаг цаг уурын бусад станцуудаас ялгаатай нь гэвэл температурын хазайлтын өндөр үзүүлэлт бүтэн жилийн турш адилхан нэг түвшинд байна. Гэтэл ихэнх станцуудын хувьд хазайлтын шугаман өөрчлөлтийн коэффициентуудын жилийн явцыг харахад 2-р сард хамгийн их, зуны саруудад хамгийн бага утгатай, харин 7-р сард хазайлтын хэмжээ хэм тэгшгүй хуваарилгасан байна. Жилийн бүх саруудад хамгийн бага хазайлттай байсан нутаг гэвэл Хамар Давааны нурууны өвөр хэсгийг хэлж болно.

Агаарын хур тунадасны хазайлтын хувьд их өөр дүр зураг харгагдана. Бүс нутгийн нийт талбайн гуравны хоёрт эерэг өөрчлөлт ажиглагдах бөгөөд түүний дотор тунадасны хэмжээ хамгийн ихээр нэмэгдсэн хазайлт (10-15мм/10жил-ээс дээш) Хялга ба Чикой голын сав газарт, бас Бабушкин хот орчмын уулархаг нутагт тэмдэглэгджээ. Харин Хамар Давааны нуруу орчмын ихэнх хэсэг, Буриадын өмнөт нутаг, Баргузины булангийн эрэг орчим, Олхон арлын хавь газар болон бусад зарим нутгаар сүүлийн 40 жилд хур тунадас буурсан сөрөг хазайлт (-15мм/10 жил хүртэл ба түүнээс доош) ажиглагдаж байна.

АГААРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ (81-86)

Хүн ам суурьшсан газруудад агаарын чанар муудаж бохирдол үүсэх шалтгаан байсаар байна. Үүнд:

1. Үйлдвэрүүдээс ялгарч байгаа хаягдал (гол нь бохирдуулагч бодисын агууламж ихтэй түүхий эд ашигласнаас, цэвэрлэх төхөөрөмжүүд хуучирч муудсан буюу эсвэл тийм төхөөрөмж байхгүйгээс, технологийн горим алдагдсан зэргээс шалтгаална).
 2. Автогэвэрээс ялгарч байгаа хаягдал (автомашин тоо, түүний дотор хуучирсан автомашины тоо олширсноос, техникийн үзүүлэлт үйлчилгээ муугаас, гудамж зам дээр автомашины түгжрээ их үүсдэгээс шалтгаална).
- Үйлдвэрийн газрууд болон автогэвэрийн хаягдлуудад янз бүрийн хортой бодис их хэмжээгээр агуулагддаг. Тухайлбал: хүхрийн давхар исэл, тоос, нүүрстөрөгчийн исэл, азотын давхар исэл, бензипирен, метил меркаптан зэрэг бодис агаарт ялгарч улмаар хүчилтөрөгч болон нүүрс устөрөгчтэй фотохимийн урвалд орж бусад бохирдуулагч бодисуудыг үүсгэдэг байна. Иймээс агаарт байдаг эдгээр бодисуудын орон зай-цаг хугацааны хувьсал өөрчлөлтийг судлах явдал тулгамдсан асуудлын нэг болоод байгаа бөгөөд тэдгээ аж үйлдвэрийн төв, хотуудын орчимд хэрхэн тархсаныг нь тогтоогоод зогсохгүй Байгал нуурын сав газрын хэмжээнд яаж нөлөөлж буйг судлах хэрэгтэй.

Байгал нуурын эрэг орчмын салхины горим агаарын ерөнхий орчил хөдөлгөөний томоохон урсгалуудаас гадна орон нутгийн шинжтэй эргийн жавар салхи, уул хөндийн салхи болон агаарын нам урсгалуудаас ихээхэн хамаарна. Баруун хойт зүгийн агаарын массын том хэмжээний үндсэн урсгал гол нөлөөтэй хэдий ч уулзүйн эдрээтэй нөхцөлөөс шалтгаалж Байгал нуурын өөрийн гэсэн өвөрмөц шинжтэй салхиуд үүсдэг. Байгал нуурын эрэг

81. АГААРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

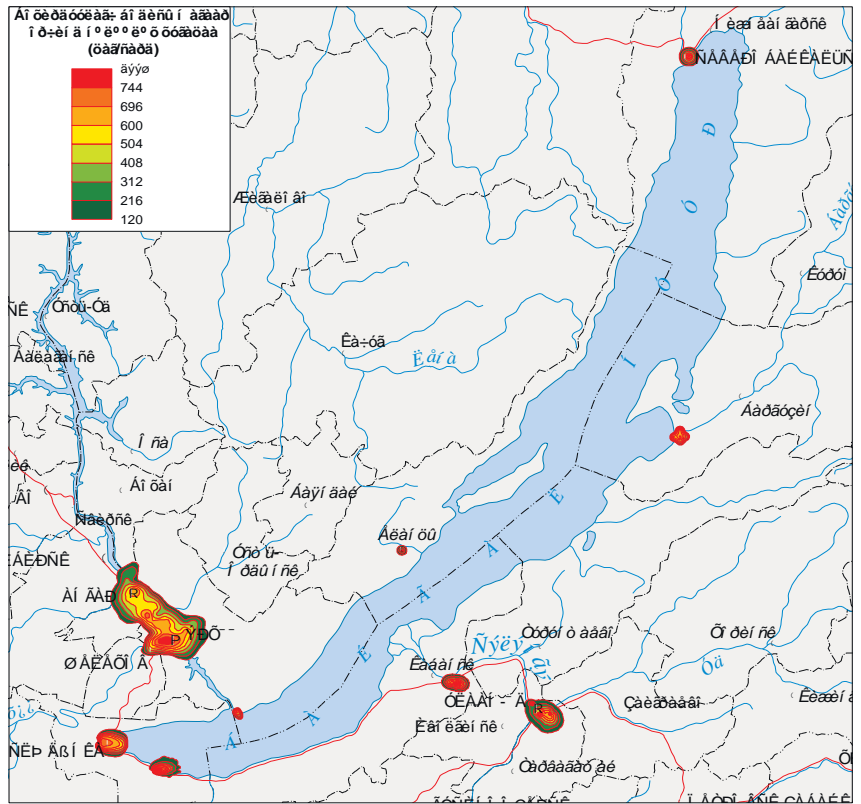
орчмын нутагт хүйтний улиралд хуурай газраас нуур руу чиглэсэн, дулааны улиралд нуураас хуурай газар руу чиглэсэн салхи салхилдаг. Том, жижиг хэмжээний эдгээр салхи Эрхүү муж ба Буриадын нутаг дахь аж үйлдвэрийн газруудаас ялгарах бохирдуулагч бодисуудын тархалтад нөлөөлөх нь мэдээж.

Байгал нуурын бүс нутагт түлш-эрчим хүчний ба түүхий эдийн байгалийн нөөц ихтэй учраас өнгөгт ба хар металлургийн, уул уурхайн олборлох, химийн, целлюлоз-цаасны, ойн, мод боловсруулах болон түлш-эрчим хүчний аж үйлдвэр хөгжих таатай нөхцөл бүрджээ. Аж үйлдвэрийн эдгээр салбаруудаас тоос, утаа тортог, хүхрийн ба азотын давхар исэл, хүнд металлууд зэрэг түгээмэл тархалттай бохирдуулагч бодисууд ялгарахаас гадна үйлдвэр тус бүрд өөрийн өвөрмөц бохир хаягдлууд бий. Бүс нутгийн агаарын бохирдлыг математик загварын аргаар үнэлж, бохирдуулагч бодисын агууламж байж болох хоногийн дундаж хэмжээнээс хэтэрсэн голomt газруудыг тогтоож, их бохирдолтой үеийн үргэлжлэх хугацааг сар тутам цагаар тодорхойлжээ. Судалгааны үр дүнгээс харахад үйлдвэрүүдээс ялгарсан бохирдуулагч бодис зөвхөн тухайн хот сууринд тархаад зогсохгүй гадагшаа нилээд хол зайд зөөгддөг байна.

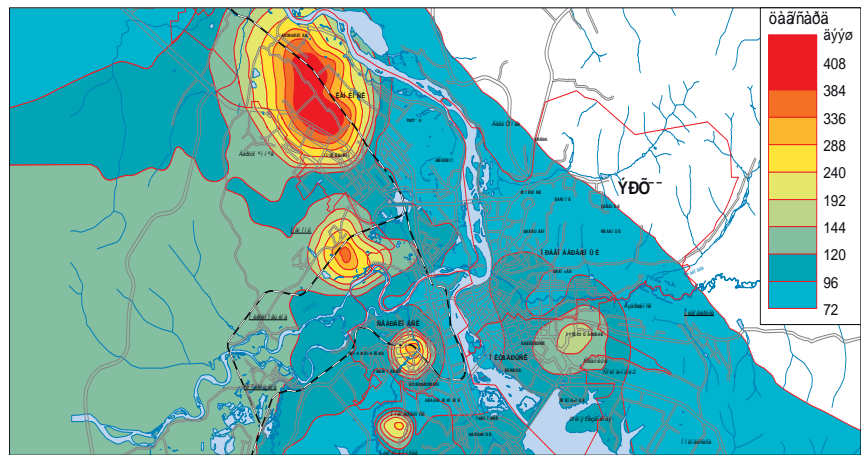
Эрхүү хотод 250 орчим үйлдвэрийн газрууд байрлаж, агаар бохирдуулагч байнгын эх үүсвэрийн 3000 гаруй цэг бий бөгөөд тэдгээрээс 113 нэр төрлийн бодис агаарт ялгарч өндөр түвшний бохирдол үүсгэдэг байна. Бохирдуулагч бодис ялгаруулдаг цар хэмжээгээрээ эрчим хүчний үйлдвэрлэл тэргүүлэх байрт орж Эрхүү хотын агаарт цацагддаг бүх хортой хаягдлын 82,7%-ийг гаргадаг бөгөөд ялангуяа өвлийн улиралд байдал их хүндэрдэг (Зураг 82, 83).

Улаан-Үд хотод бохирдуулагч бодисын байнгын эх үүсвэр нь дулааны цахилгаан станцууд, галт тэрэгний зүтгүүр-вагон засварын завод, нисэх онгоцны үйлдвэр, барилгын ба хүнсний үйлдвэрийн салбарууд бөгөөд тэнд нийтдээ 2000 орчим байнгын бохирдуулагч цэгүүд бий. Улаан-Үд хотын агаар бохирдуулагч бодисын бараг хагасыг түлш-эрчим хүчний үйлдвэрүүд ялгаруулдаг. Тус хотын түлш-эрчим хүчний үйлдвэрүүд хүн ам шигүү суурьшсан районуудын ойролцоо байрладаг учраас аюул ихтэй, ялангуяа энэ нь өвлийн улиралд илүү мэдээгддэг байна (Зураг 84). Машин үйлдвэрлэл, авто засварын завод, ялангуяа цахилгааны, будгийн, цутгуурын ба аккумуляторын цехүүд агаарт тоос тоосонцор, янз бүрийн хүчил, шүлт, цианы нэгдлүүд, фенол, метанол, үнэрт нүүрс устөрөгчийн полицикл нэгдлүүд, уусгагч органик бодисууд, титан, цайр, хар тугалга, хром болон бусад металлуудын исэл, органик ба органик бус давс зэрэг олон янзын хорт бодисуудыг ялгаруулж Улаан-Үд хотын экологийн нөхцөл байдлыг багагүй хүндрүүлэх бөгөөд ялангуяа тус хот уулын дундах хотгорт байрладаг явдал үйлдвэрийн хаягдлууд хурж бөөгнөрөхөд дөхөмтэй нөлөө үзүүлдэг байна.

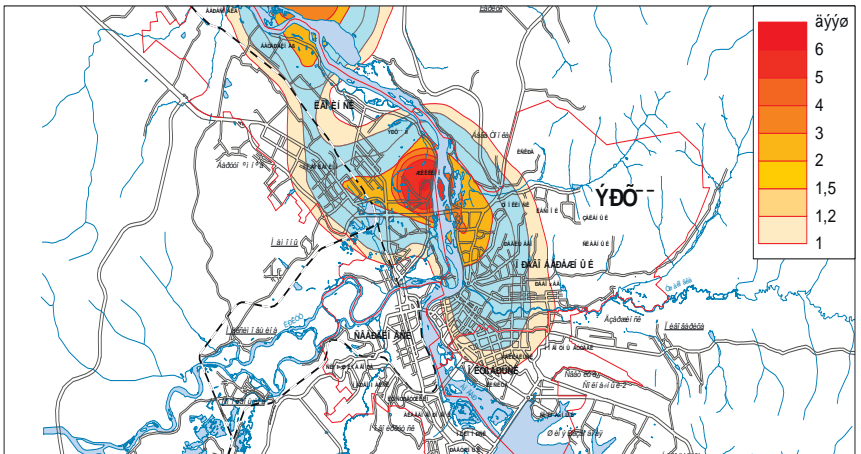
Улаанбаатар хотод агаарын бохирдлын үндсэн эх үүсвэр нь гэр хороололд амьдардаг 120 мянга гаруй өрх айлын ердийн галлагаатай зуух, пийшин мөн дулааны 3 цахилгаан станц, бага ба дунд оврын нам даралттай 1300 гаруй уурын зуух бөгөөд тэдгээр нь нэг жилд 12,0 сая тн орчим нүүрс хэрэглэдэг. Агаар бохирдуулагч гол бодис нь тоосонцор, хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл бөгөөд харцангуй удаан үргэлжилдэг хүйтний улиралд агаарын утаа тортог хамгийн их байна. Зургаас харахад хотын хойт хэсгийн гэр хорооллын районууд болон баруун өмнөт захын Буянт-Ухаагийн нисэх онгоцны буудал орчмын гэр хороололд агаарын бохирдлын түвшин хамгийн өндөр хэмжээтэй байгаа нь салхины голлох чиглэл болон уулзүйн байрлалтай холбоотой. Нисэх онгоцны буудал орчмын агаарт бохирдуулагч бодисын агууламж байж болох дээд хэмжээнээс



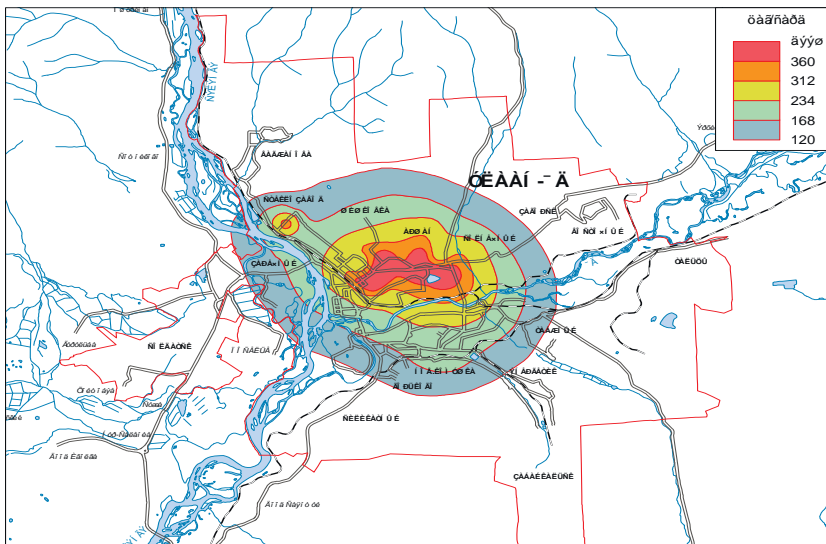
82. АГААР ДАХЬ АЗОТЫН ДАВХАР ИСЭЛ БАЙЖ БОЛОХУЙЦ ХОНОГИЙН ДУНДАЖ ХЭМЖЭЭНЭЭС ХЭТЭРСЭН БАЙДЛЫН ДАВТАМЖ, ЭРХҮҮ ХОТ, 12-Р САРД



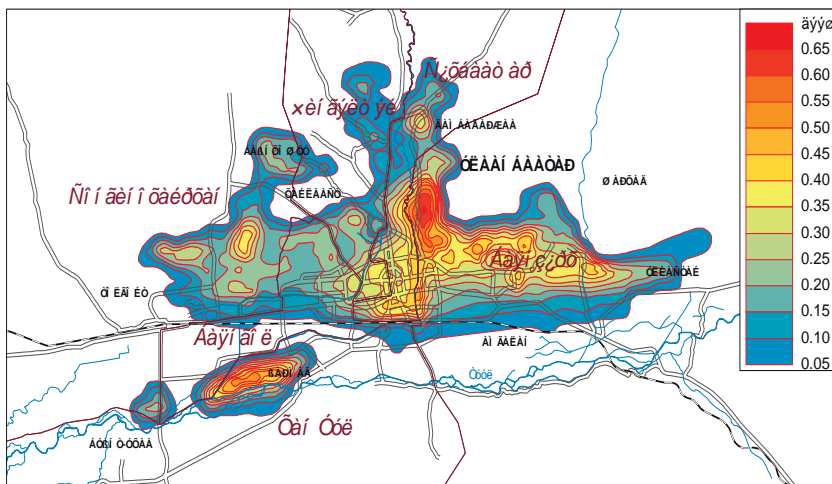
83. ӨВЛИЙН УЛИРЛЫН АГААР ДАХЬ ХӨӨ ТОРТОГНЫ ХАМГИЙН ИХ АГУУЛАМЖИЙН ИЖИЛ ШУГАМ, ЭРХҮҮ ХОТ



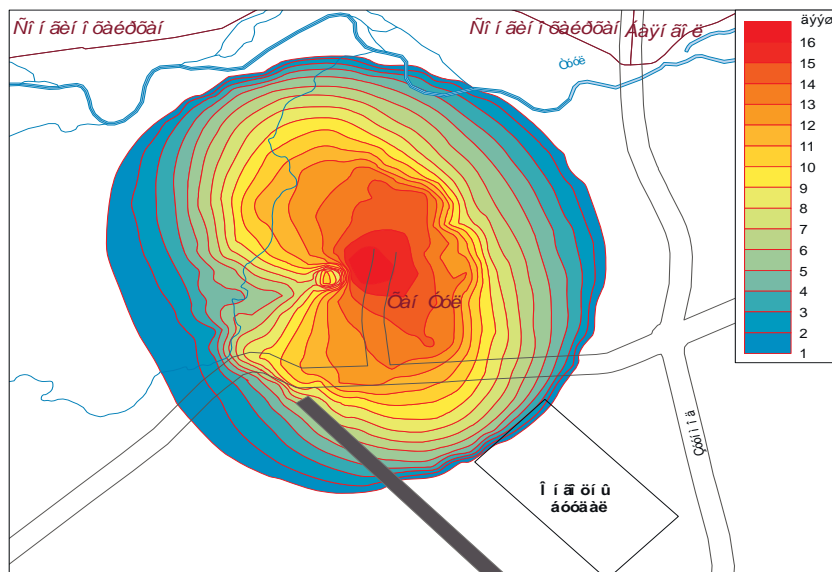
84. АГААР ДАХЬ АЗОТЫН ДАВХАР ИСЭЛ БАЙЖ БОЛОХУЙЦ ХОНОГИЙН ДУНДАЖ ХЭМЖЭЭНЭЭС ХЭТЭРСЭН БАЙДЛЫН ДАВТАМЖ, УЛААН-ҮД ХОТ, 12-Р САРД



85. БАРУУН ЗҮГИЙН 5М/С САЛХИТАЙ ҮЕИЙН АГААР ДАХЬ ТООСНЫ АГУУЛАМЖИЙН (МГ/М³) ИЖИЛ ШУГАМ, УЛААНБААТАР ХОТ



86. УЛААНБААТАР ХОТЫН НИСЭХ ОНГОЦНЫ БУУДАЛ ОРЧМЫН АГААР ДАХЬ ТООСНЫ АГУУЛАМЖ БАЙЖ БОЛОХУЙЦ ХОНОГИЙН ДУНДАЖ ХЭМЖЭЭНЭЭС ХЭТЭРСЭН ДАВТАМЖ, 12-Р САРД



илүү байх явдал цөөнгүй тохиолддог бөгөөд энэ нь онгоцны нислэгийн талбайд онгоц буух-хөөрөх ажиллагааг хүндрүүлж болзошгүй юм (Зураг 85,86).

Дээрх үр дүнгүүдээс үзэхэд Байгал нуурын сав газрын хот суурингуудад, ялангуяа томоохон хотуудад агаарын бохирдлоос үүдэлтэй экологийн нөхцөл байдал нэлээд таагүй байгаа нь тэндхийн оршин суугчдын эрүүл мэндэд нөлөөлж, ялангуяа амьсгалын замын өвчлөл олшрох нэг шалтгаан болж байна.

ГАДАРГЫН УСНЫ ЧАНАР (87)

Гадаргын усны чанар нь сав газрын байгалийн цогц нөхцөлд ус бохирдуулагч бодисын шинж чанар, хэмжээ, гол, нуурын өөрөө цэвэрших чадавхийн харилцан үйлчлэлийн дүнд бүрэлдэнэ.

Усны чанарыг гидрохими, гидробиологийн үзүүлэлтүүдээр үнэлэх бөгөөд усны чанарын ажиглалт, шинжилгээг тогтсон хөтөлбөр, стандартын дагуу ус судлалын сүлжээнд гүйцэтгэнэ. Түүнчлэн ариун цэвэр, эрүүл ахуйн болон бусад албад усны чанарын холбогдох хяналт-шинжилгээг хийнэ.

Усны чанар бол хүний амьдрал, үйл ажиллагааны үндсэн нөхцөл тул ОХУ, Монгол улс болон бусад улс оронд усны чанар нарийн чанд хяналтанд байдаг.

Усыг үйлдвэр, ахуйн төрөл бүрийн зориулалтаар хэрэглэх учраас усанд агуулагдах эрдэс, органик бодисын агууламжийн зөвшөөрөгдөх хязгаар, нэр төрөл зэргийг стандарт, дүрэм, журмаар зохицуулна.

Усыг унд-ахуй, соёл-ариун цэврийн зориулалтаар хэрэглэхэд усны чанарт тавих шаардлага маш өндөр байна. Загасны аж ахуйд ашиглагдах гол, нуурын усны чанарын стандарт нь харьцангуй зөөлөн бөгөөд ихэнхдээ байгалийн усны чанарыг үнэлэх, харьцуулах зориулалтай ба Байгал нуурын усны чанарт энэ стандартыг хэрэглэнэ.

Гадаргын усны чанарын шинжилгээ, судалгааны үр дүнд бүс нутгийн түвшинд зохиосон «Гадаргын усны чанар»-ын зураг бий болсон ба энэхүү зургийн масштаб болон зурагт багтсан мэдээллийн нягтрал нуурын сав газрын хэмжээ, хүрээгээр хязгаарлагдсан болно.

Энэхүү зургийг зохиоход Байгал нуурын чиглэлээр Буриад улс болон Эрхүү мужид бэлтгэсэн «Хүрээлэн буй орчны төлөв байдал, хамгаалалт»-ын улсын тайлан, «ОХУ-ын гадаргын усны чанар» оны эмхтгэл, Монголын судлаачдын бэлтгэж өгсөн 2012 оны мэдээг (Улсын., 2012, 2013; Улсын., 2013; Оны эмхтгэл., 2012) ашиглав.

Гол, нуурын усны чанарын үнэлгээг гадаргын усанд түгээмэл тархацтай (РД 52.24 643-2002)-д орсон бохирдуулагч бодисын агууламжаар усны чанарын индексээр (УКИЗВ) хийв.

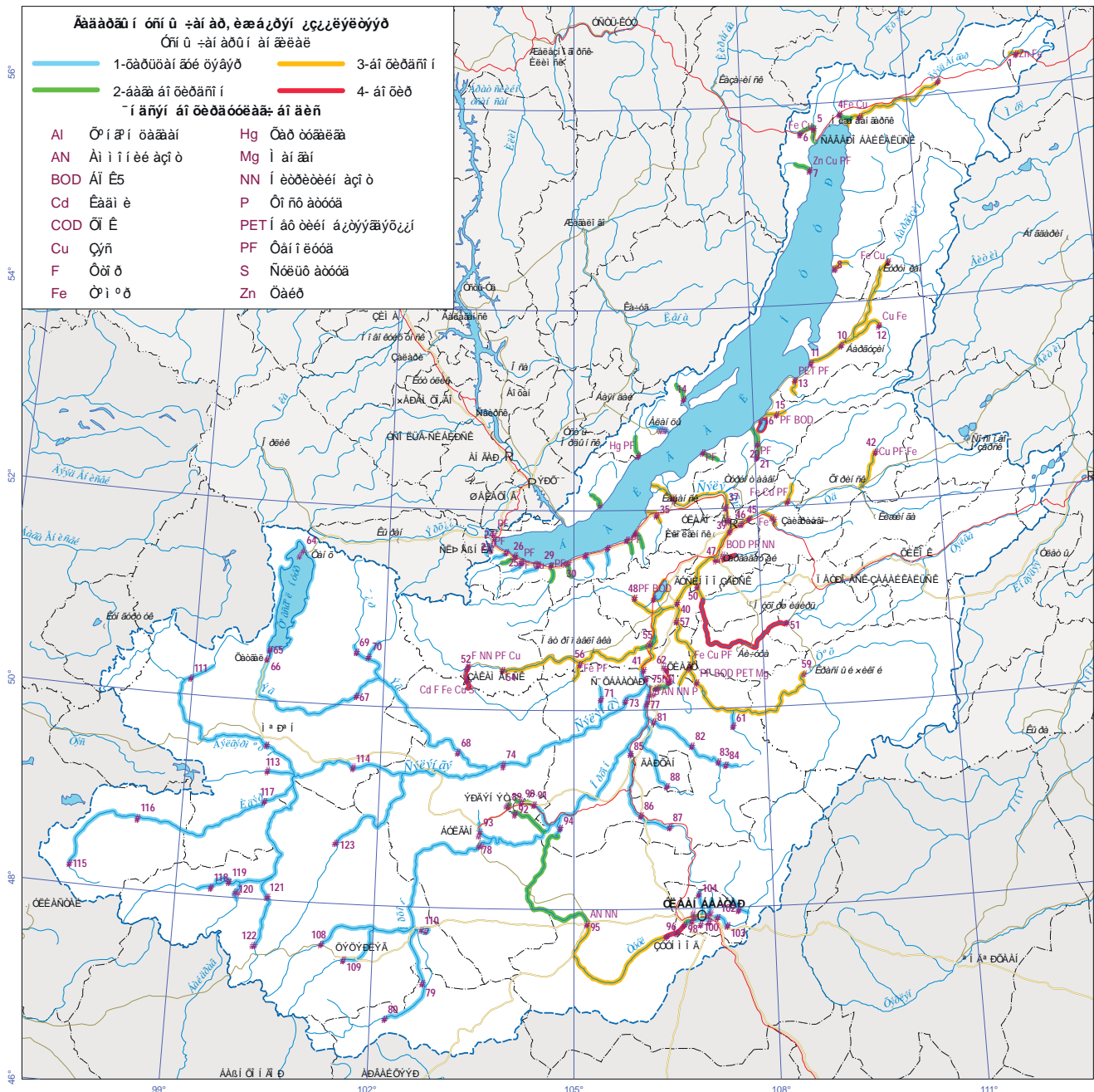
Байгал нуурын сав газрын усны чанарыг дээрх индексийн утгаар таван зайцад хуваан ангилав. Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын тал дахь усны чанарын ангиллыг ижил аргаар хийсэн.

Хоёр улсад усны чанарын шинжилгээнд хамруулж буй химийн элементүүдийн (ууссан хүчилтөрөгч, умбуур бодис, хүчиллэг чанар болон бусад) нэр төрөл, хэрэглэж буй стандартууд хоорондоо ижил төсөөтэй (Гармонизированная., 2012) бөгөөд Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын тал дахь гол, нуурын усны чанарын ангиллыг усны бохирдлын индекс (ИЗВ)-д үндэслэн гүйцэтгэж (Гомбын Даваа, <http://fofj.org>) улмаар ОХУ-ын хэсгийнхтэй уялдуулав.

Усны шинжилгээний цэг бүрд чанарын ангиллыг өнгөөр ялан тэмдэглэж, бохирдуулж буй химийн элементийг зурагт үзүүлэв.

Бүс нутгийн хүрээнд эдийн засгийн хөгжлийн түвшний ялгаанаас шалтгаалан нуурын сав газрын гадаргын усны чанар «маш цэвэр»-ээс «маш бохир» хүртэлх өргөн хүрээнд хэлбэлзэнэ.

87. ГАДАРГЫН УСНЫ ЧАНАР



Байгал нуурын сав газрын дийлэнх хувийг Сэлэнгэ мөрний сав газар эзлэх ба түүний сав газрын эх болон дунд хэсэг Монгол улсын нутаг дэвсгэрт багтана. Хүн ам багатай, аж ахуйн үйл ажиллагаа харьцангуй бага тул Монголын тал дахь Сэлэнгэ мөрний сав газрын гол мөрөн төдийлөн бохирдолд өртөөгүй байна.

Дэлгэрмөрөн, Идэр, Орхон, Сэлэнгэ мөрөн зэрэг энэ бүс нутгийн томоохон голууд 1 дүгээр зэрэг буюу цэвэр гэсэн ангилалд хамаарах ба эдгээр голын экосистем тогтвортой байна. Гэхдээ дээрх голуудын зарим цутгал гол орчим хүн ам суурьшин, хот суурин хөгжин, аж ахуй эрхлэх болж тодорхой хэмжээгээр хүний үйл ажиллагааны нөлөөлөлд өртөж, улмаар усны чанар «бага зэрэг бохирдолтой» гэсэн ангилалд хамаарна.

Монгол улсын нутаг дэвсгэрт усны чанар харьцангуй тааламжтай байх ерөнхий нөхцөл байдлын зэрэгцээ хүний үйл ажиллагаанд үлэмж өртсөн Туул голын сав газрын усны чанарын асуудал анхаарал татаж байна. Ялангуяа Улаанбаатар хотын орчимд Туул голын ус чанар 4 ба 5 дугаар зэргийн бохирдолтой буюу “бохирдолтой” ангилалд, зарим тохиолдолд бүр «маш бохир» ангилалд хамаарч байна. Аммоний, нитритын азот, фосфор, сульфат

хамгийн гол бохирдуулагч элементүүд болно.

Голын усны өөрөө цэвэрших үйл явцад Туул голын ус Орхон руу цутгах хэсэгт усны чанарын 1 дүгээр зэрэг хүртэл цэвэршдэг байна. Түүнчлэн ОХУ-аас Монгол руу хил даван урсах Хиагт голын ус 4 дүгээр зэргийн бохир байна.

Хангал (Эрдэнэт хот орчим), Орхон (Сүхбаатар хот орчим) голын сав газрын хот суурин, үйлдвэр төвлөрсөн зарим хэсэгт харьцангуй их бохирдолтой (2-3 зэргийн бохирдолтой) байна. Сэлэнгэ мөрний усны чанар Монголын нутагт Орхон голын цутгал хүртэл цэвэр, 1 ба 2 дугаар ангилалд багтана. Хоёр улсын хил, Буриад улсын ус судлалын Наушки харуулын чиглэлд Сэлэнгэ мөрний усны чанар 3 зэргийн бохирдолтой буюу “бохирдолтой” ангилалд хамаарна. Наушки орчимд Сэлэнгэ мөрөнг бохирдуулагч гол элементүүд нь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг давсан хөнгөн цагаан, төмөр, зэсийн нэгдлүүд болно.

ОХУ-ын нутагт одоогоор үйл ажиллагаа нь зогсоод буй «Жидкомбинат»-ын хаягдал болон зайлуулсан усаар бохирдож байдаг Зэд гол (4 зэргийн бохирдолтой Модонкуль гол нийлсний дараа) Сэлэнгэ мөрөн 11 элементээр зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг давсан 4 дүгээр зэргийн бохирдолтой

Хиагт голууд тус тус цутгана.

Сэлэнгэ мөрний адгаар цутгаж буй томоохон цутгал голууд ихэнхдээ 3 дугаар зэргийн бохирдолтой байна. Ялангуяа усны чанарын хувьд «маш их бохирдолтой» хэмээх ангилалд орсон Куйтунка, Цөх, Хилөк болон Үд голын дагууд байдал хүнд байна. Азотын янз бүрийн нэгдэлүүд, шим бодис болон фенол зэрэг элементүүд үндсэн бохирдуулагч байна. Сэлэнгэ мөрөн адгаараа 3 дугаар зэргийн бохирдолтой байна.

Байгал нуурын бусад томоохон цутгал голуудын усны чанар мөн л төдийлөн сайнгүй байна. Тухайлбал, Дээд Ангар, Баргажин, Турк зэрэг томоохон голууд 3 дугаар зэргийн бохирдолтой бол Тья, Холодная, Кика, Снежная, Утулик, Бүгүлдейк болон бусад голууд арай бага буюу 2 дугаар зэргийн бохирдолтой байна. Фенол, нефтийн бүтээгдэхүүн, цайр, зэс болон шим бодисууд дээр дурьдсан голуудын үндсэн бохирдуулагч элементүүд болно.

Бүс нутагт нууруудын усны чанарын мэдээлэл хомс, ихэнх нуурт усны горимын байнгын ажиглалт хийдэггүй болно. Эдгээрээс 3 дугаар зэргийн бохирдолтой Галуут нуур ялгарна. Энэ нуурын гол бохирдуулагч элементүүд нь фенол, нефтийн бүтээгдэхүүн болон зэс зэрэг болно. Түүнээс гадна

Гусиноозерскийн цахилгаан станцаас дулааны бохирдолт орж ирнэ. Түүнчлэн, Байгал нуурын сав газарт байх Котокель нуур маш их бохирдсон тул энэ нуурын усыг техникийн зориулалтаас бусад бүх хэрэгцээнд ашиглахыг Буриад улсын эрүүл ахуйн ерөнхий эмчийн 2009 оны 6 дугаар сарын 10-ны «Котокель нуурт зарим хязгаарлах арга хэмжээ авах тухай» 4 дүгээр тогтоолоор хорьсон байдаг (Улсын..., 2013).

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧИНД УУЛЫН ОЛБОРЛОХ ҮЙЛДВЭРИЙН ҮЗҮҮЛЭХ ТЕХНОГЕНИЙ НӨЛӨӨ (88)

Уулын олборлох аж үйлдвэр хүрээлэн буй байгаль орчинд олон талын хүчтэй нөлөө үзүүлдэг. Ашигт малтмал олборлох явцад газрын хөрс бүрмөсөн устаж, гүн малтлага, чулуу, шороон овоолгууд үүсч, гол усны горим өөрчлөгдөж, орчны бохирдол тэлэхийн хэрээр байгалийн экосистем бүхэлдээ доройтох аюул тулгардаг.

Сибирь болон Монголын нутагт түүхий эдийн нөөц баялаг ихтэйн улмаас уулын олборлох аж үйлдвэр томоохон байр суурийг эзлэх ба тогтвортой хөгжлийн замыг сонгосон өнөөгийн нөхцөлд уулын олборлох салбарын эдийн засгийн үр ашгийг дээшлүүлэх асуудлыг чухалчлан үзэхийн зэрэгцээ экологийн аюул байдал, хүн амын амьдралын чанар, нийгмийн дэвшлийг сахин хамгаалахад онцгой анхаарах хэрэгтэй.

Байгал нуурын сав газрын тогтвортой хөгжлийг экологийн талаас нь авч үзэх зорилгоор уулын боловсруулах аж үйлдвэрүүд байгаль орчинд хэрхэн нөлөөлж буй байдлыг энэ зурагт тусгахыг хичээв.

Экологийн энэхүү үнэлгээнд ашигт малтмалын орд газрууд болон уулын олборлох үйлдвэрүүдийг хамруулсан бөгөөд тэдгээр нь ОХУ-ын нутаг дахь Байгал нуурын хамгаалалттай газрын экологийн төв бүс болон экологийн хамгаалалтын бүсэд, мөн Монгол улсын нутаг дахь Байгал нуурын сав газрын экологийн хамгаалалтын бүсэд байрладаг. Байгал нуурын хотгорыг хүрээлсэн экологийн төв бүсэд олон чиглэлийн аж ахуйн үйл ажиллагааг хориглосны дотор шингэн нефть, байгалийн хий, цацраг идэвхит болон металлуудын хүдрийг олборлох, урьд өмнө нь ашиглаж байгаагүй шинэ ордыг хайх, боловсруулах ажлыг хоригложээ. Мөн Байгал нуурын усанд, түүний ус хамгааллын бүс болон загасны түрээс шахдаг цутгал голууд дээр ашигт малтмал олборлохыг хориглосон байдаг.

Экологийн хамгаалалтын бүс доторх хайгуул хийгдсэн болон ашиглахад бэлэн болсон ашигт малтмалын ордууд, тэрчлэн уул уурхайн олборлох үйлдвэрүүд голчлон экологийн зургаа дугаар хэвшинжийн районд байрладаг бөгөөд энэ нь тогтоосон дэг журмаар зохицуулагддаг аж үйлдвэрийн эрчимтэй хөгжлийн район юм. Эдгээр район нь гадны нөлөөллийн ачааллыг даахдаа дунд зэрэг ба бага мэдрэмтгий, хөндий хотгор, уулын бэл хормойг хамарсан өндөр ач холбогдол бүхий хээрийн ба дэд тайгын ландшафтуудаас бүрдэнэ. Тухайн бүс нутгийн эдийн засагт уул уурхайн олборлох үйлдвэр аргагүй чухал ач холбогдолтой шалтгааныг үндэслэн эдгээр районыг ялгадаг бөгөөд тэхдээ уулын олборлох үйлдвэрүүдийн үйл ажиллагаа Байгал нуурын экологийн системд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх ёстой.

Сав газрын хэмжээнд байгалийн ландшафтууд



Гусиноозерскийн хүрэн нүүрсний орд орчмын газрын эвдрэл: Усаар дүүрсэн хонхрууд, малтаж гаргасан шороо, чулууны овоолго

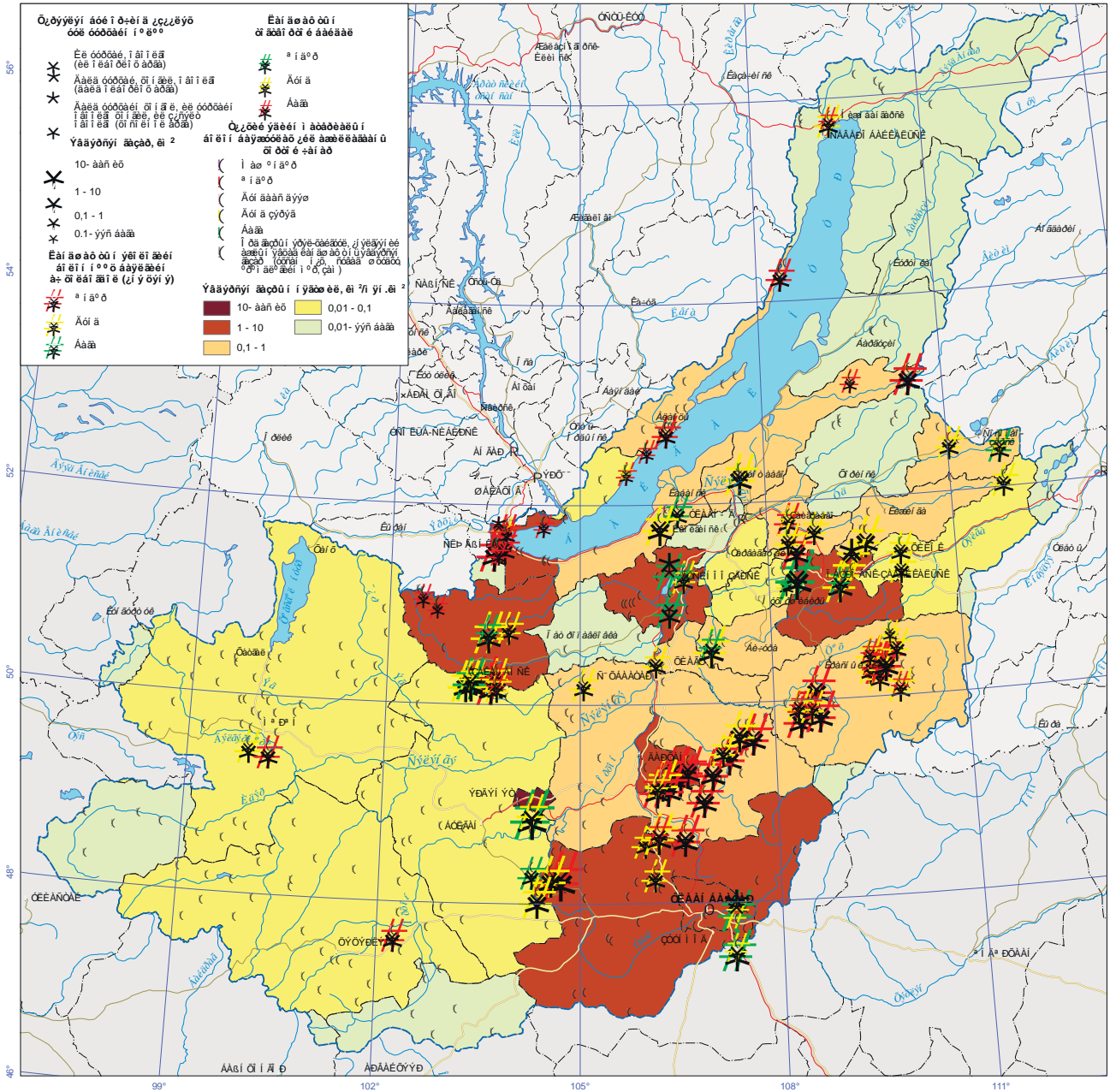


Алтны шороон орны олборлолтын нөлөөгөөр Туул голын хөндийн ландшафт эвдэгдсэн байдал



Бороогийн алтны хүдрийн орд: Баруун өмнөд хэсэгт нь ухсан хонхрууд, зүүн хойд хэсэгт нь хаягдлын сан

88. ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИНД УУЛЫН ОЛБОРЛОХ ҮЙЛДВЭРИЙН ҮЗҮҮЛЭХ ТЕХНОГЕНИЙ НӨЛӨӨ



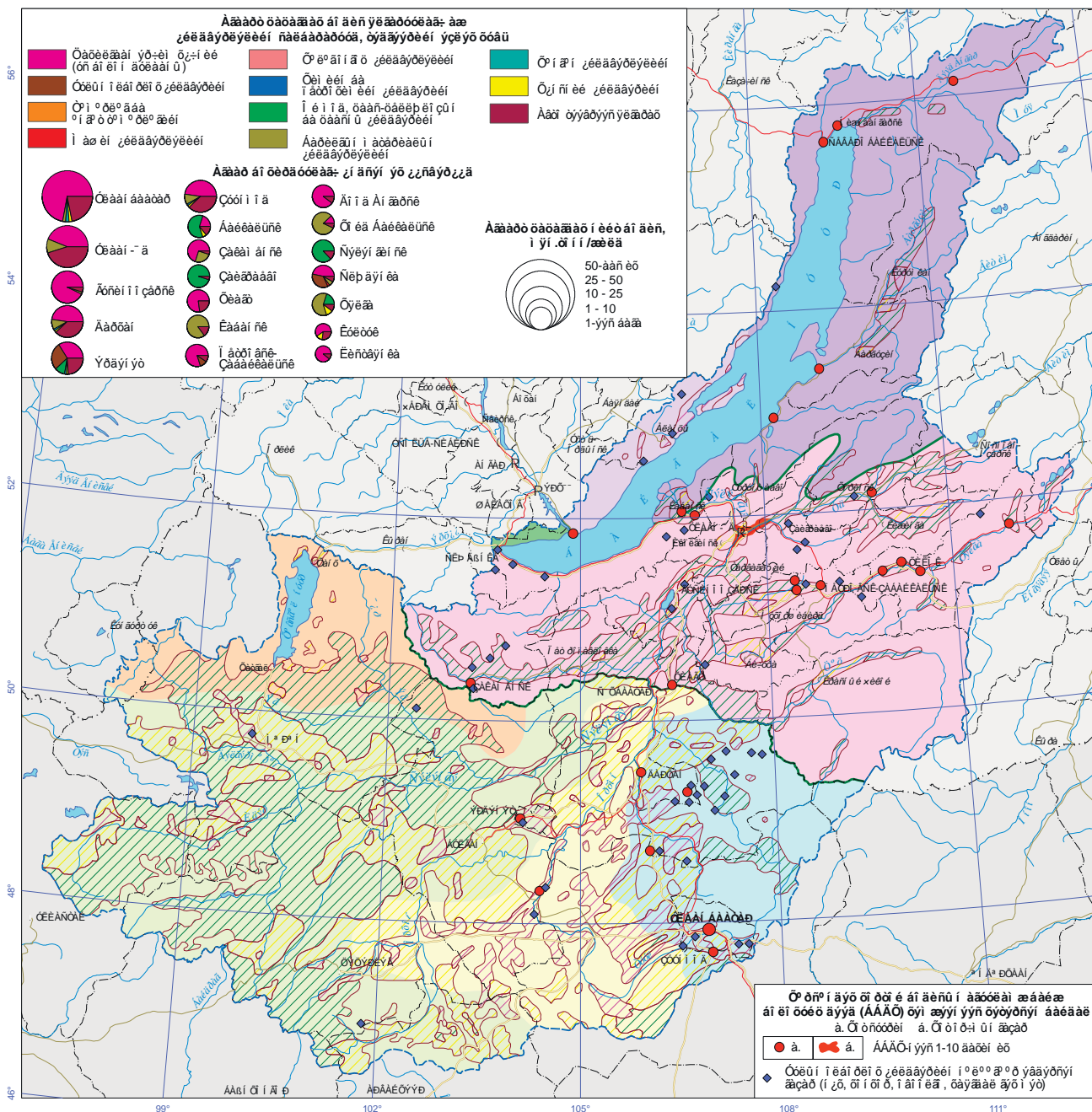
Эрдэнэтийн зэс молибдены үйлдвэрийн нийгэм аж ахуйн дэд бүтэц: Зургийн хойд хэсэгт – хаягдлын сан, өмнөд хэсэгт – уурхай, баруун өмнөд хэсэгт – үйлдвэрийн болон суурьшлын бүс

техногений нөлөөгөөр хэрхэн эвдэгдсэн байдлыг үнэлэхдээ ашигт малтмалын 380 орд газрыг хамруулсан ба түүнээс 75 ордыг одоо ашиглаж байгаа, 12 ордын ашиглалтыг зогсоож нөөцөд шилжүүлсэн байна. Уулын олборлох үйлдвэрүүдээс хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөллийг тодорхойлохдоо юуны өмнө ашигт малтмалыг олборлодог арга, түүнчлэн баяжуулалтанд ашигладаг бодис, түүхий эдийн хордуулах чанар, байгалийн ландшафтын шинж байдлыг анхаарч үздэг.

Байгаль орчинд хамгийн ихээр нөлөөлж газрын гадаргыг орвоггоор нь онгилж ухсан хонхор, овоолсон чулуу шороо болгож хувиргадаг нь ил задгай аргаар олборлодог уурхайнууд бөгөөд харамсалтай нь эдийн засгийн ашгийг бодож ихэнхдээ энэ аргыг хэрэглэдэг ажээ. Сав газрын хэмжээнд 73 орд газрыг ил аргаар, зөвхөн 2 ордыг (Налайхын нүүрсний уурхай, Бом-Горхонскийн вольфрамын уурхай) далд аргаар ашиглажээ.

Газрын гадаргад нөлөөлж буй уул уурхайн техникийн үйл ажиллагааны үр дагаварыг эвдэрсэн газрын талбайн (км²) хэмжээгээр тодорхойлж болно. Үүнд: 1) 10 км²-аас их бол маш хүчтэй эвдэгдсэн, 2)

89. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧИЙН ДОРОЙТОЛ, БОХИРДОЛ



1-10 км² хүчтэй эвдэгдсэн 3) 0,1-1 км² бол дунд зэрэг эвдэгдсэн 4) 0,1 км²-аас бага бол сул эвдэгдсэн гэж үнэлээд зурагт үзүүлэв. Уулын олборлох үйлдвэрийн үйл ажиллагааны нөлөөгөөр эвдэгдсэн газрын талбай хамгийн ихтэй уурхайнууд гэвэл Эрдэнэт, Гусинозерск, Олон-Шибир зэргийг нэрлэж болно.

Голын хөндийнүүдэд алтны шороон ордын олборлолтоос болж нэлээд их хэмжээний газар эвдэгдэж голын голдирол, татам өөрчлөгдөж, гүний усны түвшин доошилж, ургамал-амьтны аймаг устаж, экосистем нь бүхэлдээ гүн хямралд ордог. Тус сав газрын хэмжээнд 30 шахам алтны шороон ордыг олборлодог бөгөөд тэдгээр нь ихэнхдээ Красночикойск, Закаменскийн район болон Сэлэнгэ, Төв аймгийн нутаг дахь уулын голуудын хөндийд байрладаг. Тэдгээрээс хамгийн их эвдэгдсэн газар (40 км² орчим) Туул голын хөндийд илэрчээ.

Ашиглагдаагүй ордуудын хувьд нүх, шуудуу, өрөмдлөг, түр зуурын зам засвар, суурин газрууд зэрэг геологи- хайгуулын үйл ажиллагаатай холбоотой газар шорооны эвдрэлүүд үүсэх

бөгөөд тэр нь харьцангуй бага талбайг хамрах тус ойролцоогоор 0,01км² гэсэн үнэлгээ өгөв.

Дэвсгэр зургийг зохиоходоо техногений нөлөөнд нэрвэгдсэн газрын суурь үзүүлэлт болгож эвдэгдлийн нягтшил буюу засаг захиргааны нэгжүүд дэх эвдэгдсэн газрын нийлбэр талбайг тухайн районы (буюу аймгийн) нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд харьцуулсан (км²/мян.км²) үзүүлэлтийг ашигласан бөгөөд тэхдээ дараах баллын шатлалыг баримтлав. Үүнд: 1) 10-аас дээш- маш их, 2) 1,0-10-их, 3) 0,1-1- дунд зэрэг, 4) 0,01- 0,1- бага, 5) 0,01-ээс доош- маш бага. Газрын эвдэгдлийн нягтшил маш их ба их гэсэн ангилалд Орхон, Дархан- Уул, Төв аймаг, Петровск-Забайкальск, Закаменск, Слюдянск, Селенгинскийн район багтаж байна.

Ашиглалт явуулж байгаа Олон-Шибир (чулуун нүүрсний), Төмөртолгой (төмрийн), Эрдэнэт (зэс, молибдены), Бом-Горхонский (вольфрамын), Бороо (алтны хүдрийн) зэрэг ордуудад ашигт малтмалын анхан шатны боловсруулалт хийж, ашигт малтмалын баяжуулалтаас ялгарч гарсан хаягдал

зүйлсийг хадгалах, булшлах зориулалттай хаягдлын сангуудыг байгуулжээ. Тэрхүү байгууламжууд нь шүүх, цэвэрлэх технологи дутмагас шалтгаалан гадаргын болон гүний ус, хөрс, агаар бохирдуулагч эх үүсвэр болон хувирч экологид аюултай нөхцөл бүрдүүлж байна. Тухайлбал, Эрдэнэтийн уулын баяжуулах үйлдвэр, Жидийн вольфрам-молибдены комбинат, Хиагтын баяжуулах фабрик зэрэг газрууд экологийн хувьд ноцтой сөрөг нөлөө үзүүлж байна.

Олборлож буй ашигт малтмал болон тэдгээрийн баяжуулалтын бүтээгдэхүүнийг экологид аюул учруулж болзошгүй хортой чанараар нь 5 бүлэгт ангилдаг. Үүнд: 1) маш их хортой- ховор металлын ба цацраг идэвхит хүдрүүд, 2) их хортой- өнгөт ба үнэт металлын хүдрүүд, хайлуур жонш, 3) нэлээд хортой- хүрэн ба чулуун нүүрс, төмрийн хүдэр 4) дунд зэргийн хортой- шороон ордын алт, вольфрам 5) бага зэргийн хортой- металл бус түүхий эд.

Уулын олборлох үйлдвэр тус бүрийн хүрээлэн буй орчны (байгаль, аж ахуй, хүний эрүүл мэнд)

Нутаг дэвсгэрийн байгалийн ялгаа ба хөрсөн бүрхэвч бохирдох эрсдэл

Байгалийн муж	Байгалийн дэд мужууд	Хөрс	Геохимийн анги	Бодисын шилжилтийн эрчим	Техноген-химийн бохирдолд өртөх эрсдэл
Өмнөт-Сибирийн	Зүүн-Саяны уулын тайгын	Ширэгт-чандруулаг, төмрийн исэлт-чандруулаг, чандруувар тосорхог бор, бүдүүн ялзмагт болон хүлэрцэрт	Хүчиллэгээс-хүчиллэгтэй кальцируу шилжих, [H-Ca] ба [H]	Алаг доог (дундаж ба их)	Дунд зэрэг ба бага
	Хамардаваа-Өмнөт Байгалийн дундаж уулын тайга, ойт-хээр ба уулсын хоорондох хотгорын	Зосорхог бор, ширэгт зосорхог бор, ширэгт-чандруулаг, чандруулаг, цэвдэгт, чулуурхаг, карбонаттай-чулуурхаг ялзмагт, харшороон, далд глейрхэг харшороон, хүрэн, цайвар ялзмагт, аллювийн, зарим газраар мараа ба хужиртай	Хүчиллэг, хүчиллэгээс-кальци руу шилжих төмрийн ислийн, кальцийн, зарим газраар хужир мараалаг, [H, H-Ca, O-Fe], [Ca] ба [Ca-Na-Cl, SO ₄]	Алаг доог (багаас их)	Ихээс бага хүртэл
Байгал-Жүгжрийн	Байгал нуур орчмын дундаж уул, бэл хормой, нам уулын тайга	Хүлэрлэг зосорхог бор, зосорхог бор, бүдүүн ялзмагт бор шороон, тайгын ширэгт зосорхог бор, ширэгт-чандруулаг, хүрэн	Кальцийн ба хүчиллэгээс кальци руу шилжих, [Ca, H-Ca]	Дунд зэрэг	Дунд зэрэг
	Байгал-Жүгжрийн өндөр уулын тайга, хотгор-хөндийн	Ширэгт ердийн ба бүдүүн ялзмагт, зосорхог бор, ширэгт-чандруулаг (глейрхэг), чандруулаг, бүдүүн ялзмагт бор шороон, чулуурхаг, хад чулуурхаг, карбонаттай чулуурхаг хүлэрцэр, глейт, хүлэрлэг, аллювийн, хүрэн ба хувиралтай саарал	Хүчиллэг ба төмрийн ислийн, зарим газар хүчиллэгээс-кальци руу шилжих, [H, O-Fe], [H-Ca]	Эрчимтэй	Маш бага
Хангайн	Хөвсгөлийн өндөр уул, хотгорын	Цэвдэгт-чулуурхаг бүдүүн ялзмагт, цэвдэгт-чулуурхаг бараан ялзмагт, чулуурхаг бараан ялзмагт, цэвдэгт, ширэгт зосорхог бор, бараан ялзмагт, зарим газраар уулын нимгэн харшороон, аллювийн, ялзмагт-чийгийн хувиралтай ба хүлэрлэг хөрстэй	Кальцийн ба хүчиллэгээс кальци руу шилжих, [Ca, H-Ca]	Их ба дунд дээрэг	Бага ба дунд зэрэг
	Хэнтийн өндөр, дундаж-, нам уулс, уулс хоорондын хөндийн	Цэвдэгт, цэвдэгт-чулуурхаг бүдүүн ялзмагт, ширэгт-зосорхог бор, бараан ялзмагт, уулын нимгэн хархурэн, уулын нимгэн харшороон, хархурэн, аллювийн, зарим газраар хүлэрлэг хөрстэй	Кальцийн ба хүчиллэгээс-кальци, [Ca, H-Ca]	Дунд зэрэг	Дунд зэрэг
	Хангайн өндөр- дундаж уулын тайга, уулын хоорондох хөндийн зарим газраар ойтхээрийн	Бараан ялзмагт-цэвдэгт-чулуурхаг, бүдүүн ялзмагт чулуурхаг, цэвдэгт-чулуурхаг, бараан ялзмагт, цэвдэгт, зосорхог бор, уулын нимгэн хархурэн, уулын нимгэн харшороон, хархурэн, хүрэн, чийгийн хувиралтай хүрэн, бараан ялзмагт, харшороон, чийгийн хувиралтай дутуу ялзмагт ба ялзмагт (зарим газраар давсархаг), хүлэрлэг ба аллювийн хөрстэй	Хүчиллэг ба төмрийн ислийн, зарим газар хүчиллэгээс-кальци руу шилжих, [H, O-Fe], [H-Ca]	Эрчимтэй	Маш бага
	Орхон-Туулын ойтхээр ба хээрийн	Хархурэн, уулын нимгэн хархурэн, уулын нимгэн харшороон, хүрэн, чийгийн хувиралтай хүрэн, бараан ялзмагт, чийгийн хувиралтай ялзмагт (зарим газраар давсархаг), хүлэрлэг, аллювийн, сийрэг элс, зарим газраар хужир ба мараатай	Кальцийн ба хүчиллэгээс-кальци руу шилжих, зарим газраар хужир мараалаг, [Ca, H-Ca], [Ca-Na-Cl, SO ₄]	Алаг доог (багаас их)	Ихээс бага хүртэл

Хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрын хөрсний алдралын зэрэг

Хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрын хөрсний алдралын зэрэг	Тариалангийн хөрсний эвдрэлийг оношлох шинж тэмдэг	Тариалангийн ба бэлчээрийн хөрсний эвдрэлийн байдал (ХАА-н нийт эдэлбэр газарт эзлэх %)	Хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрын хөрсний эвдрэлийн зэрэг
Бага	Хөрсний бүх үе давхарга өөрчлөлтгүй	< 10	Бага
Дунд зэрэг	Хагалгааны давхаргын доод хэсэгт хөрсний үе давхарга хадгалагдаж үлдсэн)	10-20	Дунд
Их	Хагалгааны давхаргын доод хэсгийн хөрсний үе давхарга өөрчлөгдсөн эсвэл хурдас чулуулагтай нийлсэн	>25	Их

төлөв байдлыг техногений нөлөөлөлд хэр зэрэг өртсөн байдлаар нь ялгаж харуулав. Уулын олборлох үйлдвэрүүдийг зураг дээр янз бүрийн хэлбэр, хэмжээ, дүрслэл, өнгө бүхий тэмдгүүдээр ялган үзүүлсэн бөгөөд тухайлбал: гурвалжингийн өнцөг доош, дээшээ харсан нь ашигт малтмалын олборлох аргыг, том жижгийн хэмжээ нь эвдэгдсэн газрын талбайг, гурвалжингийн доторх өнгө нь ландшафтын тэсвэртэй байдлыг, гурвалжингийн гаднах зураасан өнгө нь ландшафтын ач холбогдлыг, гурвалжингийн доторх өөр өөр өнгөтэй жижиг дугариг тэмдгүүд нь олборлож байгаа түүхий эд болон түүний баяжуулалтын бүтээгдэхүүний хортой чанарыг тус тус илэрхийлнэ. Зураг дээрх олон тооны жижиг дугариг тэмдгүүд нь геологийн судалгааны янз бүрийн түвшинд байгаа ашигт малтмалын орд газруудын байрлалыг харуулна.

Зургаас ажиглахад уул уурхайн олборлох үйлдвэрийн ихэнх нь сав газрын төв хэсэгт хүн амын суурьшил ихтэй нутагт байрлах ба бүс нутгийн баруун өмнөт хэсэг- Монголын нутагт ашиглаагүй орд газар олон байна. Сав газрын зүүн хойт хэсэгт уул уурхайн нөлөөгөөр эвдэгдсэн газар маш бага талбайг эзэлнэ. Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн экологийн төв бүсэд хүдрийн бус түүхий эдийн гурван (Ангасольскийн барилгын чулууны, Слюдянскийн цемент- гантингийн, Таракановскийн цемент шохойн чулууны) орд газрыг ашигладаг бөгөөд тэдгээр нь Байгал нуурын эрэг орчмоос 4 км-ээс хол зайтай байдаг. Эдгээр орд газраас олборлодог түүхий эд нь экологийн хувьд хамгийн аюул багатай учраас хориотой үйл ажиллагаанд тооцогдохгүй, тэгээд ч Байгал нуурын экосистемд мэдэгдэхүйц

нөлөө үзүүлдэггүй байна.

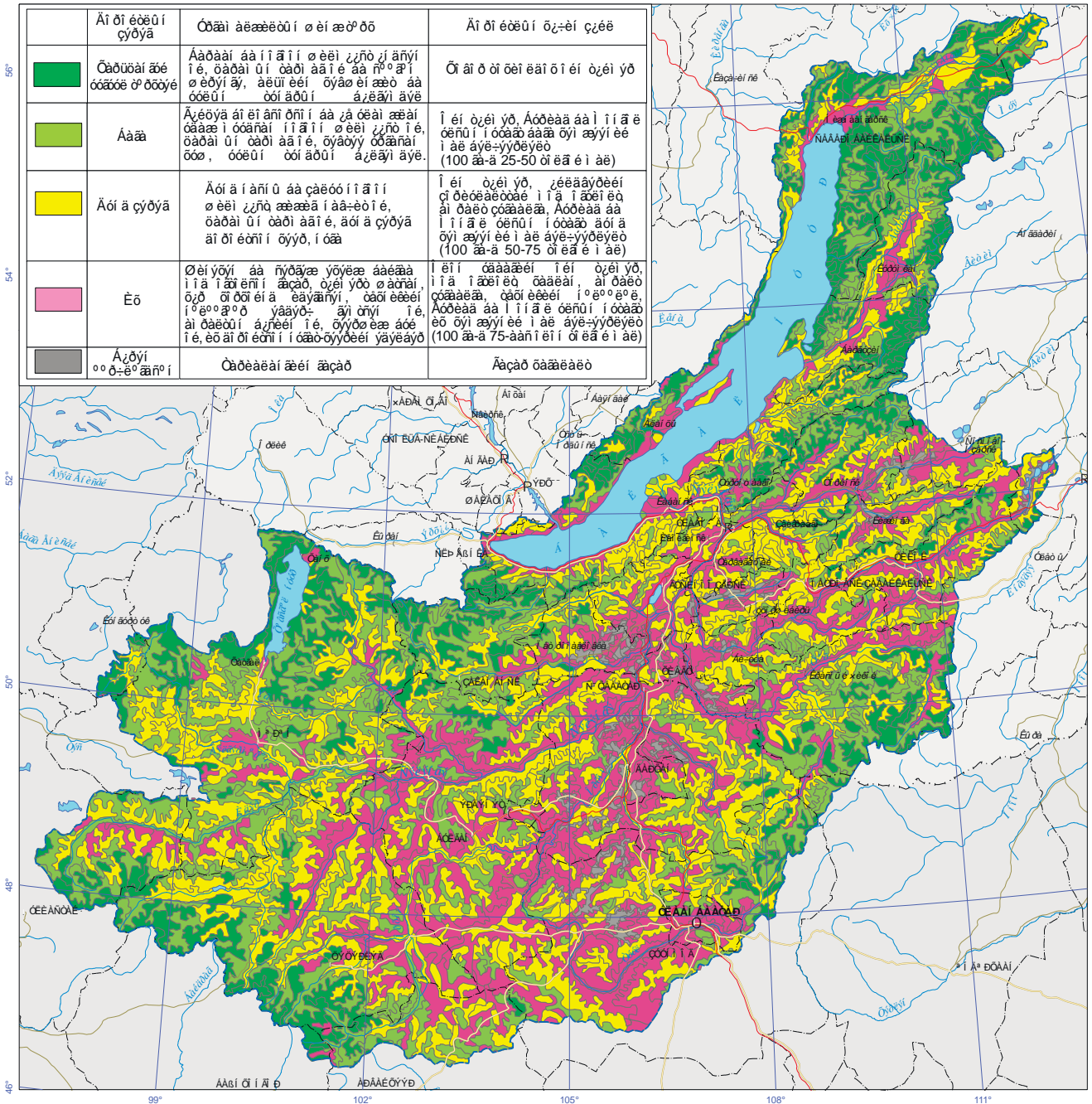
ХӨРСӨН БҮРХЭВЧИЙН ДОРОЙТОЛ, БОХИРДОЛ (89)

Энэ зургийн суурь болгож химийн элементүүдийн зөөгдөл, хуримтлалын үйл явцаар зохицуулагдах хөрсөн бүрхэвчийн өөрөө цэвэрших чадварыг нөхцөлдүүлэгч ландшафтын геохимийн мужуудыг ялган үзүүлэв. Тэрхүү мужуудыг дотор нь ландшафтын геохимийн дэд мужуудад хуваахаа байгаль ашиглалтын янз бүрийн нөхцөлд хөрсийг бохирдуулах, доройтуулахад нөлөөлж болох хүчин зүйлсийг аль болох иж бүрэн тусгахыг хичээв. Тийм хүчин зүйлүүдийн тоонд нутаг дэвсгэрийн чийг-дулааны үзүүлэлтээр тодорхойлогдох био уур амьсгалын бүс, бүслүүрлэг шинжийн онцлог зүй ёсоор багтах бөгөөд түүнээс шалтгаалж орчны бохирдуулагч элементүүд биологийн эргэлтэд орж улмаар амьд организмуудын хоол гэжээлийн гинжин хэлхээнд татагдан орох боломж үүсдэг. Хөрсөн дэх бохирдуулагч бодисуудын биохимийн хувирлын үйл явц болон хордуулах үйлчлэлийнх нь саармагшилт хэр хурдтай үргэлжлэх нь чийг, дулааны хэмжээ, харьцаанаас хамаарна. Хөрсөн бүрхэвчийн өөрөө цэвэршихэд нөлөөлөх нэг чухал хүчин зүйл бол бодисууд усанд угаагдаж зөөгдөх явдал. Газрын гадаргын хэлбэр, өндөршлөөс хамаарч бодисын усанд угаагдаж зөөгдөх эрчим харилцан адилгүй байна. 400 м-ээс доош үнэмлэхүй өндөртэй нам тал газарт бодисын усаар зөөгдөх эрч сул байдаг бол 400-600 м өндөртэй өндөртэй нам уулс, тэгширлийн гадарга бүхий нутагт дунд зэрэг хүчтэй, 600-1000 м үнэмлэхүй өндөртэй, эгц хажуутай, бэсрэг уулархаг

нутагт өндөр эрчтэй, 1000 м-ээс дээш өргөгдсөн өндөр уулархаг нутагт хамгийн их эрчтэй байна.

Бохирдуулагч бодисын хувьд хадгалагч орчин нь болдог хөрсний геохимийн нэгдмэл тодорхойлолтыг өгөхдөө зонхилох хэвшинжийн элементүүдийн индексээр тэмдэглэсэн геохимийн ангиар ялган үзүүлсэн бөгөөд тэрхүү ангиуд нь янз бүрийн ландшафтын онцлогийг харуулсан шүтлэгт-хүчиллэг, исэлдэх, ангижрах орчны нөхцлийг илэрхийлэх агаад чухамдаа эдгээр нөхцөл нь хөрсөн дэх элементүүдийн зөөгдөх-хуримтлагдах, бохирдуулагч бодисын тунаж үлдэх зэрэг үйлдэл явагдах гол хүчин зүйл нь болдог. Хөрсний өөрөө цэвэрших чадавхийг үнэлэхийн зэрэгцээ одоо үед байгаль орчинд аж үйлдвэрийн хог хаягдлыг ялгаруулж бусад эх үүсвэрүүдийн газарзүйн байршлыг тооцсоны үндсэн дээр техногений гаралтай химийн бохирдлын аюулыг үнэлэх ажлыг гүйцэтгэв. Бохирдлын үндсэн эх үүсвэрүүд гэвэл Слюдянка, Байкальск, Умард Байкальск, Доод Ангарск, Листвянка, Улаан-Үд, Гусиноозерск, Петровск-Байгалийн чанадаах, Хиагт, Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт зэрэг хотуудын уурын зуух, дулааны цахилгаан станц, аж үйлдвэрийн газрууд юм. Эдгээр аж үйлдвэрийн төвүүд нь бараг бүгдээрээ өөрөө цэвэрших боломж хангалтгүй орчинд байрлах бөгөөд Байгал нуурын хотгор руу чиглэсэн хог хаягдал нь экологийн эрсдэл үүсгэх аюултай. Зураг дээр бохирдуулагч бодисуудын агууламж нь байж болох доод хязгаараас давсан бохирдол, мөн хөрсний тархалтын бүс, бохирдуулагч хог хаягдлын нийт хэмжээ, аж үйлдвэрийн эх үүсвэрүүд болон тэдгээрийн агаарын бохирдолд нөлөөлөх байдлыг тус тус харуулав. Төрөл бүрийн эрдэс баялгийн нөөц ихтэй Байгал нуурын сав газрын хөрсөн бүрхэвчийн механик бүрдэл, доройтол, бохирдолд нөлөөлдөг нэг салбар бол уул уурхайн олборлох үйлдвэрүүд бөгөөд тэдгээрийн байрлалыг зураг дээр таних тэмдгүүдээр (ухсан газар, овоолго, тэгшилж зассан шороо г.м) үзүүлэв. Хамарсан талбай болон хөрсөн бүрхэвч, геологийн орчныг эвдэлж доройтуулсан байдлаараа хамгийн томоохон нь гэвэл Гусиноозерск, Эрдэнэцогтын нүүрсний уурхайнууд юм.

91. УРГАМАЛЖЛЫН ДОРЙТОЛ



тагийн ургамалжлын хэвшинж нь өндөр уулын тундр, хүйтсэг нуга болон ургамалгүй нүцгэн газруудаас бүрдэнэ. Уулын тайгын ургамалжил нь өтгөн шилмүүст (гацуур, жодоо, хушин) ой, сийрэг шилмүүст (нарс, сибирийн ба дагуурын шинэсэн) ой болон жижиг навчит (хус, улиангаран) ойгоос бүрддэг. Голын хөндийн өргөн уудам нутгууд сөөгөн ширэнгэ, нуга, намгийн ургамал бүлгэмдүүдийн хоршил бүхий ургамалжилтай. Хээрийн ургамалжил Буриадын автономит улс, Өвөр Байгал болон Монгол нутагт өргөн тархаж, олон янзын ургамал бүлгэмдүүдийг үүсгэдэг.

Байгал нуурын сав газрын ургамалжлын доройтол нь юуны өмнө ой, нуга, хээрийг үйлдвэрлэлийн болон хөдөө аж ахуйн нөөц болгон ашиглаж байгаагаар илэрхийлэгдэнэ.

Үйлдвэрлэлийн зориулалттай их хэмжээний мод бэлтгэх нь шилмүүст ойн үндсэн модыг аж ахуйн үнэ цэнэ муутай жижиг навчит модоор солигдоход хүргэж байна. Мод огтолсон газар их хэмжээгээр бий болдог модны хаягдал үлдэгдэл материал нь

ойн түймрийн болон хортон шавжийн эрсдлийг улам нэмэгдүүлдэг. Ялангуяа ашиглахад боломжтой байршилтай сийрэг шинэсэн ой нь мод огтлолтонд илүүтэй өртөж, түүний үржил шимтэй хөрс бүхий газар нь газар тариаланд ашиглагддаг байна.

Мод огтлолтоос гадна Эрхүү муж, Буриадын БНУ-ын, Өвөр Байгал, Монгол улсын ой нь түймэрт ихээхэн өртөж байна. Ойн ургамалжлаас гадна өндөр уулын тундр, тагийн хушин ой, торлог, хээрийн зэрэг бусад хэвшинжийн ургамал бүлгэмдүүд өртдөг. Ойн түймэр нь үндсэн ой үүсмэл бүлгэмдлээр солигдоход хүргэдэг.

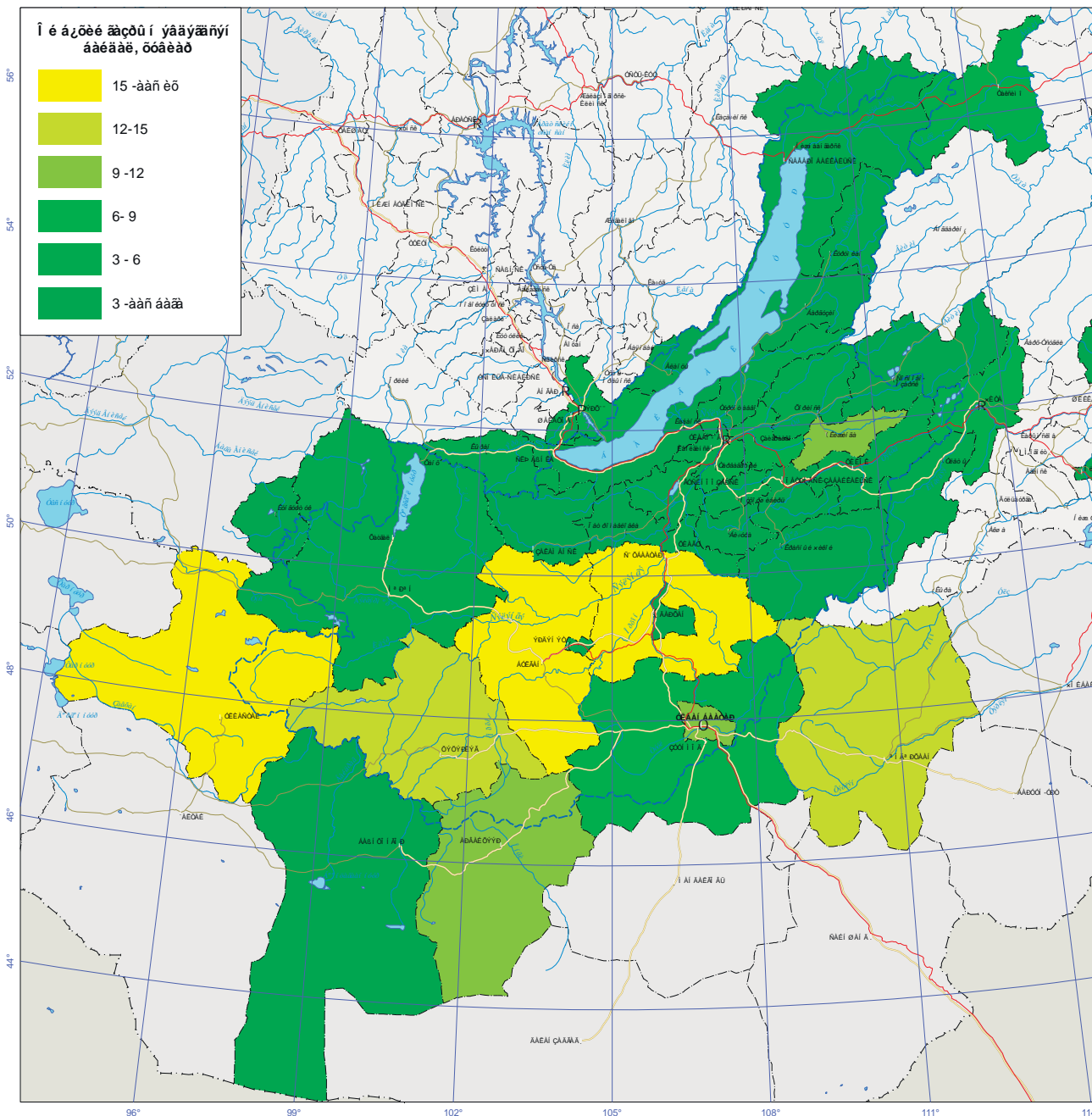
Газар хагалах, бэлчээрийг төлөвлөгөөгүй хэт ашиглах нь хээрийн ургамалжилд сөрөг нөлөө үзүүлж байна. Бэлчээрийн талхлагдал нь хээр, нугын ургамал бүлгэмдүүдийн бүтэц, бүрэлдэхүүнийг ямар нэгэн хэмжээгээр болон бүрмөсөн өөрчлөхөд хүргэжээ.

Монгол улсад бэлчээрийн мал аж ахуй нь хөдөө аж ахуйн үндсэн салбар байсаар ирлээ. Энд үхэр, хонь, ямаа, тэмээ, адууг өсгөн үржүүлдэг.

Дундаж өндөр, нам уулс болон тал, хотос хөндийн ургамалжил бэлчээрт өргөн ашиглагдах төдийгүй өндөр уулын ургамалжил (өндөр уулын тундр, нуга, хээр) ч бэлчээрт ашиглагддаг. Ялангуяа, голын хөндий, нууруудын эргийн ой, нуга, хээрийн ургамал бүлгэмдүүд бэлчээрийн нөлөөгөөр хүчтэй доройтож байна (Банзрагч нар, 1980).

Ерөнхийд нь авч үзвэл Монгол улс, ОХУ-ын Эрхүү муж, Өвөр Байгалийн хязгаар, Буриадын БНУ-ын нутгийн хүний идэвхтэй үйл ажиллагаа одоохондоо байхгүй байгаа хүрээд түвэгтэй, өндөр уулын ургамалжил л үндсэн шинжээ хадгалан үлдсэн байна. Хүн ашиглахын хэрээр ургамалжлын доройтол өссөөр байна.

Тусгайлан задлаг шинжилгээ болон ургамал бүлгэмдлийн төлөв байдлын үнэлгээ хийсний дүнд харьцангуй уугуул төрхтэй, бага зэрэг доройтсон, дунд зэрэг доройтсон, их доройтсон, бүрэн өөрчлөгдсөн гэсэн ургамалжлын доройтлын 5 үе шатыг ялгалаа (зургийн тайлбарыг үз).



ОЙН ГАЗРЫН ЗҮЙ БУСЫН ӨӨРЧЛӨЛТ
(92)

районд (9%) тэмдэглэгджээ. Монголын нутагт ойн газрын зүй бусын өөрчлөлт Оросынхоос илүү, дунджаар 9.7% байна. Аймаггуудаар авч үзвэл энэ

үзүүлэлт 0.1-ээс 19.9% хүртэл хэлбэлзэх ба зургаан аймгийн нутагт ой бүхий газрын зүй бусын өөрчлөлт нэлээд их 10%-иас дээш үзүүлэлттэй байна.

Ой бүхий газрын зүй бусын өөрчлөлтийг тодорхойлохдоо ойг нь нөхөн сэргээх шаардлагатай нөөц газрын талбайг ой бүхий газрын нийт талбайд харьцуулсан үзүүлэлтийг үндэс болгодог. Ойг нь нөхөн сэргээх нөөц гэж гал түймэр, хортон шавьж, мод огтлолтын нөлөөгөөр ой мод нь устсан, гэмтэж муудсан газрыг хэлэх бөгөөд харин ой бүхий газар гэдэгт ойгоор бүрхэгдсэн бүх газраас гадна ойгоор бүрхэгдээгүй (ой нь түймэрт шатсан, гэмтэж өвчилсөн, огтлогдсон, ойн доорхой, бут сөөгөрхөг нүцгэн) хэсэг ч бас хамрагдана. Ийм ойгоор бүрхэгдээгүй газруудад ой мод тарих, ой нөхөн сэргээх байгалийн үйл явцыг дэмжих арга хэмжээ авч хэрэгжүүлдэг.

Байгал нуурын сав газрын Оросын хэсэгт ой бүхий газрын зүй бусын өөрчлөлт дунджаар 6.1%, хамгийн бага нь (0.06%) Байгалийн чанадах хязгаарын Красночойскийн районд, хамгийн их өөрчлөгдсөн нь Буриад улсын Кажингинскийн



Мале Море нуурын булан, зэлүүд аялал жуулчлал

**АМЬТНЫ АЙМГИЙН ЗҮЙ БУСЫН
ӨӨРЧЛӨЛТ (93)**

Аж үйлдвэр, хөдөө аж ахуйн эрчимтэй хөгжил, хүн амын өсөлт хэрэглээнээс шалтгаалж XX зууны хоёрдугаар хагасаас хойших хугацаанд Байгал нуурын сав газрын экосистем ихээхэн өөрчлөгдөж хүний аж ахуйн үйл ажиллагаанд өртөөгүй газар тун бага болжээ. Ялангуяа амьтны аймаг хүний нөлөөгөөр үлэмж өөрчлөгдөж уугуул нутгийн амьтад зөвхөн дархан газрын горимтой, эсвэл хүрч очиход бэрх, хахир ширүүн нөхцөлтэй хязгаарлагдмал нутагт хадгалагдан үлджээ.

Амьтны аймгийн зүй бусын өөрчлөлт гэдэг нь амьтдын сүргийн тоо цөөрөх, тархалтын нутаг нь багасч хумигдах, бүлгэмдлийн зүйлийн бүтэц өөрчлөгдөх, амьдрах орчин нь муудаж (эсвэл харь нутгийн амьтад нэвтэрч орж ирсний уршгаар) нутгийн уугуул амьтад оршин байх боломжгүй болохыг хэлнэ. Амьтны бүлгэмдлийн эдгээр өөрчлөлт хүний аж ахуйн үйл ажиллагааны үр дагавартай холбоотой.

Газар хагалах, мал бэлчээрлэх, ой мод огтлох,

гал түймэр, барилга байгууламж, ашигт малтмал олборлох, хатуу ба хийн хэлбэртэй бохирдуулагч бодисын хаягдал зэрэг нь сээр нуруутан амьтад шууд ба дам нөлөө үзүүлж тэдгээрийн амьдрах орчныг өөрчилж, тоо толгойг цөөрүүлээд зогсохгүй бүрмөсөн устаж үгүй болоход ч хүргэдэг. Ялангуяа газар тариалан, бэлчээрийн мал аж ахуй зонхилон эрхэлдэг хээрийн бүсийн зарим нутагт зэрлэг сээр нуруутан амьтад бараг байхгүй болжээ.

Байгал нуурын сав газарт олон тооны янз бүрийн ан амьтан байдаг учраас агнуурын аж ахуй өргөн хөгжжээ. Урт хугацааны турш ан агнуур эрчимтэй эрхэлж ирсний улмаас зарим зүйлийн ан амьтан, шувуудын сүргийн бүтэц алдагдаж бүс нутгийн Улаан номонд бүртгэгдэх амьтдын төрөл зүйл нэмэгдсээр байна. Сүүлийн үед агнуурын үйл ажиллагаа нэлээд буурснаас болоод ан амьтдын тоо толгой өөрчлөгдөж буга, чоно, хэрэм, заарт харх, солонго, үен мэтийн амьтад олширч, нөгөө талаар хууль бус хулгайн агнуур өссөний уршгаар бор гөрөөс, хүдэр, булга мэтийн амьтад хорогдсоор байна. Монгол орон туурайтан амьтдын тархалтын

зах хязгаар нь учраас ан амьтдын тоо толгой ерөнхийдөө цөөн, тэдгээрийг хамгаалах арга хэмжээг авахад онцгой анхаарах хэрэгтэй.

Гол мөрөн, нуурын усны бохирдол, урсцаны зохицуулалтаас болж усны хэвийн горим алдагдсан, загас олборлолт хэт их хэмжээтэй байсан зэрэг нь агнуурын ач холбогдол бүхий олон зүйлийн загасны сүргийн бүтцэд сөрөг нөлөө үзүүлжээ.

Зургийн гол агуулга нь Байгал нуурын сав газарт байдаг сээр нуруутан амьтдын одоогийн байдлыг тусгахын хамт орон нутгийн амьтан-экологийн иж бүрдэл болон загасны аймгийн зүй бусын өөрчлөлтийг гурван түвшнээр ялган харуулсан зургийн таних тэмдгийг хавсаргасан байна. Түүнчлэн устаж үгүй болсон ба туйлын эрсдэлтэй байгаа сээр нуруутан амьтдын тухай мэдээллийг тусгайлан хавсаргаж амьтны аймгийн зүй бусын өөрчлөлт, доройтлын үндсэн шалтгааныг тодорхойлж гаргажээ. Энэхүү зураг, мэдээллийг үндэслэн Байгал нуурын сав нутгийн амьтны аймгийг зохистой ашиглах, хамгаалах талаар зөвлөмж боловсруулах боломжтой юм.



Үйл ажиллагаа явуулж байх үеийн Байгал нуурын целлюлоз-цаасны үйлдвэр



БҮЛЭГ V.

Эмнэлэг - экологийн төлөв байдал



95. ҮНЭ ТӨЛБӨРГҮЙ ҮЙЛЧИЛДЭГ ЭМНЭЛГИЙН БАЙГУУЛЛАГА

хураалтын хугацааг зөв зохицуулах нь чухал.

Хүн амьтны бараг бүх өвчлөлийг (халдвартай ба гаднаас орж ирсэн) үүсгэгчдийн хамгийн хурж шавааралддаг газар нь хүн ам ихтэй районууд бөгөөд нэг талаар тэнд хөдөө аж ахуйн тэжээмэл амьтдын бөөгнөрөл ихэссэнээр өвчний халдварлалт идэвхжих нөхцөл бүрддэг, нөгөө талаар байгаль орчинд хүний учруулсан нөлөөллийн улмаас мэрэгч амьтдын тоо өсөх, хөрсний химийн шинж өөрчлөгдөх, хиймэл усан сангууд олохор зэрэг нь өвчин үүсгэгчдийн хөдлөл зүйд нааштайгаар нөлөөлжээ.

ЭРҮҮЛИЙГ ХАМГААЛАХ (95-106)

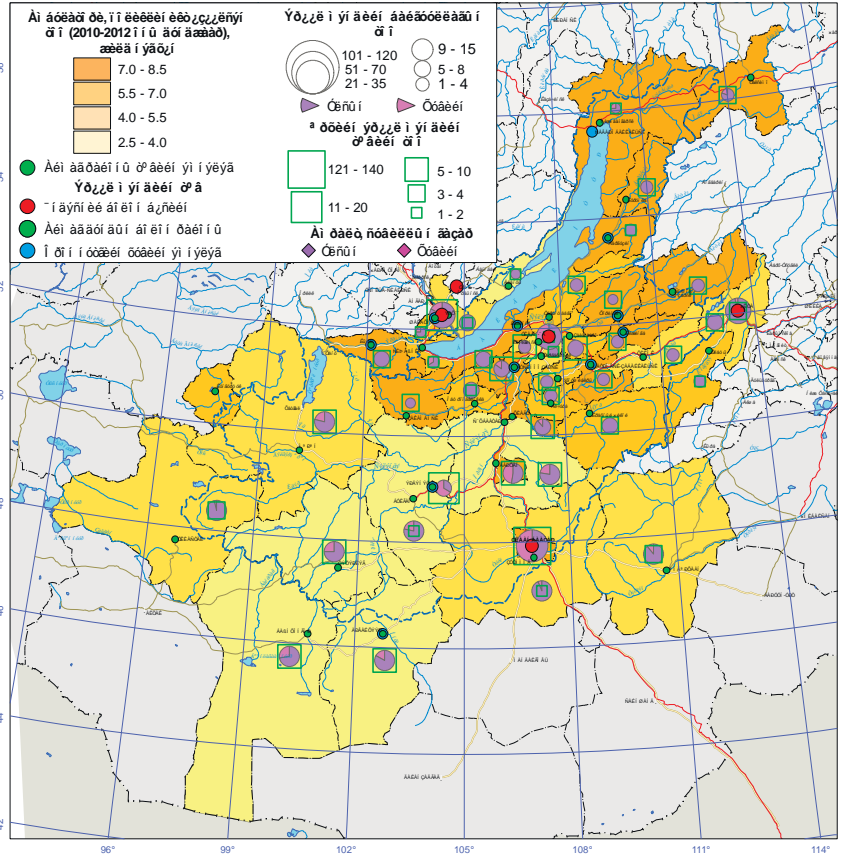
Байгал нуурын сав газрын нийт нутаг дэвсгэрийн хахир ширүүн уур амьсгал, гадаргын ба газрын доорх ус хүний ундны хэрэглээний стандартыг тэр бүрий хангадаггүй, аж үйлдвэрийн ба авто тээврийн утаа хаягдал агаарт ихээр цацагддаг зэрэг экологийн таагүй нөхцөл хүн амын эрүүл мэндэд нөлөөлөх бөгөөд ялангуяа удаан үргэлжлэх өвлийн улиралд байдал нэлээд хүндэрдэг.

Орос Монгол хоёр орны эрүүлийг хамгаалах байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтад ижил төстэй зүйл их бий. Орчин үед хүн амд эмнэлгийн тусламж үзүүлэх төрийн дагнасан системийн ноёрхол үгүй болж төрийн ба хувийн хэвшлийн хавсарсан үйл ажиллагаанд тулгуурласан эмнэлгүүд ажилладаг болжээ. Мөн албан журмын ба сайн дурын эрүүл мэндийн даатгалууд үйлчилж түүнд улсын ба хувийн эмнэлгүүд оролцдог. Эрүүл мэндийн янз бүрийн хүрээлэн, төвүүд ажилладаг.

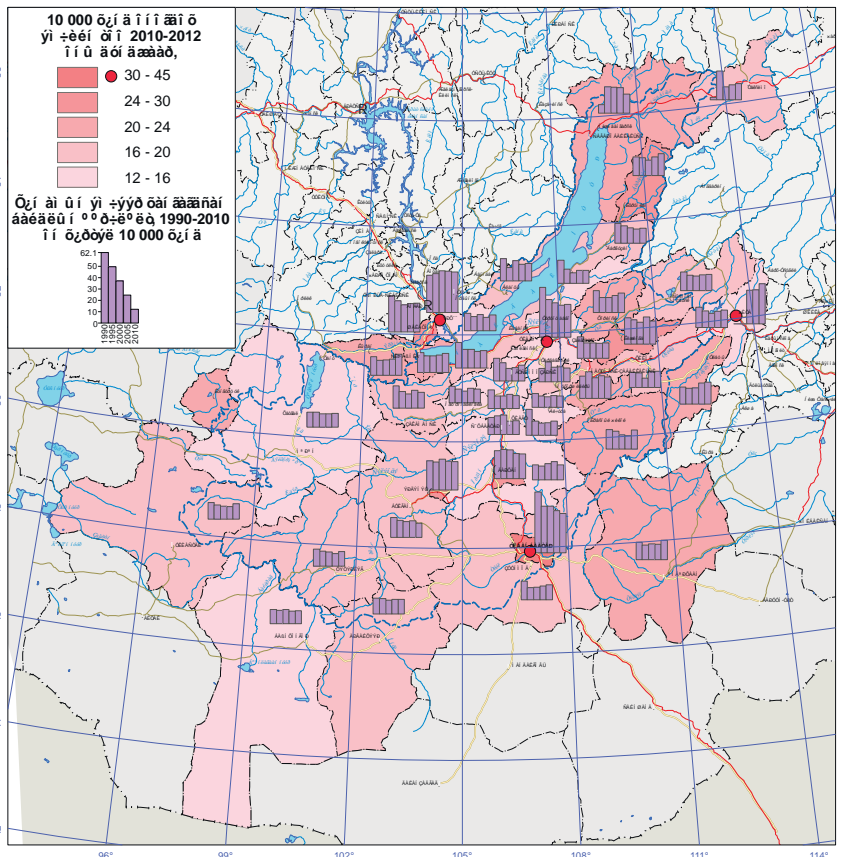
Оросод эхний түвшинд эмчийн үзлэгийн өмнөх болон нарийн мэргэжлийн эмчийн тусламж авах хүртэлх эмнэлгийн өргөн цар хүрээтэй үйлчилгээ үзүүлдэг байгууллагууд ордог. Хоёр дахь түвшинд өөрийн бүтэцд мэргэшсэн хот хоорондын салбар эсвэл төвүүдтэй эмнэлэг (судасны, гэмтэл согог, бусад чиглэлийн) орно. Гурав дахь түвшинд – бүс нутгийн статустай бөгөөд өндөр технологи бүхий эмнэлгийн тусламж үзүүлэх чадвартай эмнэлгийн байгууллага хамрагдана. Монголд эмнэлгийн тусламж үзүүлэх эхний түвшинд баг, сумын эмнэлгийн эмч нарын үзүүлдэг үйлчилгээ орохын зэрэгцээ поликлиникин ажил үүргийг гүйцэтгэдэг эмнэлгийн байгууллага, цөөн тооны ортой эмнэлэг, өрхийн эмч, хөдөө орон нутгийн болон сумын эмнэлэг (сумын эрүүл мэндийн төв болж шинэчлэгдэн зохион байгуулагдсан), мөн сум хоорондын эмнэлэг орж байна. Хоёрдугаар түвшинд аймгийн эмнэлэг, гурав дахь түвшинд ерөнхий эмчилгээ, Улаанбаатар хотод байдаг нарийн мэргэжлээр мэргэшсэн төвүүд, мөн түүнчлэн ерөнхий эмчилгээний аймгийн эмнэлгийн материаллаг баазад суурилан үйл ажиллагаа явуулдаг бүсийн эмчилгээ-оношлогооны төвүүд орно.

Хөдөө орон нутагт эмчийн үзлэгийн өмнөх эмнэлгийн тусламж дутагдалтай байна. Монголд эмчийн үзлэг хийх цэгийг засаг захиргааны анхан шатны нэгж болох баг дээр бий болгодог. Оросод эмч-эх барих эмчийн үзлэг хийх цэгүүд хэдэн зуун хүн ам суурьшсан газарт ажилладаг, ингэхдээ ийм цэгүүдийг бий болгохдоо хамгийн ойр байгаа эмнэлгийн байгууллагын алслагдсан байдлыг тооцож үзнэ. Асуудлыг гэр ахуйн (гэрийн эзэд сургалтанд хамрагдсан байх) нөхцөлд эмнэлгийн анхны тусламж үзүүлэх үүргийг гүйцэтгэх, ерөнхий эмчилгээний практик эмчийн тоог нэмэгдүүлэх (өрхийн эмч), мөн түүнчлэн дуудлагаар явдаг бригадын ажлын цар хүрээг өргөжүүлэх байдлаар шийдвэрлэнэ.

Одоогийн байдлаар эмнэлгийн ажилтнуудын хүрэлцээ хангалттай биш, 10000 хүнд оногдох эмчийн тоо 2012 онд Оросын районуудад 13,8-



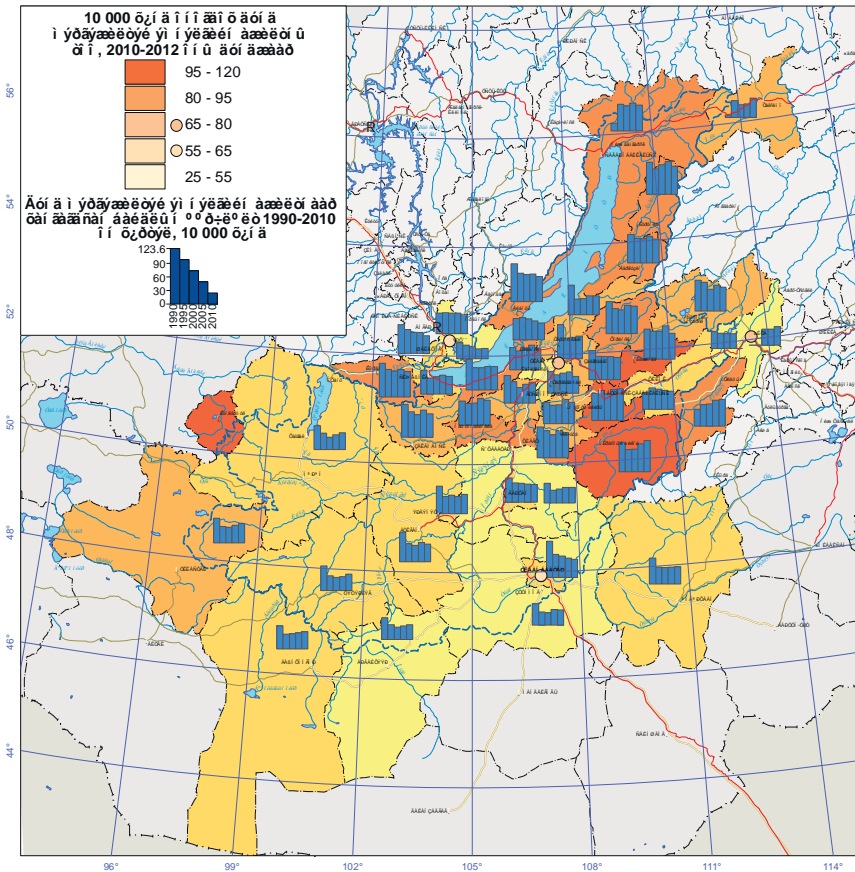
96. ХҮН АМЫН ЭМЧЭЭР ХАНГАГДСАН БАЙДАЛ



аас 30,1, Монголын аймгуудад 16,1-29,0 хүртэл хэлбэлзэж, харин Улаан-Үд хотод 53,9, Улаанбаатар хотод 44,1 байна. Эмнэлгийн дунд боловсролтой мэргэжилтнүүдийн 10 000 хүнд оногдох тоо Оросын районуудад 25,1-ээс 112,2, Монголын аймгуудад

26,4-өөс 38,2, Улаан-Үд хотод 117,3, Улаанбаатар хотод 41,2 байна. Эмч нар ба эмнэлгийн дунд мэргэжилтэй ажилтнуудын хоорондох тооны харьцаа Оросын нутагт 1:2-оос 1:4 хүртэл, Монголын нутагт 1:2 орчим байгаа нь дэлхийн

97. ДУНД МЭРГЭЖИЛТЭЙ ЭМНЭЛГИЙН АЖИЛТНААР ХАНГАГДСАН БАЙДАЛ



эрүүл мэндийн байгууллагаас зөвлөмж болгодог 1:4 гэсэн үзүүлэлтээс доогуур байгаа явдал эмнэлгийн тусламж үзүүлэх үйл ажиллагааг доголдуулж эмчилгээг үргэлжлүүлж дуусгах, гэрээр нярайн үзэлг хийх, ариутгал явуулах зэрэг үйлчилгээнүүдийг хөгжүүлэх боломжуудыг хязгаарладаг аж.

Эрүүл мэндийн салбарын боловсон хүчний асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэсэн янз бүрийн арга хэмжээ авсаар байгаа хэдий ч улсын эрүүлийг хамгаалах системийн хэмжээнд эмч, эмнэлгийн ажилтны хангамж төдий л сайжраагүй байна. Эрүүл мэндийг хамгаалах үйл ажиллагааны гол зорилго нь нэг хүнд үзүүлэх эмнэлгийн тусламжийн норматив хэмжээг хангах явдал юм. Өнөөгийн хувьд нэг хүнд оногдох тооцоог үндэслэн хэвтүүлж эмчлэх хэмжээг багасгаж, хэвтүүлэхгүйгээр эмнэлгийн тусламж үзүүлэх явдлыг нэмэгдүүлэхээр төлөвлөж байна. Үүнтэй уялдаж эмнэлгийн хоноглуулах орны тоо цөөрч, харин өдрийн эмчилгээний орны тоо нэмэгдэв. Ерөнхийдөө эмнэлгүүдийн орны тоо тооцоолсон норматив хэмжээнд тохирч хүн амын хэвтэн эмчлүүлэх хэрэгцээг хангаж байна.

Хүн амын дунд өвчлөлийн түвшин өндөр, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн тоо байнга өссөөр байгаагаас болж олон асуудал тулгарч байна. Энэ бүхэн өвчлөлөөс сэргийлэх ажиллагаа хангалтгүй, хүн амын дунд настайчуудын эзлэх хувь өссөөр байгаа, оношлогооны шинэ аргуудыг хэрэглэж өвчнийг илрүүлэх үр дүн дээшилсэн зэрэгтэй холбоотой.

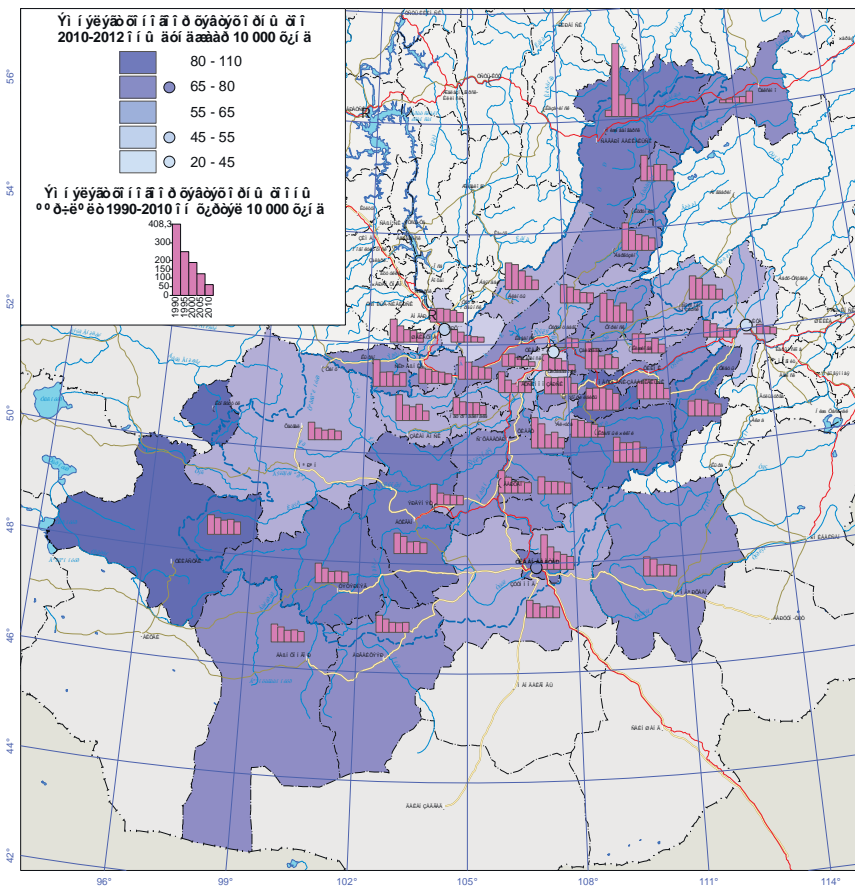
Хэдийгээр Орос ба Монголын өвчлөлтийн үзүүлэлтийг харьцуулж үзэх нь хэцүү ч хүн амын нийт өвчлөлтийг (Орос улс), амбулагори-поликлиник эмнэлгийн өвчлөлтийн тоо (Монгол улс)-г газрын зураг дээр хамтад нь харьцуулж харуулах, бусад атластай харьцуулж үзэх нь хүн амын өвчлөлд нөлөөлөх янз бүрийн хүчин зүйлийн ерөнхий чиг хандлагыг илрүүлэх боломжийг олгоно.

Хүн амын өвчлөлийн бүтцээс харахад амьсгалын зам, цусны эргэлт, нүд, хоол боловсруулах болон яс-булчингийн систем, гэмтлийн өвчнүүд давамгайлдгаас гадна хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн үндсэн шалтгаан нь цусны эргэлтийн системийн өвчин болон хорт үүсвэрүүдээс угшилтайг олон жилийн хугацаанд тогтоожээ.

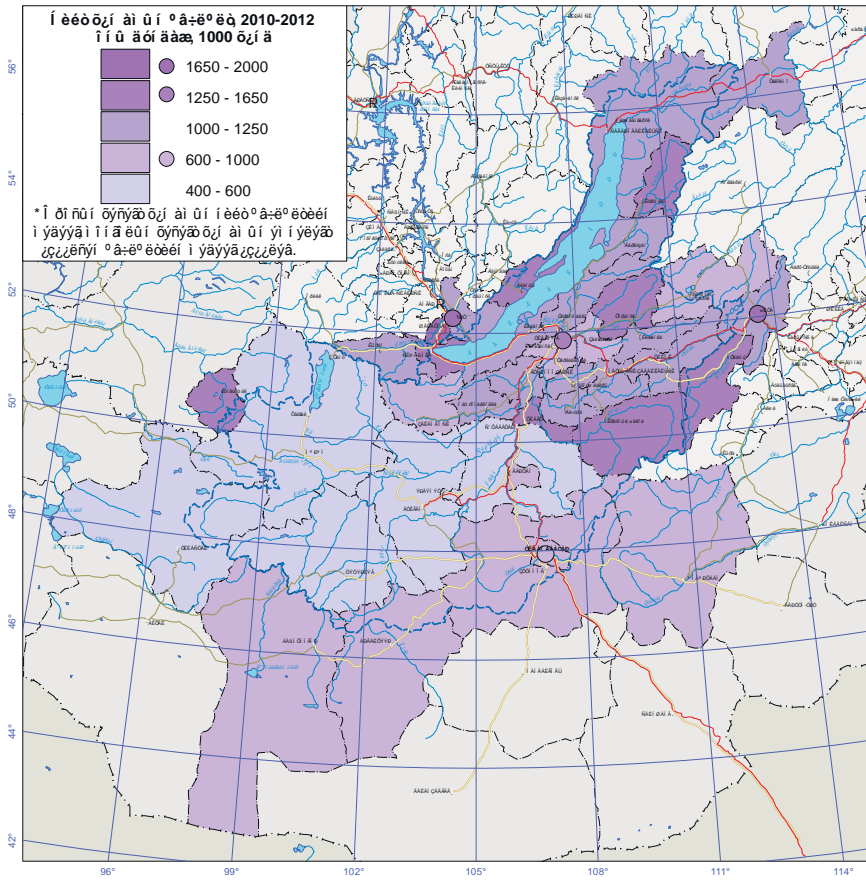
Хүн амын өвчлөл, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн тоо буурахгүй байгаа нь нэг талаар хүрээлэн буй орчин дахь хүний үйл ажиллагаа, техногенийн хүчин зүйлүүдийн нөлөөлөлтэй холбоотой. Экологийн хүчин зүйлүүдээс агаарын бохирдол хүн амын өвчлөлд ноцтой нөлөөлдөг. Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын мэдээгээр бүх өвчний 23% нь агаарын бохирдлоос шалтгаалж үүсдэг байна.

Хүн амын эрүүл мэнд, түүнтэй уялдаж эрүүлийг хамгаалах байгууллагын хөгжил бүхэлдээ экологи, нийгэм, эдийн засгийн хүчин зүйлүүдээс шалтгаалах тул гагцхүү хүн амын амьдралын чанарыг сайжруулах иж бүрэн хандлагыг хэрэгжүүлэнээр тулгамдсан асуудлуудыг шийдэх боломжтой юм.

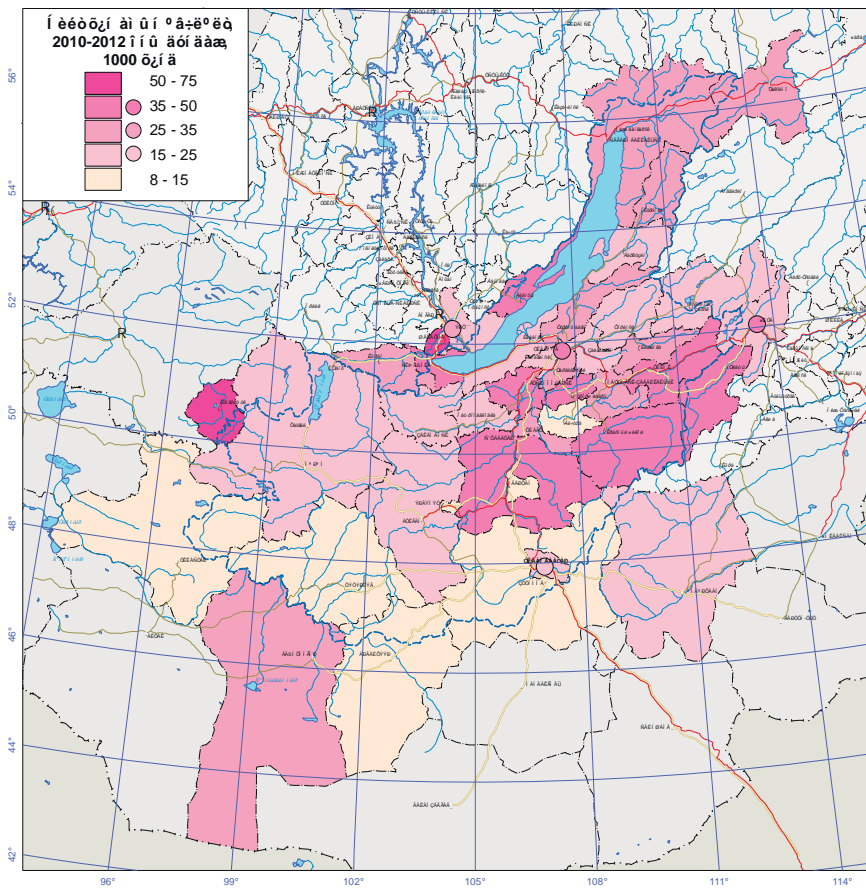
98. ЭМНЭЛГИЙН ОРНЫ ХАНГАМЖ



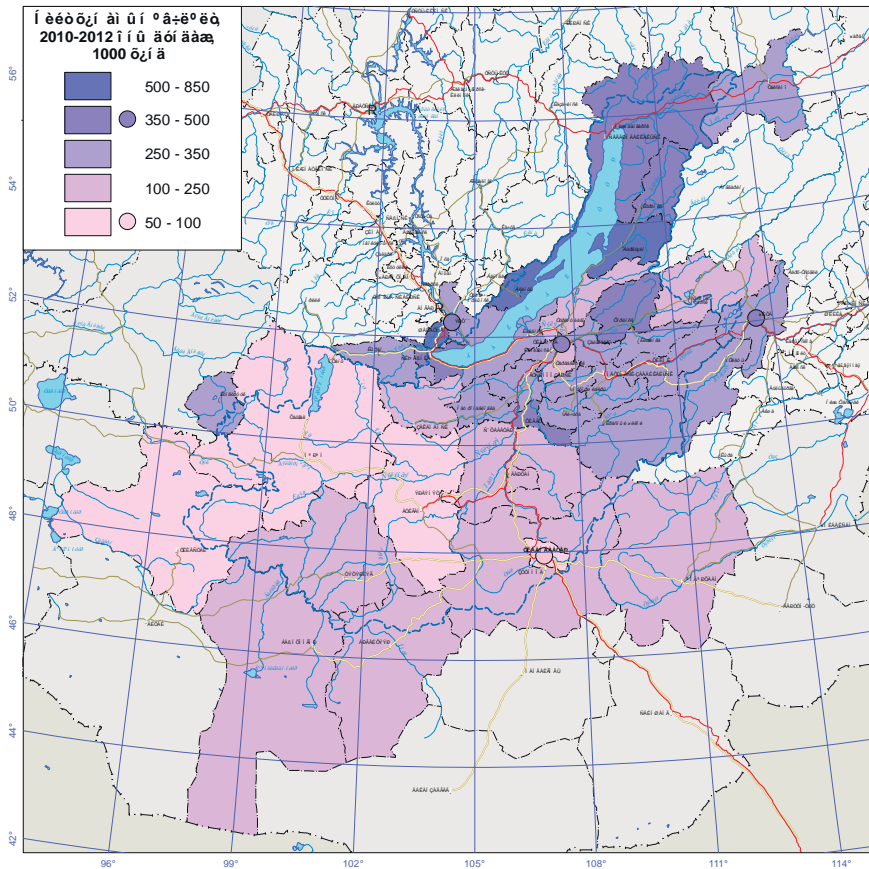
99. ХҮН АМЫН ӨВЧЛӨЛТИЙН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ



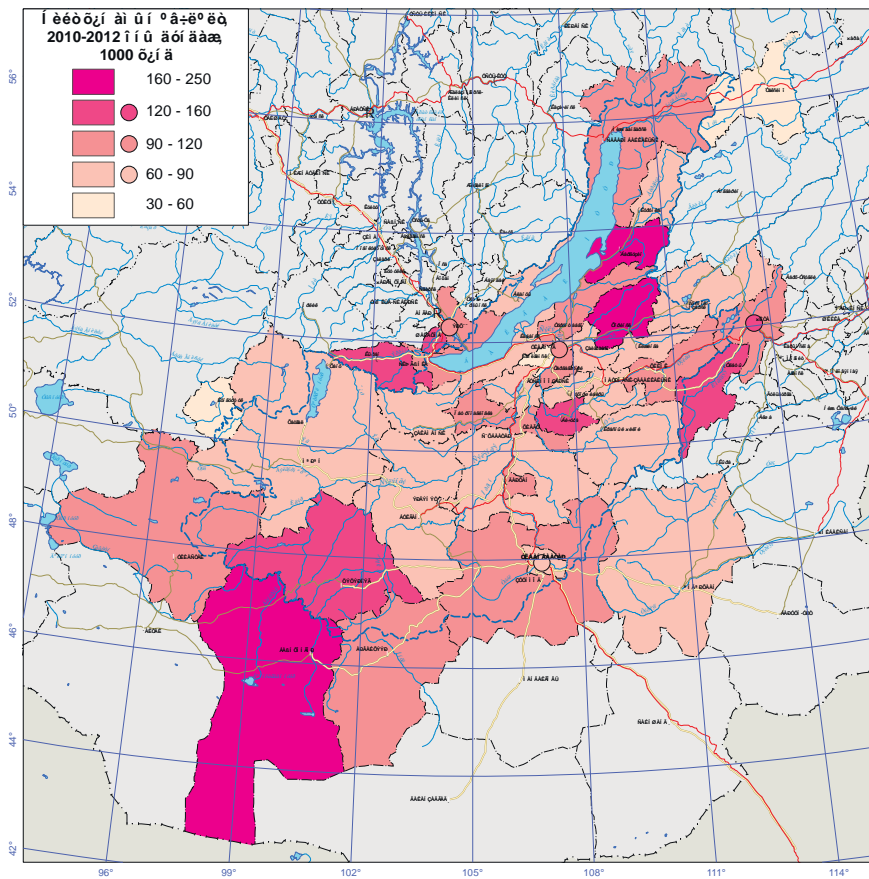
100. ХАЛДВАРТ БА ШИМЭГЧ АМЬТДААР ҮҮССЭН ӨВЧИН



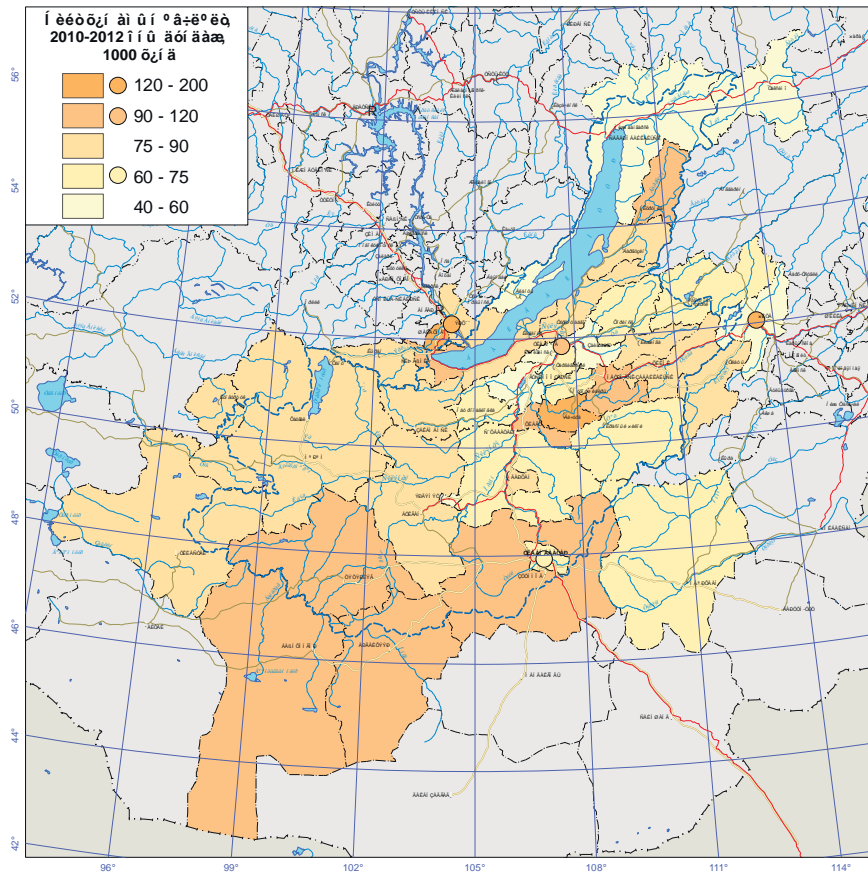
101. АМЬСТАЛЫН ЗАМЫН ӨВЧИН



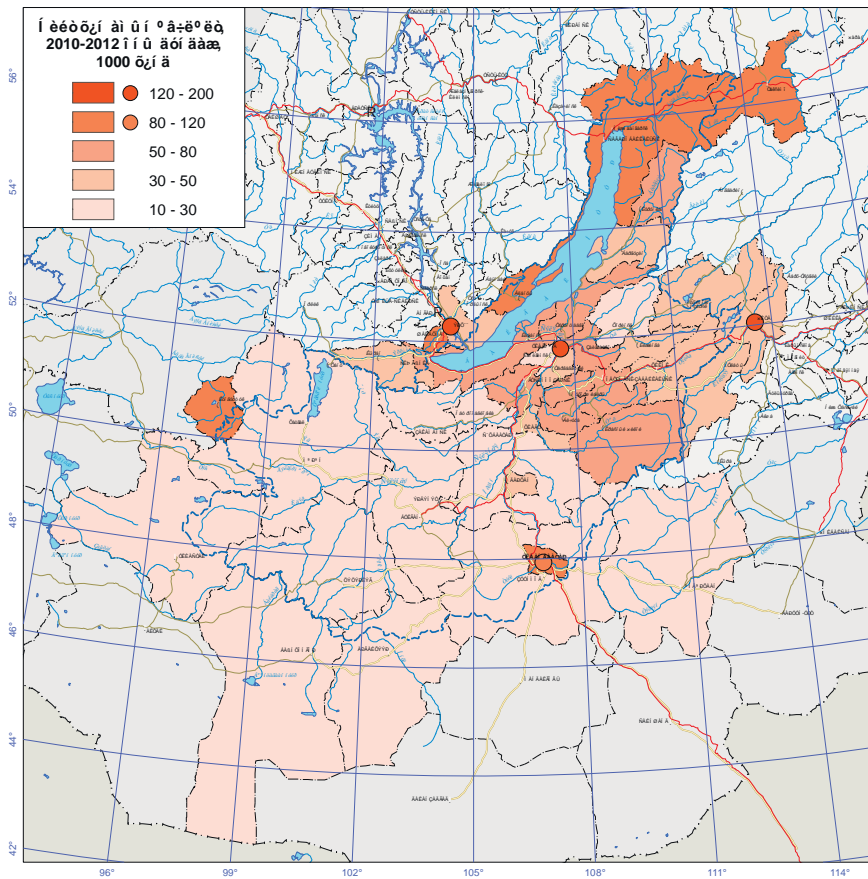
102. ХООЛ БОЛОВСРУУЛАХ ЭРХТЭНИЙ ӨВЧИН



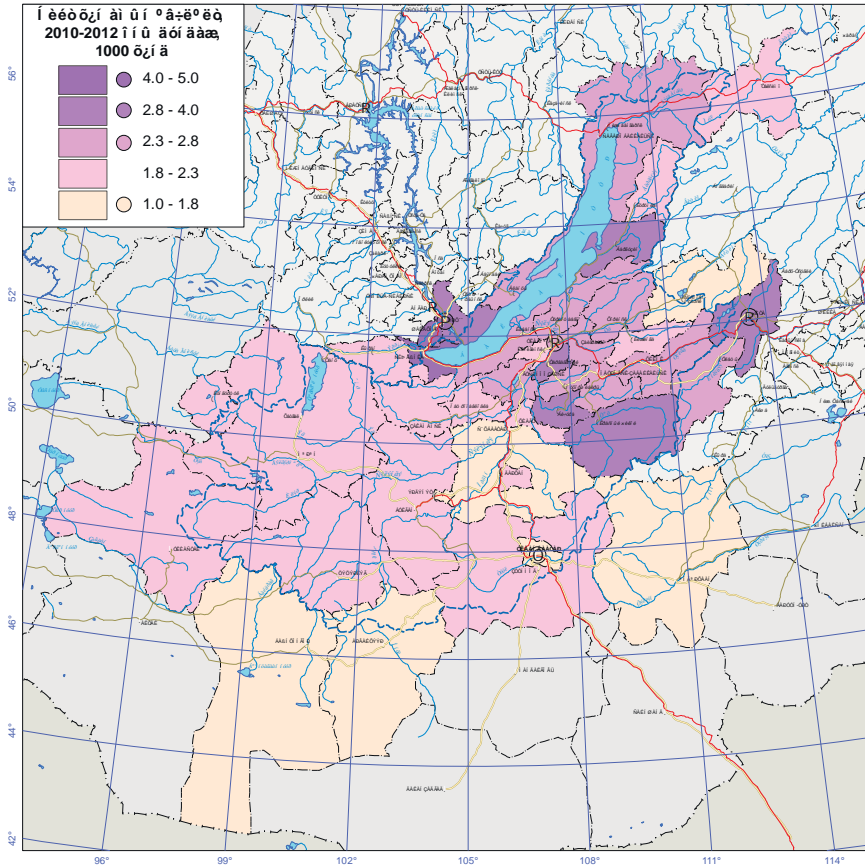
103. ШЭЭС БЭЛГИЙН ЗАМЫН ӨВЧИН



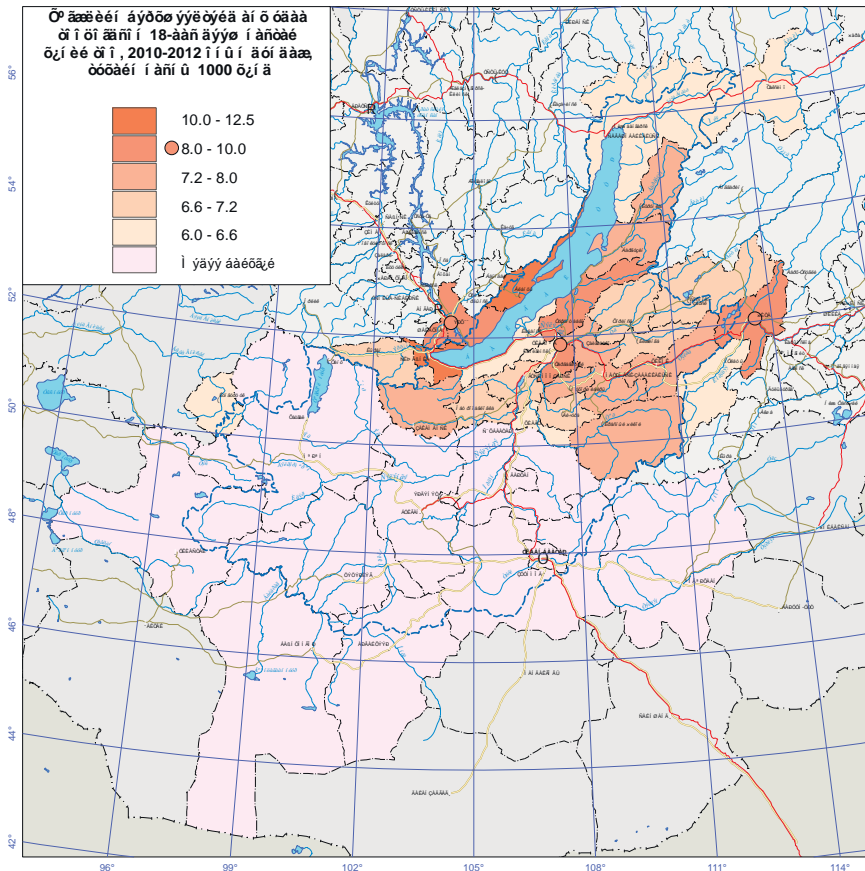
104. ГЭМТЭЛ БА ХОРДОЛТ



105. ХОРТ ХАВДРЫН ҮҮСЭЛ



106. НАСАНД ХҮРЭГЧДИЙН ХӨГЖЛИЙН БЭРХШЭЭЛТЭЙ БАЙДАЛ

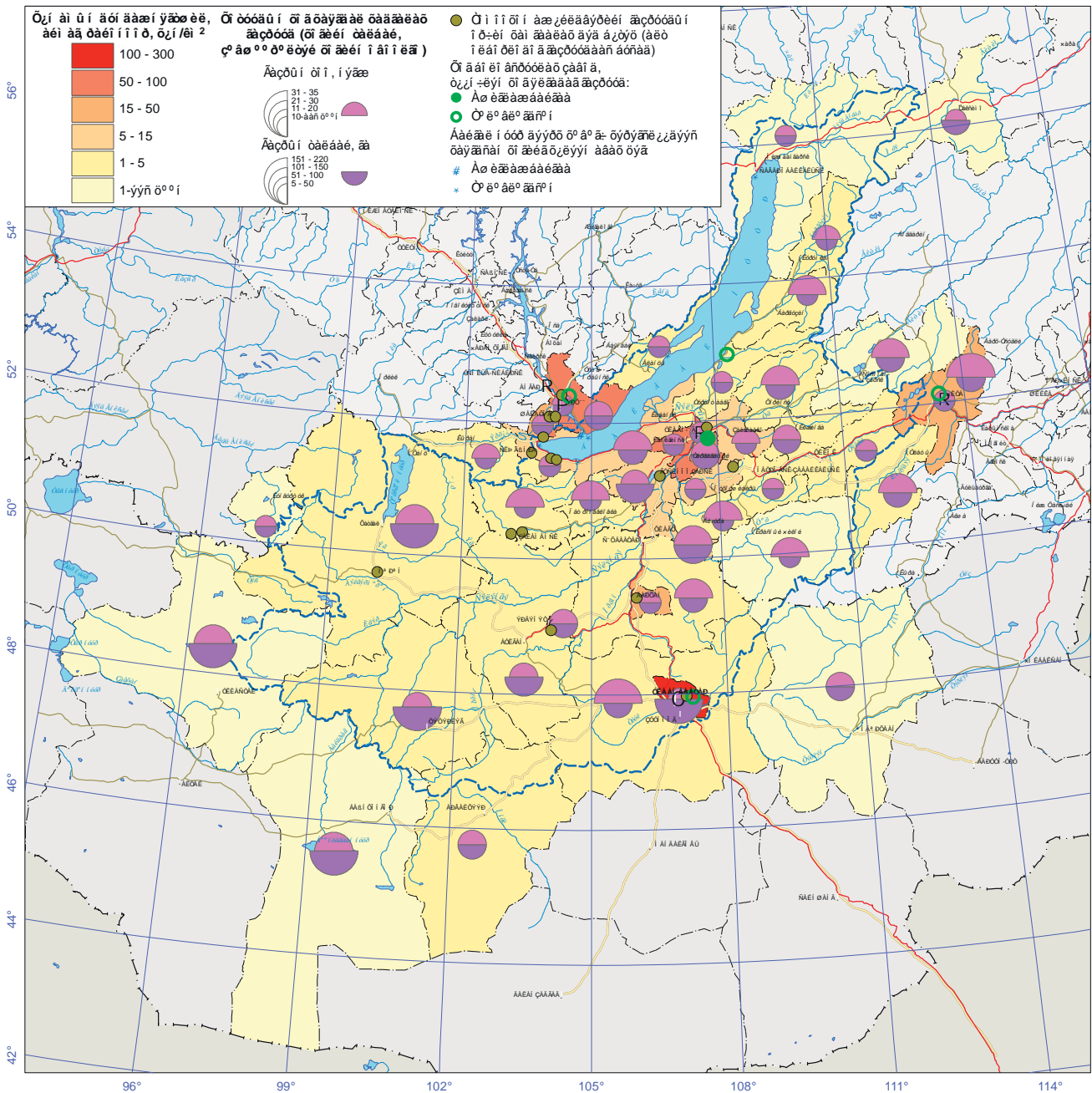




БҮЛЭГ VI.

Хүрээлэн буй орчны хамгаалал

107. ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ДЭД БҮТЭЦ



ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНИГ ХАМГААЛАХ, ДЭД БҮТЭЦ (107)

Хүрээлэн буй орчинг хамгаалах дэд бүтэц (ХБОХДБ) нь экологийн дэд бүтцийн нэг бүрэлдэхүүн хэсэг, орчин үеийн аж ахуй-нутаг дэвсгэрийн цогцолборын нэг чухал салбар юм.

ХБОХДБ-ийн үндсэн үүрэг нь газар дээрх хуурай, хатуу хог хаягдал, усанд шингэсэн бохир, агаарт цацагдсан хортой бодис зэрэг үйлдвэрлэлийн ба ахуйн хэрэглээнээс ялгарсан зүйлсийн байгаль орчинд үзүүлэх хор хөнөөлийг багасгах, тэдгээрийг ялган төрөлжүүлж хоёрдогч түүхий эдийн нөөц гаргаж авах явдал юм. ХБОХДБ-ийн энэхүү үйл ажиллагаа нь хүний амьдрах таатай орчныг хамгаалах болон байгалийн баялгийг зохистой ашиглахад тус нэмэр болно. Зураг дээр зөвхөн үйлдвэрийн ба ахуйн хатуу хог хаягдалд хамаарах ХБОХДБ-ийг үзүүлэв.

Байгал нуурын сав нутгийн хэмжээнд (Оросын хэсгийн нутгийн захиргааны районууд болон Монголын хэсгийн аймгуудын хүрээнд) жилд 86 сая тн орчим үйлдвэрийн ба ахуйн хатуу хог хаягдал үүсдэг бөгөөд түүний ихэнх нь үйлдвэрийн газруудын (хүдрийн нунтаг шорооны хураагуур, шавхдас хадгалагч, чулуу шороон далан, үнс шаарагны овоолго гэх мэт) болон хот

суурингуудын (хог хүлээн авах талбай, овоолго) орчин хамгааллын дэд бүтцийн байгууламжууд дээр бөөгнөрдөг аж. Хог хаягдал хадгалагч 600 гаруй байгууламж тоологдоноос гадна Улаан-Үд хотод хог боловсруулах үйлдвэр ажилладаг. Мөн Эрхүү, Улаанбаатар хот болон Буриад улсад “Байкальская Гавань” хэмээх хог боловсруулах үйлдвэр байгуулахаар төлөвлөжээ. Тэрчлэн Чита хотод хог ялгагч цогцолбор, Байгал нуур дээр хөвөгч төхөөрөмжүүдээс ялгарсан хог хаягдлыг цуглуулж авдаг хэд хэдэн цэг байгуулахаар төлөвлөөд байна.

Байгал нуурын сав нутгийн хүрээнд үйлдвэрийн ба ахуйн гаралтай хог хаягдлын нийт хэмжээ жилээс жилд ихэссээр байна. Ялангуяа Өвөр Байгалийн хязгаар хог хаягдал хамгийн ихтэй бөгөөд Байгал нуурын сав нутаг дахь тооцоолсон хог хаягдлын барэг 2/3 нь тэнд үүсээ. Бус нутгийн нийт бүтээгдэхүүний нэгжид (тн/сая руб) оногдох хог хаягдлын хэмжээгээр Эрхүү муж тэргүүлдэг байна. Харин ХБОХДБ-ийн байгууламжуудын тоо болон тэдгээрийн эзлэх талбайн хувьд Монголын хэсэг нэгдүгээрт, Буриад улс хоёрдугаарт орж байгаа нь нутаг дэвсгэрийн хэмжээтэй холбоотой. Нутгийн захиргааны нэгжүүд ба аймгууд дахь ХБОХДБ-ийн байгууламжийн эзлэх талбай сав нутгийн дунджаар 4,3 га байдаг бол Монголын аймгуудын дундаж 5,3 га буюу бус нутгийнхаас барэг 1,5 дахин их байна.

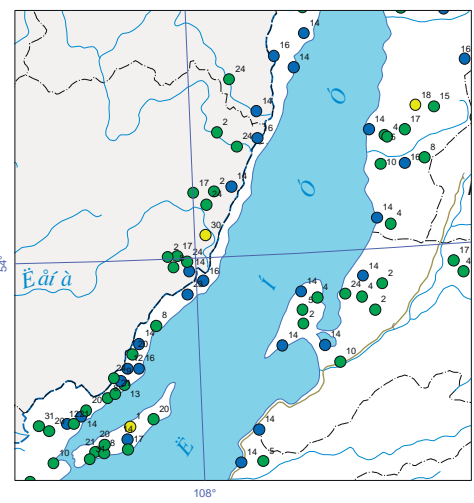
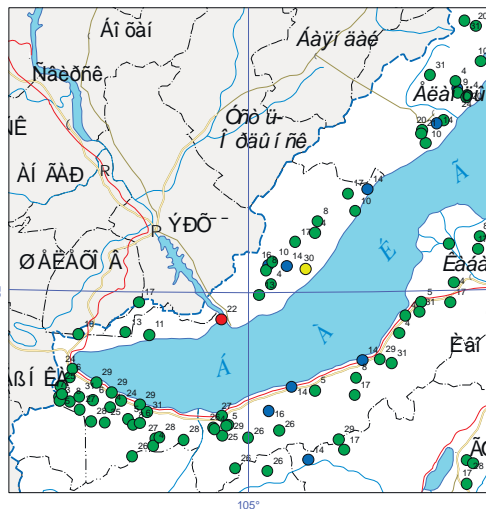
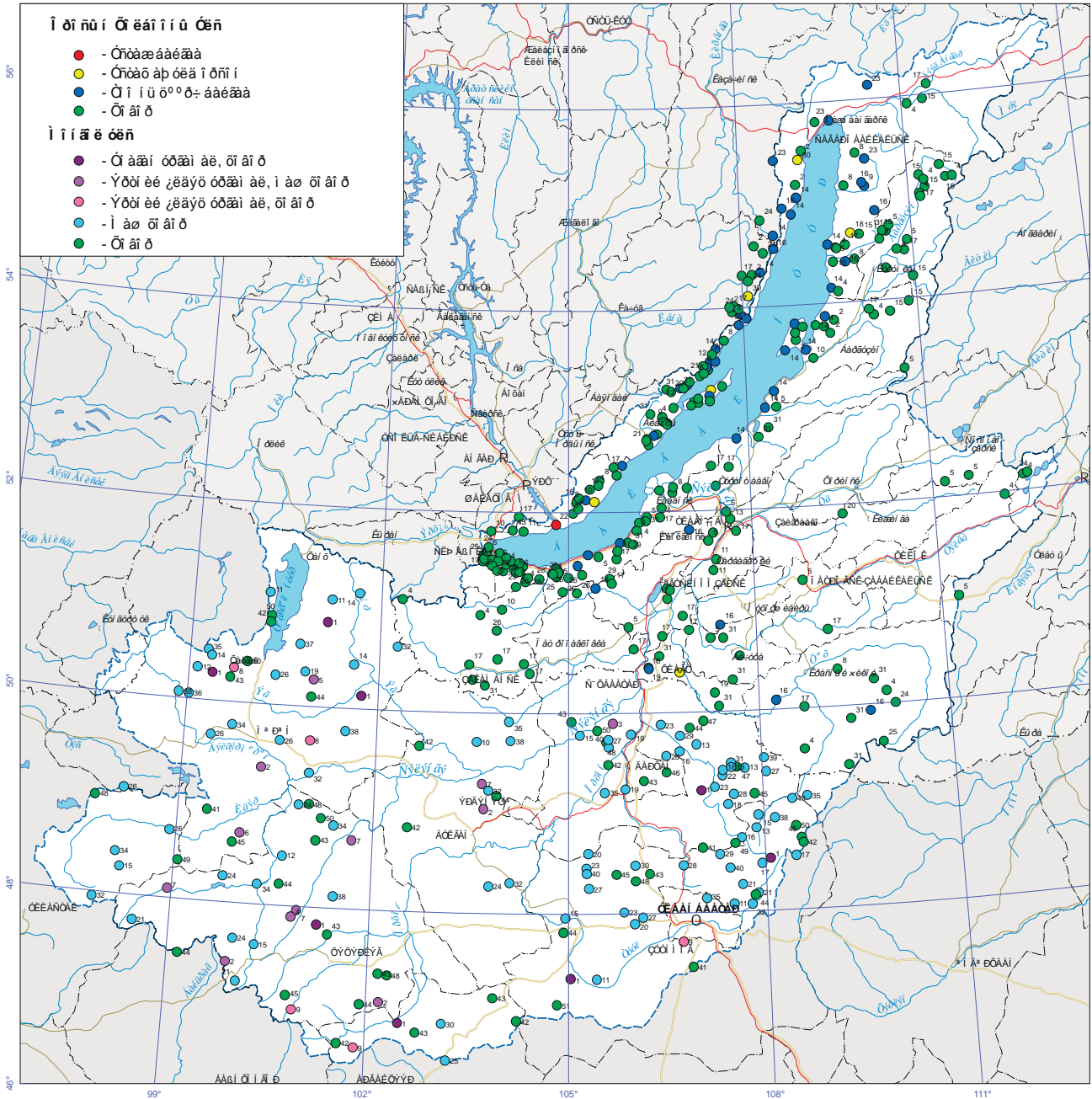
Цаашид дахин ашиглаж болох хог хаягдлыг ялгаж төрөлжүүлэх ажиллагааг сэргээж боловсронгуй болгохоор төлөвлөж байгаа бөгөөд үүний үр дүнд хог хаягдал, овоолгын эзлэх талбайг багасгах боломж бүрдэнэ.

Үйлдвэрүүдээс ялгаруулж байгаа нийт хог хаягдлын ихэнх хувь нь (90-ээс илүү) ашигт малтмалын олборлолт ба дулааны эрчим хүчний үйлдвэрүүдээс гардаг байна. Уулын олборлох үйлдвэрийн олон тонны хаягдал болон үнс шаараг, барилгын хатуу хог хаягдлууд нь байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн хувьд аюулгүй буюу аюул багаатай (аюулын үзүүлэлтийн V ангид) тооцогддог байна.

ЗӨВЛӨМЖ БОЛГОЖ БУЙ БАЙГАЛЬ АШИГЛАЛТЫН ГОРИМ (108)

Энэ зураг дээр байгаль ашиглах янз бүрийн горимыг зөвлөмж болгохдоо ландшафт тус бүрийн экологийн үүрэгтэй харьцуулж үзүүлэв.

Орчин бүрдүүлэгч экологийн үүрэг бүхий өндөр уулын ян сарьдаг-тундр-тармаг ойн ландшафтын хувьд байгаль ашиглалтын талаар чанга хамгаалалтын дэглэмийг сахих ёстойг зөвлөж байна. Энд хүний үйл ажиллагааны ачааллыг даахдаа маш мэдрэмтгий эмзэг шинжтэйгээс гадна





Үндэсний парк дахь зар

байгалийн аюултай үзэгдэл үүсэх боломжтой.

Хээрийн ба хуурай хээрийн ландшафт нь хүний нөлөөллийг даахдаа багагүй мэдрэмтгий, чийг багатай, экологийн чадавхиар харьцангуй доор, хүн ам шигүү суурьшсан тул байгаль ашиглалтын хувьд ашиглах-хамгаалах горимыг зөвлөмж болгов. Энэ нутаг аж ахуйн эзэмшилд их өртсөн тул байгаль орчны байдалд тогтмол хяналт тавьж нөхөн сэргээх арга хэмжээг төлөвлөгөөтэй хэрэгжүүлж нь чухал.

Хуш бүхий бараан шилмүүст ойд самар түүх, агнуур хийхээс өөр үйл ажиллагааг хориглож байгаль ашиглалтын хувьд хамгаалах горимыг санал болгосон байна.

Орчин тогтворжуулагч экологийн үүрэгтэй хөвдөг тайгын ландшафтын хувьд ашиглах-хамгаалах горимыг зөвлөмж болгожээ. Энд ой мод ихээр огтолж ашигласнаас болоод уулын хажуу дээрх хөрс хуурайших, нам дор газрын хөрс намагжих аюултай. Иймээс орчны байдалд байнга хяналт тавьж, ой огтолж ашиглах дүрэм журмыг чанд сахиж байвал зохино.

Орчин хамгаалах экологийн үүрэгтэй өвслөг тайга, доод тайгын ландшафттай нутагт байгаль ашиглалтын хамгаалах-ашиглах горимыг зөвлөмж болгожээ. Энэ нутаг экологийн чадавхийн хувьд харьцангуй өндөр, чийг хангамжийн талаар заримдаа доголдох боловч байгаль ашиглалтын нөхцлөөр сайн юм. Үйлдвэрлэл-экологийн зохистой тэнцвэрийг хангаж байгаль хамгаалах, нөхөн сэргээх үйл ажиллагааг тогтмол хэрэгжүүлж байвал зохино.

ХОВОР УРГАМАЛ (109-111)

Байгал нуурын сав нутгийн ус хураах талбайд хамрагдах ОХУ-ын болон Монгол улсын нутаг дэвсгэр дэх ургамлын ховор зүйлүүдийн байршлыг зурагзүйн аргуудаар тайлбарлан газрын зурагт нүдэн баримжаагаар илэрхийлсэн. ОХУ-ын хэсэгт байгаа ургамлын ховор зүйлүүдийг тодорхойлох жагсаалтыг ОХУ-ын “Улаан ном”-ноос (ургамал болон мөөг) авч зураг зохиоход ашигласан. Олон улсын Байгаль хамгаалах холбоо “Улаан ном”-онд оруулсан бүлгэмдлийн үнэлгээний категорин зөвшөөрөгдөх хэмжээсийн тухайн байдал нь өөр өөрөөр тоологдсон (жагсаалт үзэх) ба эдгээрээс 31 төрлийн гуурст ургамлын байршлыг зурагт тэмдэглэсэн оруулсан. Хамтарсан статус 0 (Хамгийн магадлалтай утсан зүйл, гэхдээ тэднийг үгүй болгож болохгүй хамгаалах боломжтой) – тэмдэглэгдсэн нуурын полушник; Хамтарсан статус 1 (устах аюулд ороод байгаа зүйлүүдийн байршил) – тэмдэглэгдсэн 4 төрөл: Ольхоны хунчир, Цыдены

Ольхоны хунчир



Сибирийн жодоо

вандуй, Баргузины овъёос, нил цэцгийн хэрчлээс; Хамтарсан статус 2 (Тоо бууран доройтох) – тэмдэглэгдсэн 4 төрөл: уян хатан каулина, зундукын шимэрс, навчгүй оогцоно, Турчановын нуга; 25 зүйлийн хамтарсан статус 3 (ховор), төрлүүд, бага бүлгэмдэл оруулсан, өөрөөр хэлбэл зүйлүүдийн илрүүлсэн жижиг бүлгэмдэл нь одоогоор устах аюулд өртөөгүй, эмзэг биш гэж болно. Ихэнх тохиолдолд эдгээр зүйлүүд нь хязгаартай газар нутагт, эсвэл экологийн эмзэг орчинд тархсан байна.

Монголын “Улаан ном”-ын цахим хувилбараас гуурст ургамлын ховор төрөл, зүйлийн бүрэлдэхүүн, тэдгээрийн байршлын талаарх мэдээллийг ашиглан Монгол улсын нутаг дэвсгэрийн Байгал нуурын сав газарт хамрагдах хэсгийн ургамлын ховор зүйлүүдийн 51 төрлийн байршлыг цэгээр тэмдэглэн зурагт үзүүлэв. Тухайлбал, ховор унаган ургамал 1- ямаан сэрдэг, маш ховор үлдэц ургамал 6- монгол алтан хундага, цэдэнгийн гиш, их бушилз, дөрвөлсөн бөлбөө, төвд ланцай, өнчин алтан зул, маш ховор үлдэц ургамал 2- сибирь агдаргана болон монгол догар болно. Зурагт маш ховор зүйлийн 31, ховор 11 тэмдэглэжээ.

“Бүс нутгийн хамгаалалттай гуурст ургамлын ховор зүйлүүд” зурагт бүс нутгийн хамгаалалттай ховор зүйлийн байршлыг цэгээр тэмдэглэн харуулсан. Байгал нуурын сав газрын ус хураах талбайн хилд (Чита мужийн Улаан ном), Байгалийн чанадахь хязгаар болон Буриадын БНУ (Буриадын Улаан ном), Эрхүү муж (Эрхүү мужийн Улаан ном), ОХУ-ын “Улаан ном”-онд багтсан 201 төрлийн гуурст ургамлын байршлыг 868 цэгээр тэмдэглэн бүс нутгийн “Улаан ном”-онд оруулсан. Бүс нутагт зүйлийн бүлгэмдлийн байдлаас хамааран өөр өөр статустай байдаг. Бүс нутгийн төрөл зүйлийн статус нь 0 (хамгийн их магадлалтай утсан зүйл) сэвсгэр туулайн уруул, бавгар түрүүт туулайн уруул (Lagotis eriostachya) болон нуурын полушник (Isoetes lacustris) устах аюултай (статус 1) ховордсон 28 төрөл зүйл байна.

«Хамгаалах шаардлагатай ургамлын бүлгэмдлүүд» зургийг Слюдянск мужийн цахим атлас, Эрхүү мужийн атлас, Сибирийн ногоон номонд орсон масштабын бус шинж тэмдэг агуулсан мэдээлэл дээр үндэслэн зохиосон. Байгал нуурын сав газарт ОХУ-ын “Ой тухай” хуульд заасны дагуу нэгдүгээр бүлгийн хамгаалалтын ой нь хамгаалагдсан байх ёстой экологи болон нийгмийн үнэ цэнэтэй ой юм. Ийм ой нь ус хамгаалах, ариун цэвэр-эрүүл ахуй, эрүүлжүүлэх болон бусад үүрэг гүйцэтгэхэд ач холбогдолтой ба мөн энд тусгай хамгаалалттай газар нутгийн

Зундукын шимэрс



Гуурст ургамлын ховор зүйлүүд

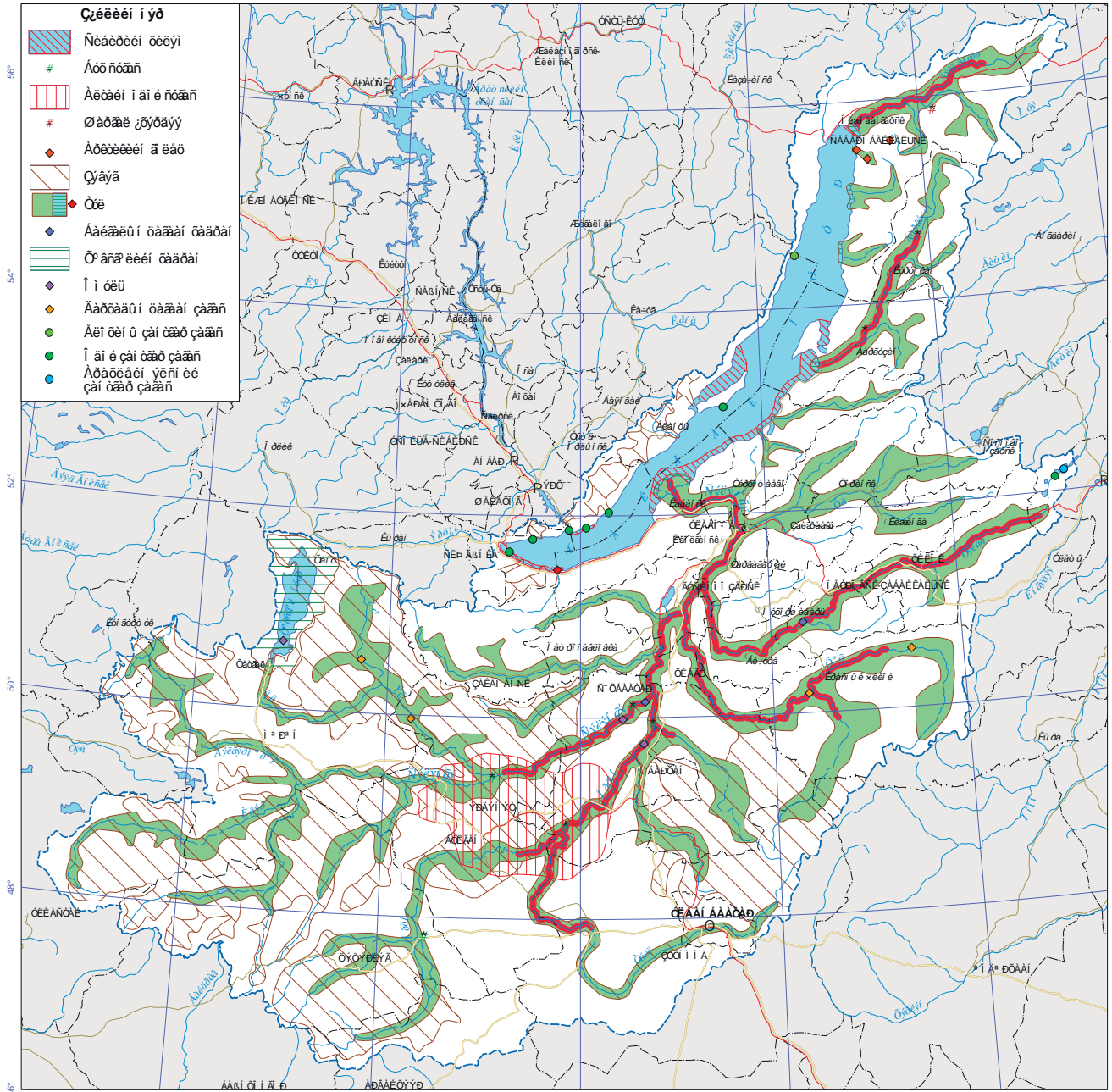
Орос

1. Ольхоны хунчир (*Astragalus olchonensis*)
2. Том навчит Бородиния (*Borodinia macrophylla*)
3. Хөөмөл цэцэгт саадан цэцэг (*Cypripedium ventricosum*)
4. Том цэцэгт саадан цэцэг (*Cypripedium macranthum*)
5. Шар саадан цэцэг (*Cypripedium calceolus*)
6. Байгалын яргуйжин (*Anemone baicalensis*)
7. Цэдэнгийн гиш (*Vicia tsydenii*)
8. Булцуут түдэн хавх (*Calypso bulbosa*)
9. Уян хатан каулина (*Caulinia flexilis*)
10. Чаргай (*Cotoneaster lucidus*)
11. Өдлөг хялгана (*Stipa pennata*)
12. Зундукийн шимэрс (*Hedysarum zundukii*)
13. Алтайн хунчир (*Astragalus olchonensis*)
14. Турчанин салааг өвс (*Deschampsia turczaninowii*)
15. Бортгон цэцэг (*Mertensia serrulata*)
16. Навчгүй оогцоно (*Eriopogon aphyllum*)
17. Хөхөө цүнхрэг (*Neottianthe cucullata*)
18. Баргузины ботууль (*Festuca bargusinaensis*)
19. Монгол догар (*Caryopteris mongolica*)
20. Гуран навчит ортууз (*Oxytropis triphylla*)
21. Хаварсал (*Primula pinnata*)
22. Нуурын полушник (*Isoetes lacustris*)
23. Ширүүн полушник (*Isoetes setacea*)
24. Ягаан мүгээ (*Rhodiola rosea*)
25. (*Fritillaria dagana*)
26. Байгалын зүлгэлиг (*Swertia baicalensis*)
27. Зоргол (*Aegopodium latifolium*)
28. (*Stemmacantha carthamoides*)
29. (*Tridactylina kirilowii*)
30. Нил (*Viola incise*)
31. Дуулгавчин цахирам (*Orchis militaris*)

Монгол

1. Ямаан сэрдэг (*Saxifraga hirculus*)
2. Монгол алтан хундгана (*Adonis mongolica*)
3. Цэдэнгийн гиш (*Vicia tsydenii*)
4. Их бушилз (*Kobresia robusta*)
5. Дөрвөлсөн бөлбөө (*Nymphaea tetragona*)
6. Төвд ланцай (*Lancea tibetica*)
7. Өнчин алтан зул (*Tulipa uniflora*)
8. Сибирь агдаргана (*Zigadenus sibiricus*)
9. Монгол догар (*Caryopteris mongolica*)
10. Эгэл годил өвс (*Acorus calamus*)
11. Манж гандигар (*Sambucus manshurica*)
12. Цагаан дэгд (*Gentiana algida*)
13. Юлдэн шүүдрийн ойм (*Botrychium lanceolatum*)
14. Камчатын цүнхүй (*Neottia camtschatea*)
15. Хөхөө цүнхрэг (*Neottianthe cucullata*)
16. Тагийн шивэрэн (*Lycopodium alpinum*)
17. Одой нар (*Pinus pumila*)
18. Кейскийн хонхорцог (*Convallaria Keiskei*)
19. Дагуур сараана (*Lilium dahuricum*)
20. Хоёр навчит шөнийн нил (*Platanthera bifolia*)
21. Хонин ари (*Juniperus sibirica*)
22. Нүцгэн товь цэцэг (*Mitella nuda*)
23. Навчгүй оогцоно (*Eriopogon aphyllum*)
24. Бага уулаж (*Carex parva*)
25. Сэлэнгийн уулаж (*Carex selengensis*)
26. Шивүүрт ортууз (*Oxytropis acanthacea*)
27. Фукийн цахирам (*Orchis Fuchsii*)
28. Сибир жодоо (*Abies sibirica*)
29. Балуун шивэрэн (*Lycopodium clavatum*)
30. Цагаан хүн хор (*Physochlaina albiflora*)
31. Англи үст хиг (*Drosera anglica*)
32. Ягаан мүгээ (*Rhodiola rosea*)
33. Төгрөг навчит үст хиг (*Drosera rotundifolia*)
34. Адамсын тэрэлж (*Rhododendron Adamsii*)
35. Дагуур тэрэлж (*Rhododendron dahuricum*)
36. Алтан тэрэлж (*Rhododendron aureum*)
37. Ледебурийн тэрэлж (*Rhododendron Ledebouri*)
38. Бяцхан навчит тэрэлж (*Rhododendron parvifolium*)
39. Хар нэрс (*Vaccinium myrtillus*)
40. Дуулгавчин цахирам (*Orchis militaris*)
41. Сибирь алтан хундгана (*Adonis sibirica*)
42. Эмийн бамбай (*Valeriana officinalis*)
43. Ацан ажигана (*Stellaria dichotoma*)
44. Алтайн сонгино (*Aium altaicum*)
45. Хуурамч ари (*Juniperus pseudosabina*)
46. Бөхөгөр шогшоро (*Melica nutans*)
47. Хавчгар шивэрэн (*Lycopodium complanatum*)
48. Гажиг цээнэ (*Paconia anomala*)
49. Дорогостайн банздоо (*Saussurea dorogostaiskii*)
50. Нөмрөгт банздоо (*Saussurea involucreta*)
51. Шивлэхэй зээрэгнэ (*Ephedra equisetina*)

112. ХОВОР АМЬТДЫН ТАРХАЛТ, ЗАГАС



Ховор амьтдын зүйл, дэд зүйлүүд устаж алга болох эрсдэлийн зэрэглэл (Эрхүү муж, Буриад улс, Өвөр Байгалийн чанадахь хязгаар)

Категори 0	- устаж байгаа зүйлүүд
Категори I	- тоо толгой нь аюултай түвшинд хүртэл цөөрсөн устаж болзошгүй зүйлүүд (дэд зүйлүүд)
Категори II	- тоо толгой нь байнга цөөрсөөр байгаа зүйлүүд (дэд зүйлүүд)
Категори III	- угаасаа цөөн тоотой, тодорхой хязгаарлагдмал нутагт амьдардаг зүйлүүд (дэд зүйлүүд)
Категори IV	- тодорхойгүй байдалтай, дээр дурьдсан категориудын аль нэгд нь хамрагдах магадлалтай зүйлүүд (дэд зүйлүүд)
Категори V	- дахин сэргэж байгаа зүйлүүд (дэд зүйлүүд)
Категори VI	- тогтвортой оршин амьдардаггүй ховор зүйлүүд (дэд зүйлүүд)
Категори VII	- Буриад улсын нутагт аюулгүй нөхцөлд байдаг боловч ОХУ-ын ба Монгол улсын улаан номонд бүртгэгдсэн зүйлүүд (дэд зүйлүүд)

Ховор амьтдын зүйл, дэд зүйлүүд устаж алга болох эрсдэлийн зэрэглэл (Монгол улс)

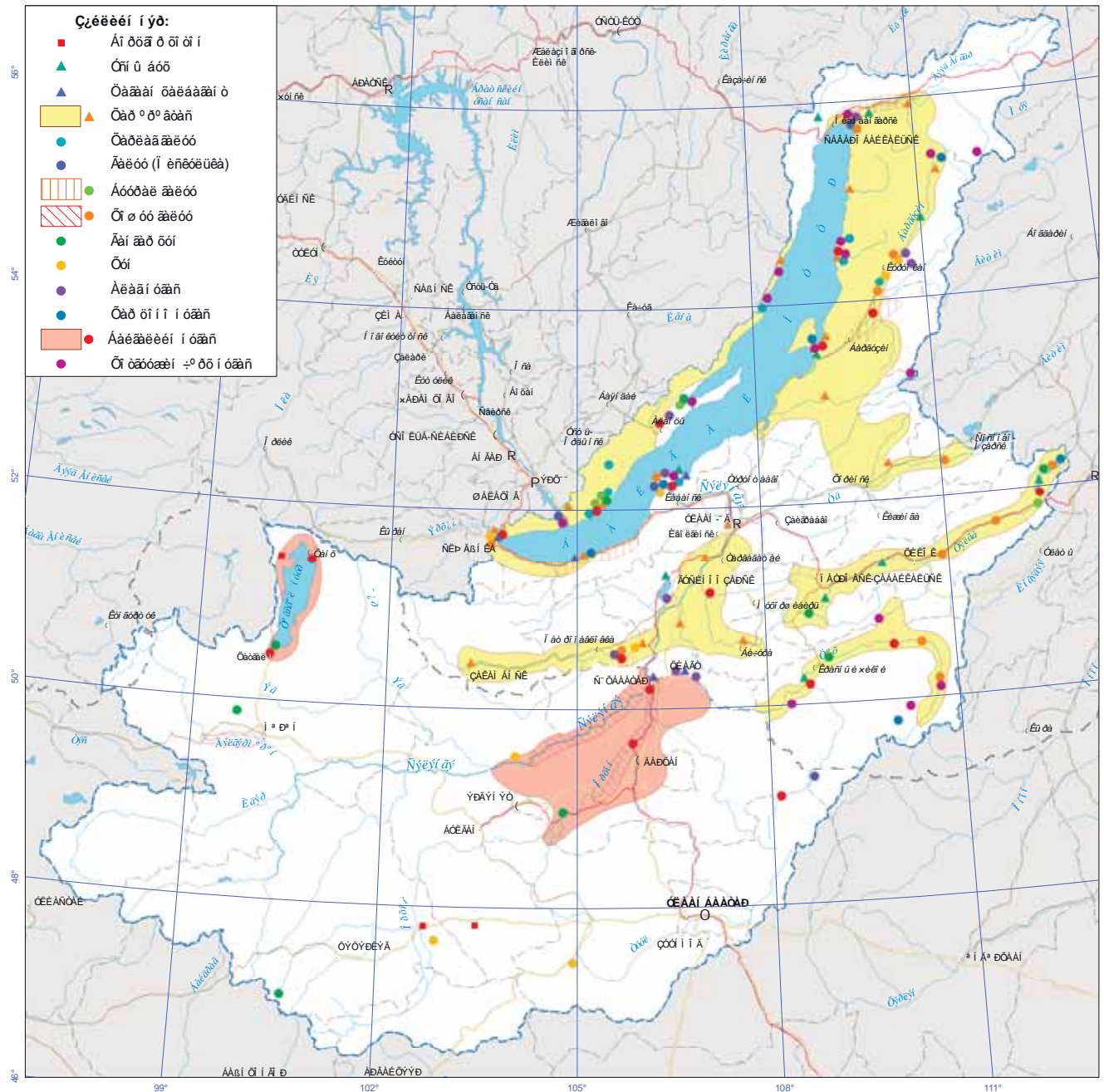
RE	- устаж байгаа зүйлүүд
CR	- онцгой аюултай нөхцөлд байгаа зүйлүүд
EN	- устаж болзошгүй зүйлүүд
VU	- осолтой байдалд байгаа зүйлүүд
NT	- осолтой байдалд орж болзошгүй зүйлүүд
LC	- хамгийн аюул багатай нөхцөлд байгаа зүйлүүд
ДД	- тухайн зүйлийн талаар мэдээлэл хангалтгүй

Загасны зүйлийн нэр	Эрхүү муж	Буриад улс	Байгалийн чанадахь хязгаар	Монгол улс
Сибирийн хилэм <i>Acipenser baerii</i>	I	II	I	CR
Бух сугас <i>Leuciscus idus</i>	-	-	-	NT
Алтайн одой сугас <i>Oreoleuciscus humilis</i>	-	-	-	VU
Шаргал үхэрдээ <i>Tinea tinea</i>	-	III	-	-
Арктикийн голец <i>Salvelinus alpinus</i>	-	II	-	-
Эзвэг <i>Brachymystax lenok</i>	II	-	-	VU
Тул <i>Hucho taimen</i>	I	IV	I	EN
Байгалийн цагаан хадран <i>Thymallus arcticus brevippinis</i>	-	-	IV	NT

<<>> Мэдээлэл байхгүй, ОХУ-ын улаан номонд ороогүй
 *- ОХУ-ын улаан номонд орсон (2008)

Хөвсгөлийн хадран <i>Thymallus nigrescens</i>	-	-	-	EN
Омуль <i>Coregonus migratorius</i>	-	-	-	DD
Дархалын Цагаан загас <i>Lavaretus pidshian</i>	III	-	II	EN
Елохины зантгар загас <i>Abyssocottus elochini</i>	III	-	-	-
Одой зантгар загас <i>Procottus gurwici</i>	-	-	-	-
Арахлейн элсний зантгар загас <i>Leocottus kesslerii</i>	-	-	IV	-

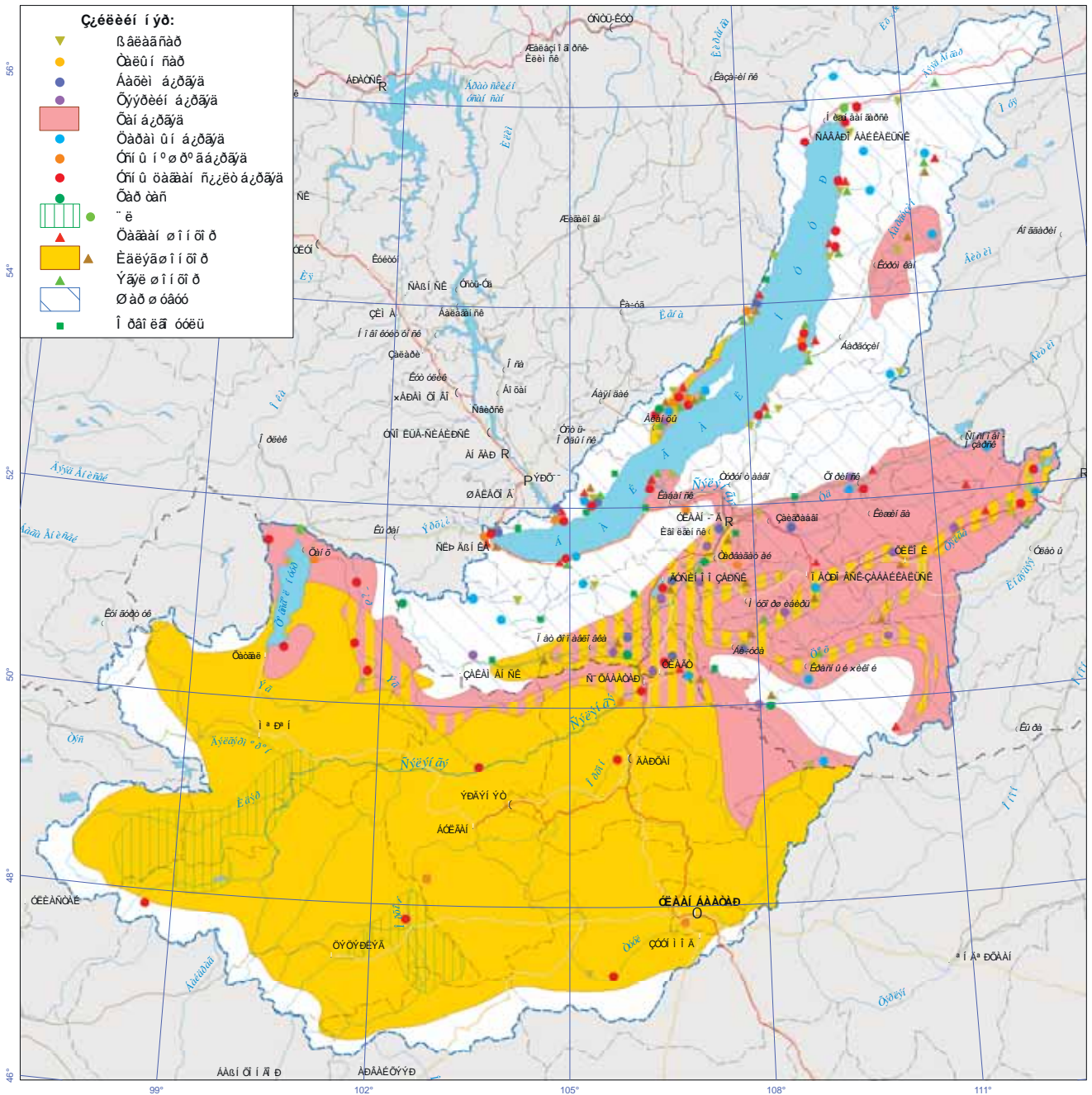
114. ХОВОР АМЬТДЫН ТАРХАЛТ. ХОТОН, ӨРӨВТАС, ГАЛУУНЫ ТӨРЛИЙН ШУВУУ



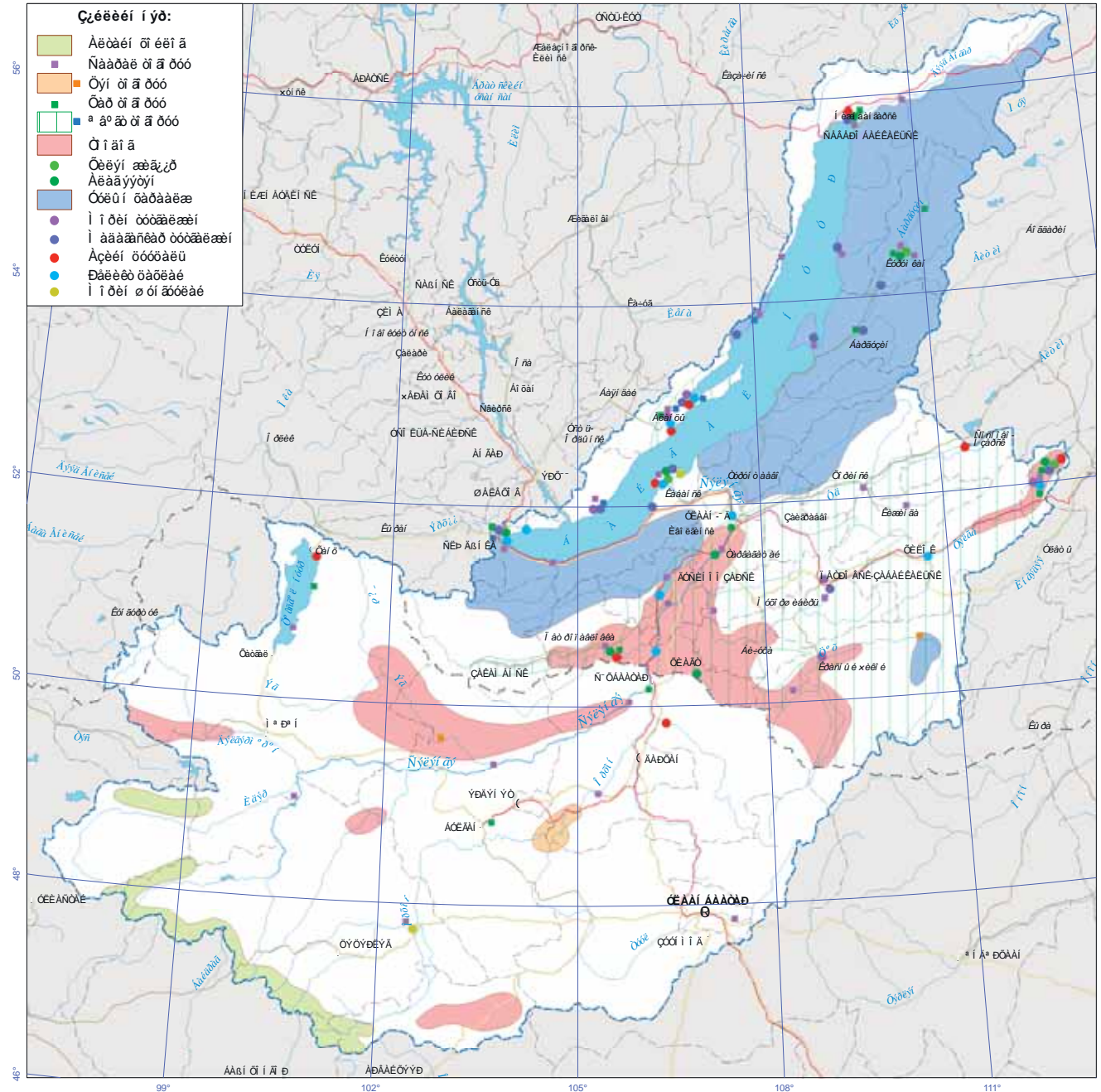
Шувууны зүйлийн нэр	Эрхүү муж	Буриад улс	Байгалийн чанадахь хязгаар	Монгол улс
Хоёр нутагтан Amphibia				
Сибирийн гүлмэр <i>Salamandrella keyserlingii</i>	-	-	-	VU
Монгол бах <i>Bufo raddei</i>	II	-	-	LC
Модны мэлхий <i>Hyla japonica</i>	-	III	III	VU
Хурц хоншоорт мэлхий <i>Rana arvalis</i>	-	III	-	-
Мөлхөгчид Reptilia				
Монгол гүрвэл <i>Eremias argus</i>	-	II	-	LC
Шаламгай гүрвэл <i>Lacerta agilis</i>	-	III	-	-
Нарийн могой <i>Coluber spinalis</i>	-	-	-	NT
Рашааны могой <i>Elaphe dione</i>	II	II	III	LC
Усны могой <i>Natrix natrix</i>	-	II	III	NT
Загалмайт могой <i>Zootoca vivipara</i>	-	0	-	VU
Хотон, өрөвтас, галууны төрлийн шувуу				
Борцгор хотон <i>pelescanus crispus*</i>	0	-	-	CR
Усны бух <i>Botaurus stellaris</i>	-	III	II	-
Цагаан халбагант <i>Platalea leucoradia*</i>	IV	IV	I	LC
Хар өрөвтас <i>Ciconia nigra*</i>	III	III	I	LC
Харлаг галуу <i>Branta ruficollis*</i>	III	III	I	-
Галуу (Пискулька) <i>Anser erythropus*</i>	III	IV	I	VU
Буурал галуу <i>Anser fabalis</i>	I	III	II	LC

Хошуу галуу <i>Anser cygnoides*</i>	0	III	I	NT
Гангар хун <i>Cygnus cygnus</i>	III	-	II	LC
Хун <i>Cygnus bewickii*</i>	III	III	I	LC
Алаг нугас <i>Tadorna taidorna</i>	III	III	-	LC
Хар цоно нугас <i>Anas poecilorhyncha</i>	-	III	II	LC
Байгалийн нугас <i>Anas formosa*</i>	I	III	II	VU
Хотгуужин чөрх нугас <i>Histrionicus histrionicus</i>	III	III	IV	-
Шонхор, уулийн төрлийн шувуу				
Явлаг сар <i>Pandion haliaetus*</i>	III	III	I	LC
Талын сар <i>Circus cyaneus</i>	-	-	II	LC
Бахим бүргэд <i>Hieraaetus pennatus</i>	III	III	-	LC
Хээрийн бүргэд <i>Aquila nipalensis*</i>	III	V	III	LC
Ханбүргэд <i>Aquila heliaca*</i>	III	I	I	VU
Царамын бүргэд <i>Aquila chrysaetos*</i>	III	III	I	LC
Усны нөшрөг бүргэд <i>Haliaeetus leucorhynchus*</i>	IV	I	-	EN
Усны цагаан сүүл бүргэд <i>Haliaeetus albicilla*</i>	III	I	I	NT
Хар тас <i>Aegypius monachus*</i>	III	III	I	LC
Ёл <i>Gypaetus barbatus*</i>	-	III	-	VU
Цагаан шонхор <i>Falco rusticolus*</i>	III	I	I	DD
Идлэг шонхор <i>Falco cherrug*</i>	III	III	I	VU
Эгэл шонхор <i>Falco peregrinus*</i>	III	III	I	DD
Шар шувуу <i>Bubo bubo</i>	III	III	I	LC
Орволго ууль <i>Otus scops</i>	III	III	-	LC

115. ХОВОР АМЬТДЫН ТАРХАЛТ. ШОНХОР, УУЛИЙН ТӨРЛИЙН ШУВУУ



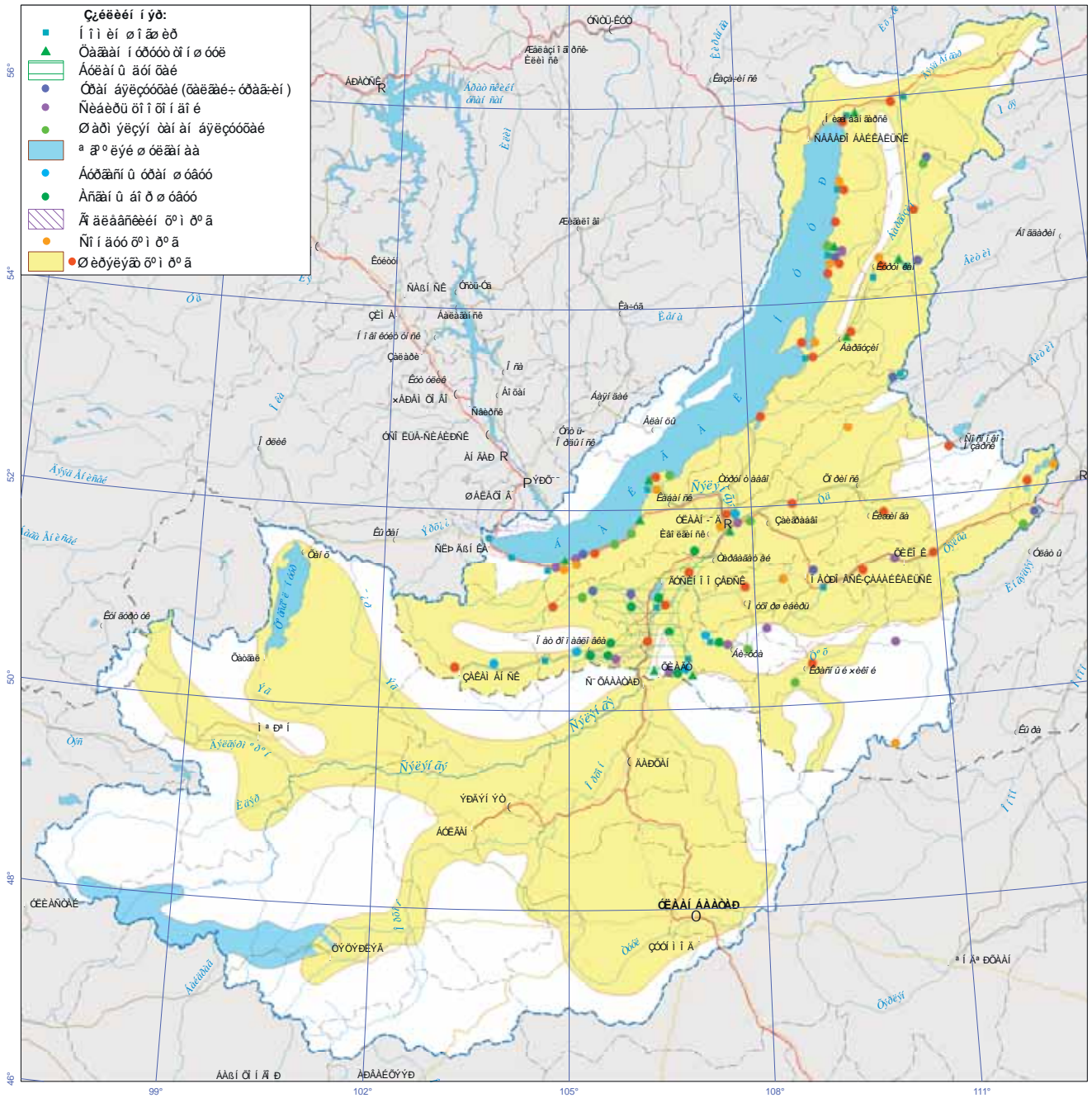
116. ХОВОР АМЬТДЫН ТАРХАЛТ. ТАХИА, ТОГОРУУ, СУВЭЭ ЦАГААНЫ ТӨРЛИЙН ШУВУУ



Шувууны зүйлийн нэр	Эрхүү муж	Буриад улс	Байгалийн чанадахь хязгаар	Монгол улс
Тахиа, тогоруу, сувээ цагааны төрлийн шувуу				
Ллтайн хойлог Tetraogallus altaicus	-	III	-	NT
Саарал тогоруу Grus grus	III	III	III	NT
Цэн тогоруу Grus virio*	III	-		VU
Хар тогоруу Monacha*	IV	IV		VU
Өвөгт тогоруу Anthropoides virgo*	III	VII		LC
Тоодог Otis tarda*	0	III		VU
Хилэн жигүүр Himantopus himantopus*	-	III		LC
Алаг ээтэн Recurvirostra avosetta	IV	III	I	LC
Уулын хараалж Gallinago solitaria	III	IV	III	LC
Морин тутгалжин Niimeninis arquatus*	III	-	III	LC
Мадагаскар тутгалжин Niimeninis mcidagiscariensis*	IV	III	I	LC
Лзийн цуцаль Limnodromus semi-palmatus*	I	III	I	VU
Реликт цахлай Larus relictus*		VI	I	EN
Морин шунгуулай Hydroprogne caspia*	IV	III	I	LC
Тоншуул, бор шувууны төрлийн шувуу				
Номин шогшир Alcedo atthis	IV	III	-	LC

Цагаан нуруут тоншуул Dendrocopos leucotos	-	III	-	-
Буланы дунхай Lanius isabellinus	-	II	-	
Уран бялзуухай (халгайч урагчин) Troglodytes troglodytes	-	III	IV	LC
Сибирь доохондой Tribura taenanowskia	-	III	IV	LC
Шармэлзэн танан бялзуухай Regulus regulus	-	III	II	LC
Өгөөлэй шулганаа Saxicola insignis	-	-	-	NT
Бургасны уран шувуу Remiz pendulinus	-	III	-	LC
Асганы бор шувуу Petronia petronia	-	III	II	LC
Годлевскийн хөмрөг Emberiza godlewskii	III	III	-	LC
Сондуу хөмрөг Ocyris chrysophrys	-	III	II	LC
Ширлэлт хөмрөг Ocyris aureolus	-	II	II	NT
Хөхтөн				
Даруурын зараа Hemicichnus dauuricus	-	III	V	LC
Сибирийн сохор номин Talpa altaica	-	III	-	DD
Манжуурын малтаахай Crocidura shemtungensis	-	IV	-	-
Сарьсан багваахай Murinal hilgen-dorfi	III	III	-	-

117. ХОВОР АМЬТДЫН ТАРХАЛТ, ТОНШУУЛ, БОР ШУВУНЫ ТӨРЛИЙН ШУВУУ



Цасны ирвэс (А. Абросимов)



Камчаткийн тарвага (А.П. Софронов)



Дагуурын зара (Д.А. Емельянов)



Байгал нуурын сав газрын ТХГН-ийн товч тодорхойлолт

ТХГН-ийн нэр	Харьяалагдах газар	Район, аймаг	Талбай, га	Байгуулагдсан он
Дархан цаазат газрууд				
1. Байкало-Ленский	Эрхүү муж	Ольхон, Качуг	659919	1986
2. Байкальск (биосф.)	Буриад улс	Кабанск, Селенгинск, Джидинск	165724	1969
3. Баргузин (биосф.)	Буриад улс	Северобайкальск	374346	1916
4. Богдхан уул (биосф.)	Монгол улс	Тов	41651	1778
5. Джергинск*	Буриад улс	Курумканск	238594	1992
6. Сохондинск (биосф.)	Забайкальский хязгаар	Красночойск, Кыринск, Улетовск	210988	1973
7. Хан Хэнтий	Монгол улс	Төв, Хэнтий	1227074	1992
8. Хорьдол Сарьдаг	Монгол улс	Хөвсгөл	188634	1997
			3106930	
Байгалийн цогцолборт газар				
1. Ноён Хангай	Монгол улс	Архангай	59088	1998
2. Забайкальск	Буриад улс	Баргузинск	269002	1986
3. Прибайкальск	Эрхүү муж	Ольхонск, Эрхүү, Слюдянск	417297	1986
4. Тарвагатай нуруу	Монгол улс	Архангай, Завхан	525440	2000
5. Тункинск**	Буриад улс	Тункинск	1183662	1991
6. Тужийн нарс	Монгол улс	Сэлэнгэ	70119	2002
7. Тэрэлж	Монгол улс	Төв	293168	1993
8. Хангайн нуруу	Монгол улс	Архангай, Өвөрхангай, Баянхонгор	888455	1996
9. Хөвсгөл	Монгол улс	Хөвсгөл	838070	1992
10. Хөгнө Тарна	Монгол улс	Архангай, Өвөрхангай, Булган	83612	1996
11. Хорго	Монгол улс	Архангай	77267	1965
12. Хустайн нуруу	Монгол улс	Төв	50620	1998
			4755800	
Нөөц газрууд				
1. Алтачейск***	Буриад улс	Мухоршибирск	71627	1966
2. Ангирск	Буриад улс	Зайграевск	40380	1968
3. Ацинск	Забайкальский хязгаар	Красночойск	64500	1968
4. Батхаан уул***	Монгол улс	Өвөрхангай, Төв	58800	1957
5. Боргойск	Буриад улс	Джидинск	42180	1979
6. Буркальск***	Забайкальский хязгаар	Красночойск	195700	1978
7. Бугунгарск	Забайкальский хязгаар	П-Забайкальск	73500	1977
8. Верхне-Ангарск	Буриад улс	Северо-Байкальск	12290	1979
9. Ивано-Арахлейск	Забайкальский хязгаар	Читинск	210000	1993
10. Кабанск***	Буриад улс	Кабанск	12100	1967
11. Кижингинск	Буриад улс	Кижингинск	40070	1970
12. Кочергатск	Эрхүү муж	Эрхүү	12428	1967
13. Намнан уул***	Монгол улс	Булган, Хөвсгөл	29600	2003
14. Прибайкальск	Буриад улс	Прибайкальск	73170	1981
15. Снежинск	Буриад улс	Закаменск	230000	1976
16. Тугнуйск	Буриад улс	Мухоршибирск	30000	1977
17. Узколугск	Буриад улс	Бичурск	15330	1973
18. Улюнск	Буриад улс	Баргузинск	18350	1984
19. Фролихинск***	Буриад улс	Северо-Байкальск	109200	1976
20. Ханжаргалант уул***	Монгол улс	Булган	60000	2003
21. Худакск	Буриад улс	Хоринск	50000	1976
22. Энхэлукск	Буриад улс	Кабанск	14570	1995
23. Чингэлтэй уул	Монгол улс	Улаанбаатар	4386	2012
			1436999	
			Бүгд	10446557

Тайлбар:

	Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн экологийн төв бүс болон Дэлхий өв «Байгал нуур»-ын бүсэд ордог тусгай хамгаалалттай газрууд
	Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн экологийн хамгаалалтын бүсэд ордог тусгай хамгаалалттай газрууд
*	1/3 нь Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн экологийн хамгаалалтын бүсийн хилд ордог ;
**	1/10 нь Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн экологийн төв бүс болон Дэлхий өв «Байгал нуур»-ын бүсэд ордог тусгай хамгаалалттай газрууд;
***	Холбооны улсын статустай (ОХУ) тусгай хамгаалалттай газар нутаг

үндэсний паркууд «Чикойский» (Забайкальский хязгаар) болон «Онотский» (Эрхүү муж), нөөц газар «Верхнеульканск» (Буриад улс/Эрхүү муж), «Хила» (Буриад улс/Забайкальский хязгаар), «Малханский» (Забайкальский хязгаар), «Таловские озера» (Эрхүү муж), цаашилбал байгалийн парк «Аррей», «Ямаровка» (Забайкальский край), «Утулик-Бабха», «Пик Черского», «Теплые озера» (Эрхүү муж), «Верхняя Ангара», «Куркулинский», «Междуречье», «Посольский Сор», «Слюдянские озера», «Тяглей», «Хакусы», «Ярки» (Бурятия) [Калихман, 2007].

Монголын талд 8 газрыг шинээр хамгаалалтад авахаар төлөвлөж байна. Үүнд: «Бүрэнгийн нуруу», нөөц газраар «Архан Буурал-Баларын нуруу», «Бөхлөө-Чагтайн нуруу», «Их Түнэл-Эмгэд Өвгөд», «Төвхөнхаан уул», «Тэрхэн цагаан уул», «Халхан булнай» [Калихман, 2011; Special protected, 2000].

Үүнээс гадна сав газрын хил дамнанас 4 ТХГН-ийг байгуулахаар төлөвлөж байна: «Истоки Амура», «Хэнтий-Чикойское нагорье», «Сэлэнгэ», «От Хубсугула до Байкала» [Савенкова, 2001; Ouyngere, Savenkova, 2004]. ОХУ болон Монгол Улсын ТХГН-ийн хуулиуд харьцангуй төстэй байдаг нь хил залгаа нутгийн байгаль хамгааллын асуудлыг бүхэлд нь зохицуулах боломжийг олгодог. Үүнийг аль хэдийн батлагдаад үйл ажиллагаа явуулж буй Байгал нуурын сав газрын гадна орших 3 улсын хамтарсан хил дамнанас Дагуурын дархан газраас харж болно. 1994 онд ОХУ-ын «Даурский» дархан цаазат газар (Забайкальский хязгаар), Монгол улсын «Монгол Дагуур» болон БНХАУ-ын «Далай нуур»-ын дархан газрууд хамтарсан хил дамнанас «Даурия» дархан цаазат газрыг байгуулсан бол 2003 онд дэлхийн өв болох 12 кластер бүхий хил дамнанас «Увс нуурын хотгор»-ын дархан газрыг байгуулаад байна. Үүний 5 кластер нь Монгол Улсын “Увс нуур”-ын дархан газарт байгаа бол 7 кластер нь Тува улсын (ОХУ) “Увс нуурын хотгор”-ын дархан газарт байна [Kalkhman, 2012].

Эцэст нь тэмдэглэхэд Байгал нуурын сав газрын ТХГН-ийн систем одоогийн байдлаар экосистемийг бүрэн төлөвлөж чадахгүй, байрлалын хувьд харилцан адилгүй, зохисгүй байгаа учраас байгаль хамгаалах арга хэмжээний үр өгөөжийг дээшлүүлэхийн тулд хамгаалалттай газруудын тоо, талбайн хэмжээг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.

АШГИЙН БУС ЭКОЛОГИЙН БАЙГУУЛЛАГА (120)

Экологи, байгаль орчны тааламжтай нөхцөл байдлыг Байгал нуурын сав газрын нутаг дэвсгэр дээр экологийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг ашгийн бус экологийн байгууллага (АБЭБ)-ын үйл ажиллагаагаар тодорхойлж болно. АБЭБ-ын үндсэн зорилго нь байгаль орчныг хамгаалах явдал юм. Байгаль хамгаалах, онгон төрхөөр нь хадгалан үлдээх явдлыг нийгмийн тогтвортой хөгжлийн үндэс суурь мөн гэж үздэг. Элдэр үйл ажиллагааны үр ашгийг хувь хүний хандлага, эдгээр байгууллагад ажиллаж буй иргэний идэвх санаачлага, юуны өмнө байгууллагын удирдлагын санаачлага бодлогоор тодорхойлно.

XX зууны 90-ээд оноос эхлэн АБЭБ-ын тоо өсөн нэмэгдсэн нь Орос ба Монгол улсад хийгдсэн шинэчлэлтээр тодорхойлогдсон төдийгүй ард иргэдийн байгальд хандах хандлага, ашиг сонирхол өсөн нэмэгдэж байгаагаар холбоотой. Ийм байгууллагыг үүсгэн байгуулах, явуулж буй үйл ажиллагааг нь хилийн чанадаас хөхүүлэн дэмждэг. 2012 оноос ОХУ-д ийм чиглэлийн байгууллагын үйл ажиллагаанд зарим нэг талаар таагүй хандах болсон нь «гадаадын агентлаг»-ын тухай хууль хүчин төгөлдөр болж, энэхүү эрхзүйн хүрээнд улс төрийн үйл ажиллагаа явуулдаг АБЭБ-ууд хамрагдан орж, хилийн чанадаас санхүүжилт авдаг болсонтой холбоотой.

Байгал нуурын сав газрын нутаг дэвсгэр дээр үйл ажиллагаа явуулдаг АБЭБ-ууд нутаг дэвсгэрийн хувьд өөр хоорондоо адилгүй өөрийн гэсэн статустай (олон улсын, улсын хэмжээний, бүс нутаг хоорондын, бүсийн болон орон нутгийн) байна, зохион байгуулалт-эрхзүйн хэлбэрээр (нийгмийн нэгдэл-общественные объединения (ООБ); олон нийгмийн байгууллага (Оор); нийгмийн сан; олон

хэлэлцүүлэг явуулах, байгаль хамгааллын бүсийг байгуулах зэрэг ажлуудыг хийдэг. Тэд экологийн аялал жуулчлалыг хөгжүүлж, нуурын эрэг хавийн газрыг хог хаягдлаас цэвэрлэх, мөн түүнчлэн бусад арга хэмжээг зохион явуулдаг. Тухайлбал, «Байгал нуурын өдөр» өдөрлөгийг зохион байгуулдаг. АБЭБайгууллага нь төр, шинжлэх ухаан, бизнес, олон нийтийн хүчийг экологийн асуудлыг шийдвэрлэхэд нэгтгэх үүрэг гүйцэтгэдэг. Тэдгээр нь бүс нутгийн экологийн олон нийтийн холбоонд нэгдэн орж, дугуй ширээний ярилцлага, бага хурал зохион байгуулах, телемарафон, танилцуулга, семинар, курс сургалт, экологийн боловсрол олгох зуны хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлж байна. 2013 онд олон улсын шинжлэх ухааны онол-практикийн бага хурлыг БЭВ («Сибирь ба Алс Дорнодын гол мөрөн», Эрхүү хот, Листвянка тосгон) ба «Экологийн эдийн засгийн Оросын нийгэмлэг» Эрхүү мужийн РГО ба ВООП («Экологи-эдийн засгийн системийн удирдлага: төр, бизнес, шинжлэх ухаан, олон нийтийн байгууллагын харилцан үйлчлэл», Эрхүү хот) хамтран зохион байгуулсан. АБЭБайгууллагын коалици нэгдэл ба олон улсын хамтын ажиллагаа бүс нутгийн тогтвортой хөгжлийн зорилтуудыг биелүүлэхэд чухал ач холбогдолтой. Энэ нь Буриад болон Монгол улсад АБЭБайгууллагын «Байгал нуурын айд нөхөд» сүлжээг байгуулах ажлыг тодорхойлж, Америкийн «Тахо-Байкал институт» байгууллагатай ажлын туршлага солилцох, Байгал нуур, Тахо, Хөвсгөл болон Америкийн томоохон нууруудын сав газарт байгалийг зөв зохистой ашиглах чиглэлээр олон жилийн туршид хамтран ажиллахын зэрэгцээ янз бүрийн түвшинд нийгэмлэгийг хөгжүүлэхэд тус дөхөм болсон бусад хамтарсан төслүүдийг хэрэгжүүлж байна.

АБЭБайгууллагын үйл ажиллагааны ач тусаар Байгал нуур дэлхийн өвийн сангийн жагсаалтанд орсон бөгөөд Байгал нуурын байгалийн нутаг дэвсгэрийн бүсчлэлийг хийж, 700 гаруй километр замыг барьж байгуулахын зэрэгцээ экологид хор хөнөөл учруулах аюултай хэд хэдэн аж үйлдвэрийн үйл ажиллагааг хаасан байна. Тэдгээрийн тоонд Байгал нуурын эрэгт байрлах цаас боловсруулах үйлдвэр орсон байна. ОХУ-ын нутаг дэвсгэр дээр 2013 оны 12 дугаар сард байгаль хамгаалах музей-үүзэсгэлэн, мэдээлэл-боловсролын цогцолбор барих шийдвэр гарсан бөгөөд энэхүү цогцолборыг удирдах эрхийг хүрээлэн буй орчинг хамгаалах “Ногоон ирээдүй” буяны сан (НФ, Москва хот)-д олгож АНО “Экспоцентр” ОХУ-ын Дархан цаазат газар”-ыг үүсгэн байгуулсан байна.

ЭКОЛОГИЙН БҮСЧЛЭЛ (121-124)

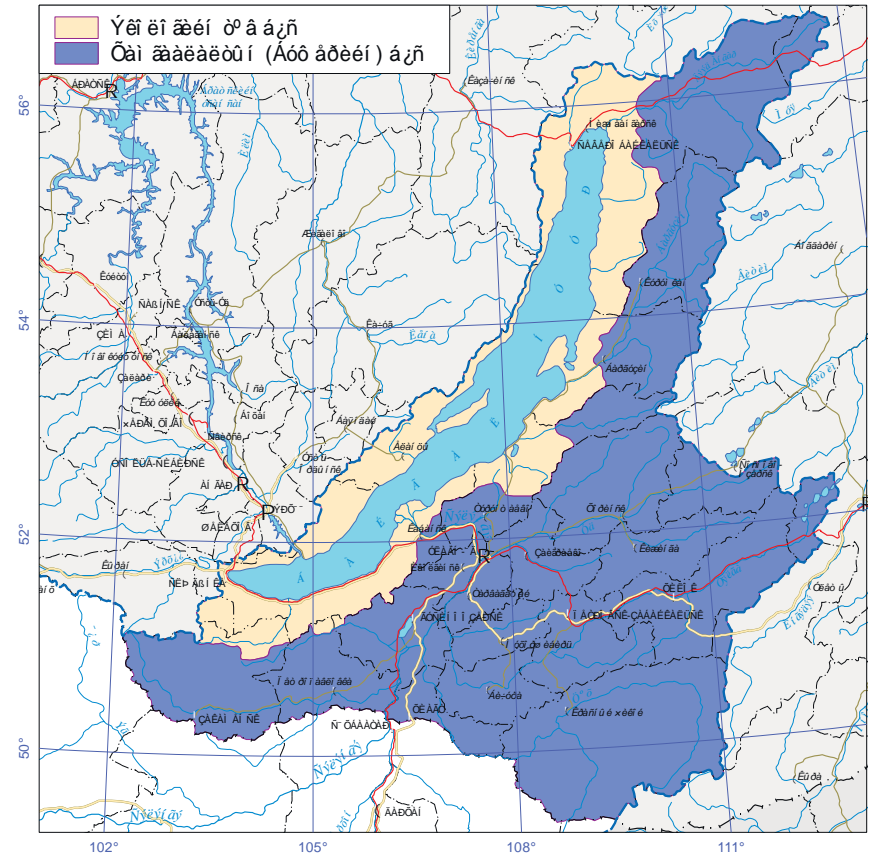
Экологийн бүсчлэлийг Байгал нуурын хосгүй нандин экологийн системийг хадгалж хамгаалах, түүнд нөлөөлж буй аж ахуйн ба аж ахуйн бүс үйл ажиллагааны сөрөг үр дагаврыг арилгах зорилгоор боловсруулдаг. Экологийн бүсчлэл нь тухайн нутгийг: нутаг ашиглалтын одоогийн байдлыг сахин хамгаалахад зориулан зөвлөмж болгох хэсэг; Байгал нуурын экосистемд нөлөөлөх хортой үйлдлүүдийг нь хязгаарласан нийгэм-эдийн засгийн хөгжилтэй хэсэг; экологийн асуудал хэт хурцалдсаны улмаас нөхөн сэргээх зорилгоор ашиглалтаас хасагдсан хэсэг гэх мэтээр хуваадаг байна.

Экологийн бүсчлэлийн үндсэн зарчим нь Байгал нуурын сав газрыг байгаль ашиглалтын онцгой бүс нутаг гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, тус нутаг дээрх бүхий л үйл ажиллагааг Байгал нуур гэдэг хосгүй нөөцийг хадгалж хамгаалах нэгэн зорилгод захируулах стратегийн чиг шугамтай байлгахад оршино.

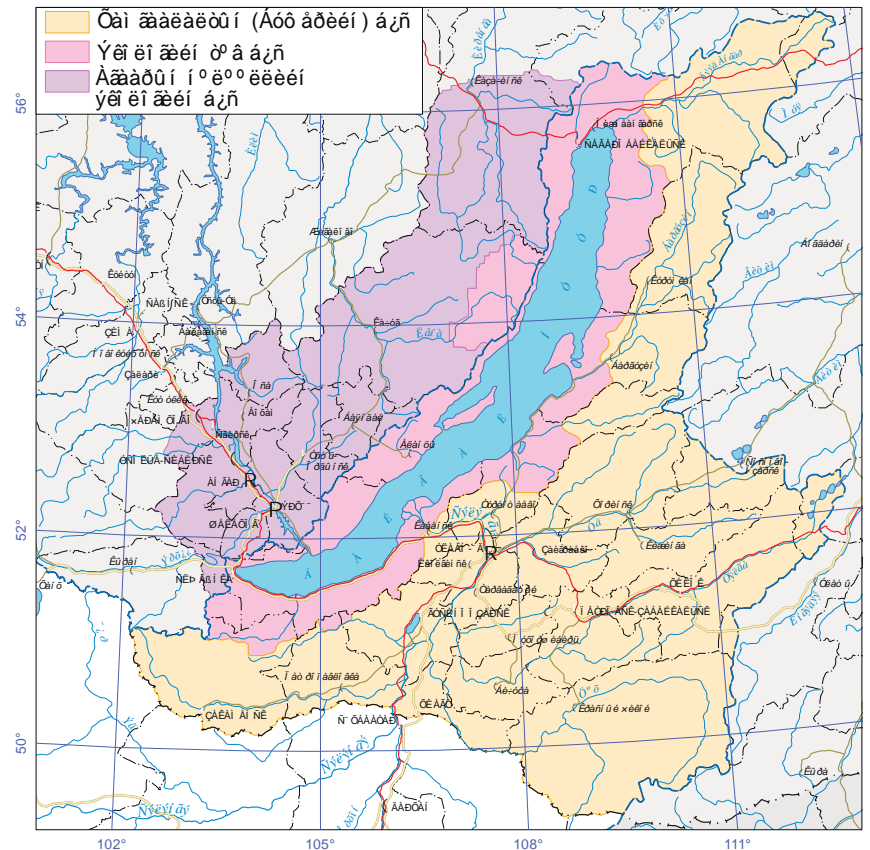
Байгал нуурыг, түүний орчин тойрны нутгийн хамт Даян Дэлхийн Байгалийн Өв Газар хэмээн (1996 онд) өргөмжилж, цэнгэг устай гайхамшигт экосистемийн үлгэр дуурнал болгосон нь байгаль хамгааллын зарчмыг дэлхий нийтээр хүлээн зөвшөөрдгийн нэг илэрхийлэл юм. Экологийн бүсчлэл нь юуны түрүүнд Байгал нуурын баян тансаг, хосгүй нандин экосистемийг ирээдүй хойч үеийнхэнд зориулан хайрлан хадгалахад чиглэгдэнэ.

Экологийн бүсчлэл нь хэд хэдэн үе шатыг туулжээ. Байгаль ашиглалтын эрх зүйн хэм хэмжээг тогтоосон анхны баримт бол “Байгал нуурын сав

122. БАЙГАЛ НУУРЫН УС ХАМГААЛАЛТЫН БҮСИЙН ХИЛ (ЗСБНХОУ-ын СнЗ-ийн 1989 оны тогтоолоор)



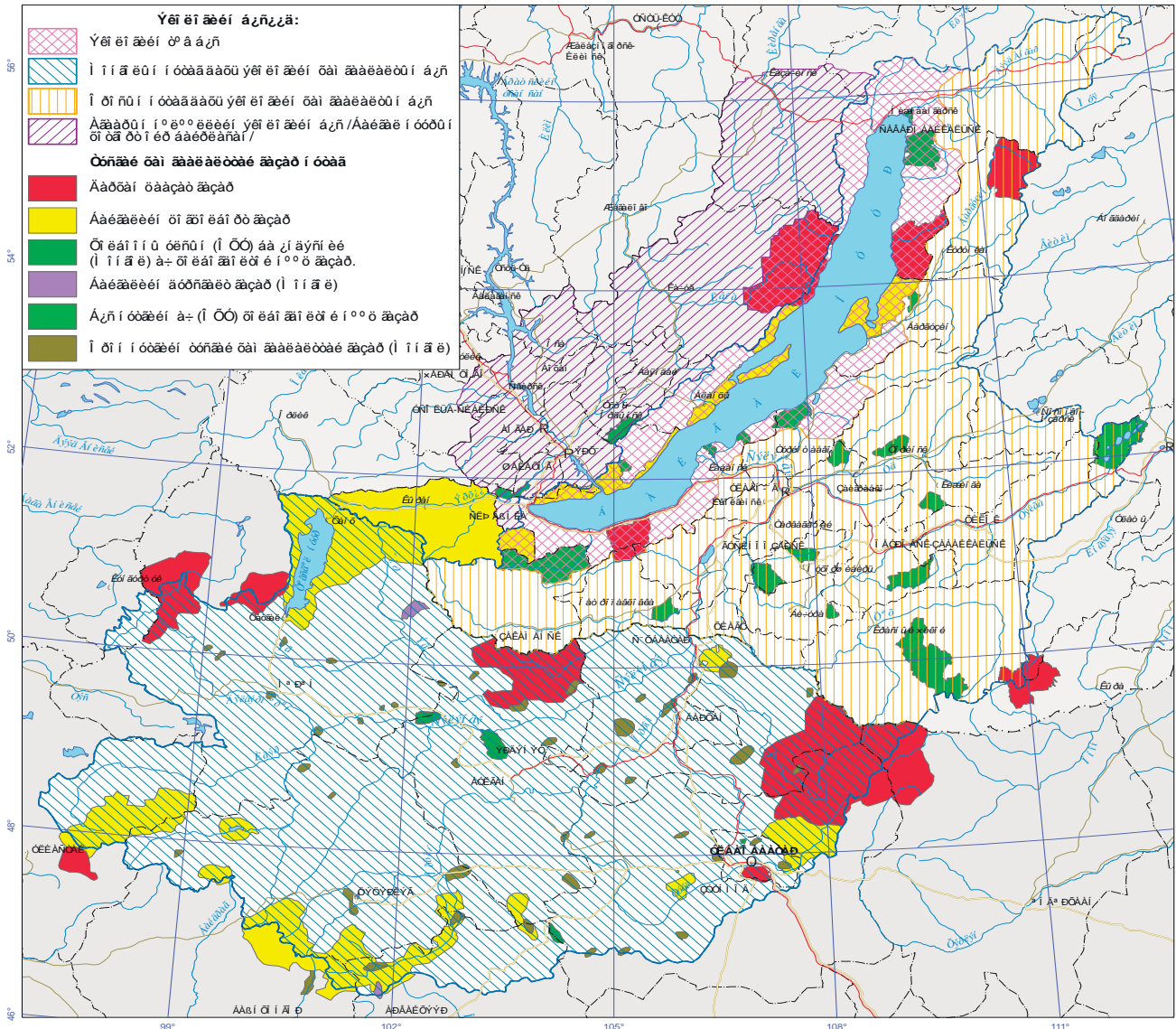
123. БАЙГАЛ НУУРЫН ХАМГААЛАЛТАЙ НУТГИЙН ЭКОЛОГИЙН БҮСИЙН ХИЛ (“Байгал нуурыг хамгаалах тухай” оросын холбооны улсын 1999.5.1-ний хуулиар)



газрын байгалийн цогцолборыг зохистой ашиглах, хамгаалах арга хэмжээний тухай” Орос улсын Засгийн газрын 1969 оны тогтоол бөгөөд энэхүү

тогтоолоор Байгал нуурын ус хамгаалалтын бүсийг (Оросын нутаг дахь) ус хураах сав газрын талбайн хилээр тогтоож байгалийн нөөцийг ашиглах

124. БАЙГАЛ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ЭКОЛОГИЙН БҮСЧЛЭЛ



онцгой горимтой болгожээ. Энэхүү тогтоолын заалтаар хэрэгжсэн нэг гол зүйл бол Байгал нуурын сав газарт хамаарах Эрхүү мужийн бүх ой болон Буриад улсын ойн нэлээд хэсгийг мод бэлтгэх ашиглалтын ойн бүрэлдэхүүнээс гаргаж ойн нэгдүгээр бүлгийн ангилалд шилжүүлсэн юм.

Мөн 1987 онд “Байгал нуурын сав газрын байгалийн нөөцийг зохицой ашиглах, хамгаалах үйл ажиллагааг 1987-1995 онд хангах арга хэмжээний тухай” Орос улсын Засгийн газрын тогтоол гарч, тэр дагуу Байгал нуурын эргэн тойронд эрэг орчмын хамгаалалтын зурвасыг байгуулж, түүнд Байгал нуурын ойролцоох бүх тусгай хамгаалалттай газрууд болон нуурын хотгорын хажуунууд дээрх ойн аж ахуйнуудыг хамруулжээ. 1990 онд “Байгал нуурын сав газрын байгаль орчныг хамгаалах нутаг дэвсгэрийн иж бүрэн схем”-ийг Засгийн газраас баталсан боловч Орос оронд үүссэн эдийн засгийн хямралаас шалтгаалж энэ шийдвэр хэрэгжиж чадаагүй билээ.

Зөвхөн 1999 онд “Байгал нуурыг хамгаалах тухай” ОХУ-ын хууль батлагдаж, тэр дагуу Байгал нуурын сав газрын Оросын хэсэгт уг хуулийг хэрэгжүүлэх үндсэн хэрэгсэл нь экологийн бүсчлэл болсон юм. Хуулийн оршил хэсэгт тэмдэглэснээр энэхүү Холбооны Улсын хууль нь зөвхөн Оросын Холбооны Улсын хосгүй чухал экологийн систем төдийгүй даян дэлхийн байгалийн өв болсон Байгал нуурыг хамгаалах эрх зүйн үндсийг тодорхойлж өгнө.

Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын В.Б.Сочавын нэрэмжит Газарзүйн хүрээлэнгээс энэ хуулинд нэмэлт болгож Байгал нуурын сав газрын экологийн бүсчлэлийн схемийг боловсруулж байгаль ашиглалтын горимоор хоорондоо ялгаатай экологийн 3 бүсийг ялгажээ.

Байгал нуурын экологийн төв бүсэд байгаль ашиглалтын үйл ажиллагаа хатуу хязгаарлалттай бөгөөд энэ бүсийн хил нь Даян дэлхийн байгалийн өв газрын хилтэй давхцдаг.

Экологийн хамгаалалтын (буферийн) бүс нь аж ахуйн үйл ажиллагаа ямар нэг хэмжээгээр зохицуулагддаг экологийн 9 хэвшинжийн нутагт хуваагддаг. Тухайлбал аж ахуйн үйл ажиллагаа бүрмөсөн хоригтой дархан цаазтай газраас эхлээд бүс нутгийн байгаль орчинд маш ихээр нөлөөлдөг тусгай зохицуулалт бүхий эрчимтэй хөгжлийн нутаг хүртэл олон хэвшинжийн ялгаа

бий. Түүний дотор янз бүрийн хорио цээр, зөвшөөрөл бүхий экологийн нутгууд ялгардаг. Агаарын нөлөөллийн экологийн бүс Байгал нуураас баруун ба баруун хойш 200 км өргөн нутгийг хамрах ба энд Байгал нуурын экологийн системд сөрөг нөлөө үзүүлж болох үйлдвэр, аж ахуйн газрууд байрладаг.

Мөн Монгол улсын нутагт Байгал нуурын сав газрын хил хязгаарын дотор экологийн хамгаалалтын бүсийг ялгасан бөгөөд энэ бүсэд Байгал нуурын сав газар дахь Байгалийн тусгай хамгаалалттай газар нутгийн 60% нь байдаг.



Хөвсгөл нуур



БҮЛЭГ VII.

**Байгал нуурын усан сан ба эрэг орчмын
нутгийн экологийн төлөв байдал**

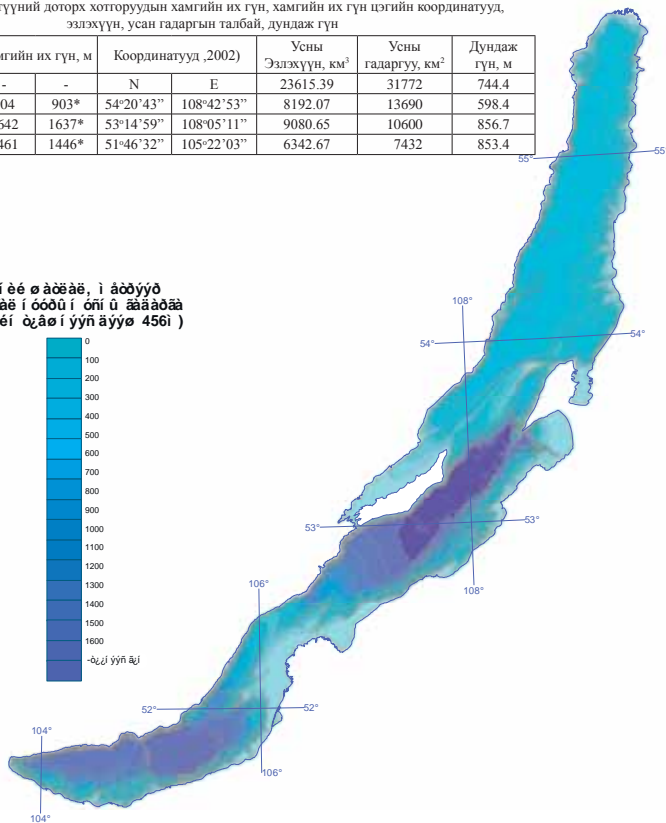
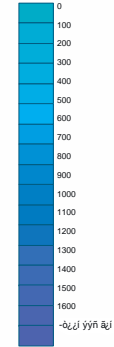


125. ЁРООЛЫН ГАДАРГА

Байгал нуур ба түүний доторх хотгоруудын хамгийн их гүн, хамгийн их гүн цэгийн координатууд, эзлэхүүн, усан гадаргын талбай, дундаж гүн

Хотгорууд	Хамгийн их гүн, м		Координатууд (2002)		Усны Эзлэхүүн, км³	Усны гадаргуу, км²	Дундаж гүн, м
	-	-	N	E			
Нийт	-	-	-	-	23615.39	31772	744.4
Хойд	904	903*	54°20'43"	108°42'53"	8192.07	13690	598.4
Төв	1642	1637*	53°14'59"	108°05'11"	9080.65	10600	856.7
Өмнөд	1461	1446*	51°46'32"	105°22'03"	6342.67	7432	853.4

Аггид өө асөөө, и аодууо
(Ааеааө и ооду и өли ү ааааооа
ааеаөи ооду и үүн аүүө 456i)



БАЙГАЛ НУУРЫН ЁРООЛЫН ЗУРАГ (125-127)

Байгал нуурын гүнгийг хэмжих ажил 1798 онд эхэлсэн түүхтэй. Тэр үед уулын мастер Е.Копылов, С.Сметанин нар Ангар мөрөн ба Сэлэнгэ мөрний адаг орчмын хооронд 28 гүнгийг хэмжилт хийснээс хамгийн гүнзгий нь 1238 м гэсэн тоо гарчээ. Байгал нуурын өмнөт хэсгийн арай нарийвчлалтай зургийг Б.И.Дыбовский, В.А.Годлевский нар 1869-1876 онуудад зохиож 11 зүсэлтийн дагуух гүнгийг хэмжилтийг зориуд мөсөн дээрээс хийжээ.

Хүснэгт 2. Гүнгийг ижил шугамуудын огтлолын талбай, км²

Гүнгийг ижил шугамууд, м	Байгал нуур бүхэлдээ De Batist et al., 2002	Өмнөт хотгор	Төв хотгор	Хойт хотгор
0	31722	7432	10600	13690
50		6681	9650	13842
100	27770	6315	9218	12664
150		6279	9078	12053
200	26290	6151	8803	11701
250		6041	8618	11271
300	24890	5871	8431	10916
350		5706	8189	10488
400	23260	5636	8026	9863
450		5512	7749	9371
500	21530	5341	7501	8902
550		5145	7270	8352
600	19630	4898	7029	7871
650		4693	6732	7399
700	17720	4484	6517	6840
750		4173	6244	6221
800	15360	4025	6121	5242
850		3652	5998	3049
900	9443	3597	5583	68.5
950		480	5489	
1000	8478	3382	5104	
1050		3298	4800	
1100	7703	3121	4588	
1150		2927	4237	
1200	6614	2889	3731	
1250		2594	3433	
1300	5428	2364	2879	
1350		1658	2707	
1400	3562	1021	2461	
1450		1569	2106	
1500	31798		1799	
1550			1482	
1600	1091		1092	

1902-1908 онуудад Ф.К.Дриженкогийн удирдлагын дор усзүйн олон удаагийн экспедиц явуулж “Байгал нуурын усан зам”, “Байгал нуурын атлас” гэсэн бүтээлүүд туурвижээ.

1925 онд ЗСБНХУ-ын Шинжлэх Ухааны Академи Байгал нуурын гүнгийг судлах урт хугацааны төслийг Г.Ю.Верещагины удирдлагаар хэрэгжүүлж эхэлсэн бөгөөд энэ санаачилга нь эцсийн дүнд Нуур судлалын станц, улмаар Нуур

Хүснэгт 3. Гүнгийг ижил шугамуудын гадаргуу хоорондын усны эзлэхүүн, км³ судлалын хүрээлэн байгуулах суурийг тавьжээ.

Энэ төслийг гүйцэтгэснээр нуурын хамгийн гүн хэсгийг илрүүлж, Байгал нуурын гүнгийг хэмжээсийн 1:300000, 1:500000 масштабтай зургуудыг зохиож 1934 онд Рим хотод хуралдсан Олон Улсын Нуур судлалын конгресст толилуулсан байна. 1962 онд

Гүнгийг ижил шугамууд, м	Байгал нуур бүхэлдээ De Batist et al., 2002	Өмнөт хотгор	Төв хотгор	Хойт хотгор
0-50		355	507	683
50-100	2894.950	325	472	663
100-150		315	457	618
150-200	2700.160	311	447	594
200-250		305	436	574
250-300	2558.930	298	426	555
300-350		289	416	535
350-400	2411.740	284	405	509
400-450		279	394	481
450-500	2240.230	271	381	457
500-550		262	369	431
550-600	2058.090	251	357	406
600-650		240	344	382
650-700	1868.860	229	331	356
700-750		216	319	327
750-800	1659.940	205	309	287
800-850		192	303	207
850-900	1338.580	181	290	77.9
900-950		177	277	
950-1000	887.896	172	265	
1000-1050		167	248	
1050-1100	811.060	160	235	
1100-1150		151	221	
1150-1200	716.666	145	199	
1200-1250		137	179	
1250-1300	606.627	124	158	
1300-1350		101	140	
1350-1400	452.442	67	129	
1400-1450		25.9	114	
1450-1500	243.954		97.6	
1500-1550			82.0	
1550-1600	148.175		64.4	
1600-1640	18.360		27	

олон жилийн урт хугацааны экспедицийн үр дүнд ЗХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Нуур

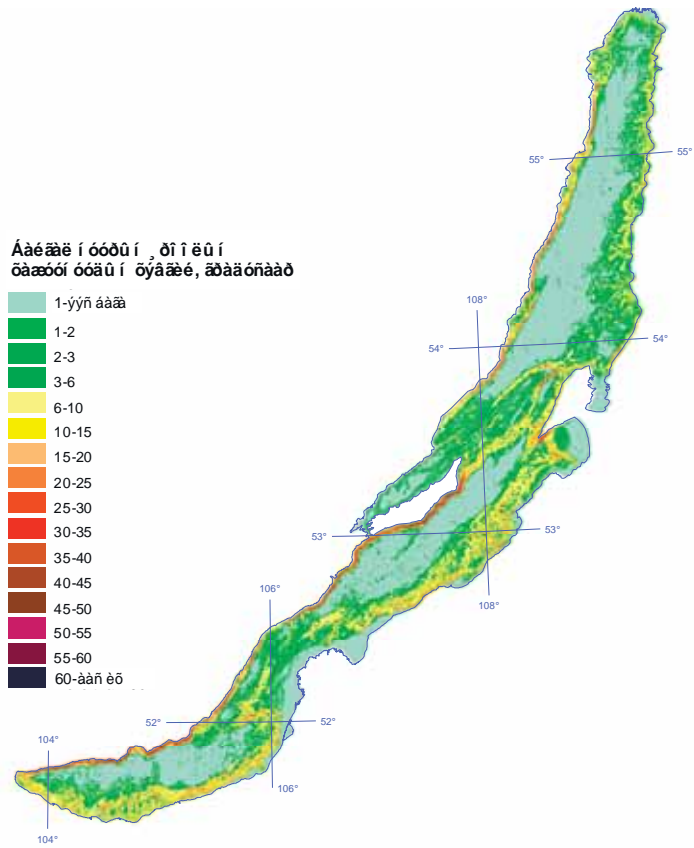
судлалын хүрээлэнгийн эрдэмтэн А.А.Рогозин, Б.Ф.Лут нар Байгал нуурын гүнгийг хэмжээсийн 1:300000 масштабтай шинэ зургийг бүтээжээ.

1979 оноос 1985 оны хооронд Байгал нуурын бүх усны гүнгийг дуу хэмжигч багажийн тусламжаар хэмжих шинэ хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэн эрэг орчмын гүехэн устай хэсэгт хоорондоо 100-250 м зайтай, гүн устай хэсэгт 1км зайтай сүлжээгээр тандалт явуулсан нь найдвартай мэдээ бүрдүүлэх боломжийг хангажээ. Энэ судалгааны үр дүнд Байгал нуурын гүнгийг хэмжээсийн 1:200000 масштабтай зураг зохиож 1992 онд хэвлүүлсэн нь өнөөдрийг хүртлэх хамгийн нарийн зураг байлаа.

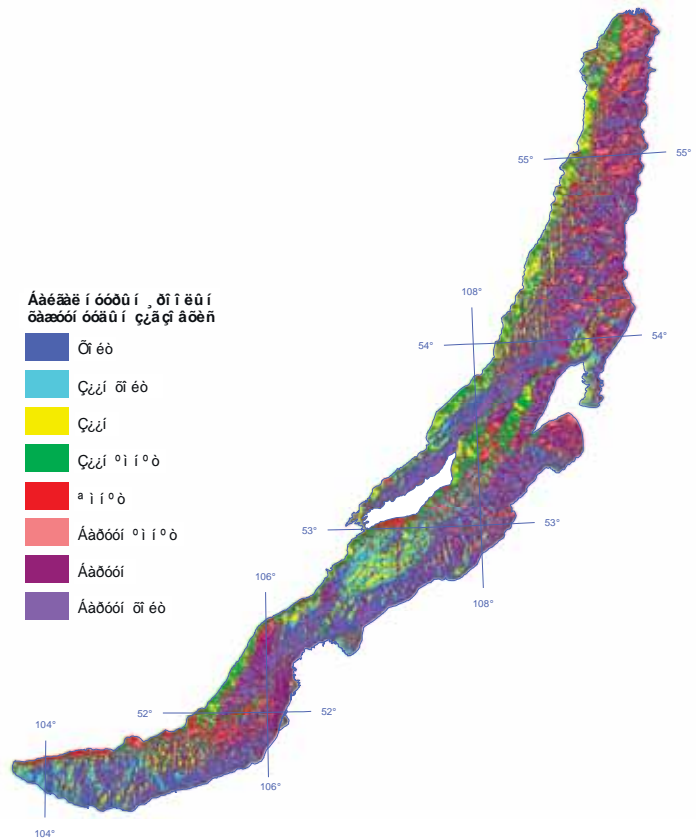
Олон улсын мэргэжилтнүүдээс бүрдсэн хэсэг байгуулж Байгал нуурын гүнгийг илүү нарийвчлалтай шинэ зураг зохиох ажлыг хамтын хүчээр гүйцэтгэх шийдвэр 1999 онд гарсан юм. Ажлын гол зорилго 1992 оны зурагт ашигласан хэмжилтийн мэдээнүүдийг дахин илүү нарийн хэмжилтээр тодотгож, нэгдсэн дэс дугаарт оруулж, дууны бодит хурдтай нийцүүлэн залруулж, тэдгээр мэдээг өмнө нь дуун хэмжилтийн аргаар гаргаж авсан мэдээнүүдтэй хамаг боломжийн хэрээр нэгтгэж, хэмжилтийн байгаа бүх мэдээг үндэслэн компьютероор зохиосон Байгал нуурын гүнгийг хэмжээсийн зургийн шинэ хувилбарыг сэргээн буулгахад оршиж байв. Энэ төслийг олон улсын IN-TAS холбоо санхүүжүүлсэн бөгөөд төслийн эцсийн бүх үр дүн CD ROM-д хадгалаатай бий.

Гүнгийг хэмжилтийн шинэ мэдээнүүд нь Байгал нуурын морфометрийн тухай нарийн тодорхой мэдлэгтэй болох боломжийг олгосон бөгөөд тэрхүү мэдээллийг ерөнхийлөн дүгнэсэн байдлаар доорх хүснэгтүүдэд үзүүлэв. Нуурын гадаргуу далайн түвшнээс дээш 455,5 м өндөрт (Балтийн системээр) оршдог гэж тооцвол Байгал нуурын хамгийн гүн цэг далайн түвшнээс доош 1186,5 метрт байна.

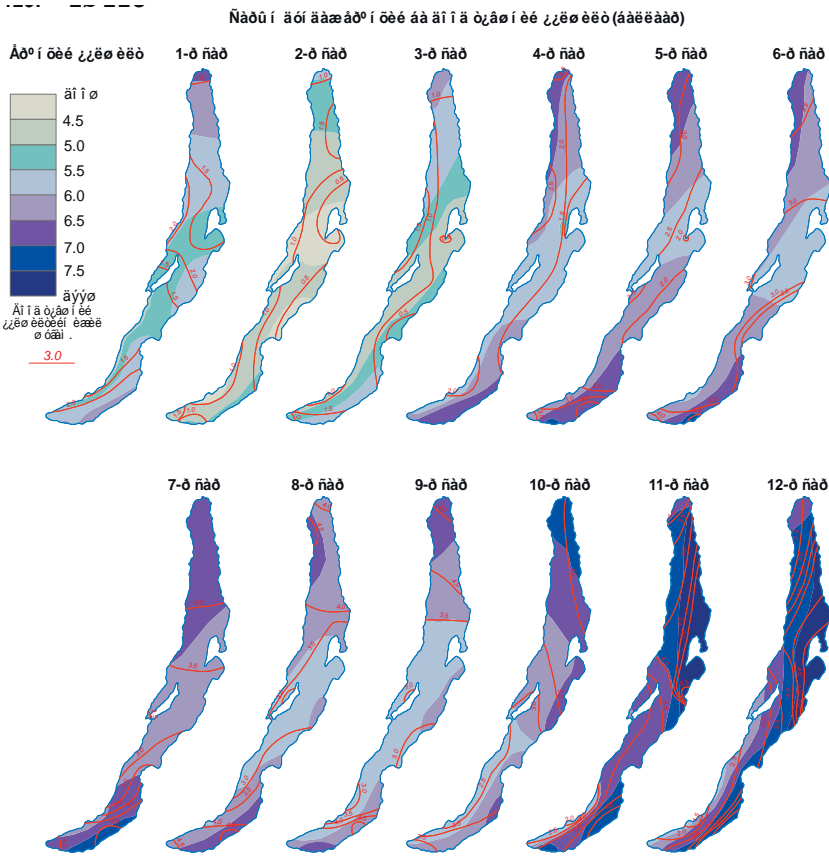
126. ЁРООЛЫН ХЭВГИЙ



127. ХАЖУУНУУДЫН ЗҮГ ЗОВХИС



128. ҮҮЛШИЛТ



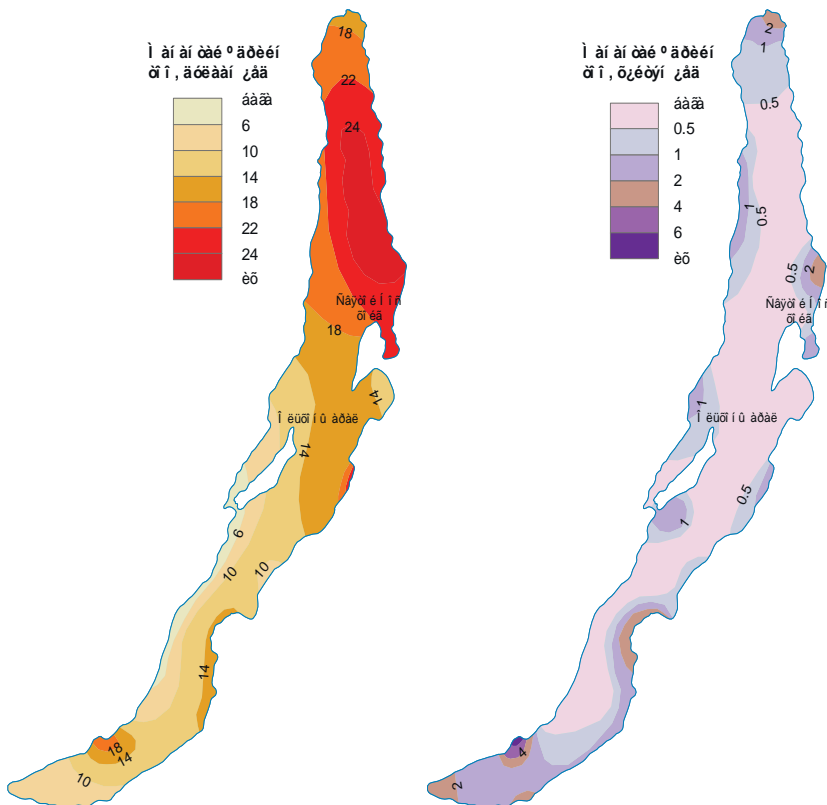
ҮҮЛШИЛТ (128)

Үүлшилтийн жилийн явцаас харахад хамгийн их хэмжээ хоёр удаа буюу зун 6-7-р сард болон мөс хадаалахын өмнө 11-12-р сард тохиолдоно. Нуурын зүүн хойт эрэг дагуу 12-р сард үүлшилтийн хамгийн их (7-8 баллын) үзүүлэлт, бүрхэг өдрийн хамгийн өндөр (75-80%) давтагдал ажиглагдана. Хамгийн бага үүлшилт (4 баллаас доош) 2-3-р сард нуурын баруун эрэг дагуу, тухайлбал Малое Море орчмын районд ажиглагдах бөгөөд тэнд Приморскийн ба Байкальскийн нурууг дамжин нэвтэрч ирэх агаарын массын урсгал агаарын чийгшилтийг бууруулахад гол үүрэг гүйцэтгэдэг байна. 10-12-р сард нуурын мөстөөгүй гадаргаас уурших чийгийн хэмжээ их байдаг учраас нам түвшний үүлшилт идэвхтэй явагддаг.

МАНАН БУДАН (129)

Байгал нуурын газарзүйн тусгаарлагдмал байдал болон хүрээлэн орших эх газрын нөлөөллөөс шалтгаалж нуур дээрх манан эх газрын гүн дэх бусад томоохон нууруудынхтай адил өвөрмөц шинжтэй байна. Манантай өдрийн тоо нуурын зүүн хойт эргийн дагуу хамгийн олон байдаг бол төв ба баруун өмнөт хэсгээр хамгийн цөөн байна. Манан будан ихэнхдээ нуурын эргийн булан, тохой, цутгал голуудын адаг, нуур руу харсан уулын ам хөндийнүүдэд хурж тогтох бөгөөд зун 7-р сард хамгийн их манантай байдаг. Хойт талын станцуудад манангийн давтагдал дулааны улиралд олон ажиглагдах боловч гагцхүү 7-р сард манангийн хэмжээ эрс ихэснэ. Өмнөт хэсгийн станцуудад манангийн давтагдал жилийн хугацаанд цөөн, зуны хамгийн их манантай байх хугацаа 6,7, 8-р сард үргэлжилнэ.

129. МАНАН БУДАН



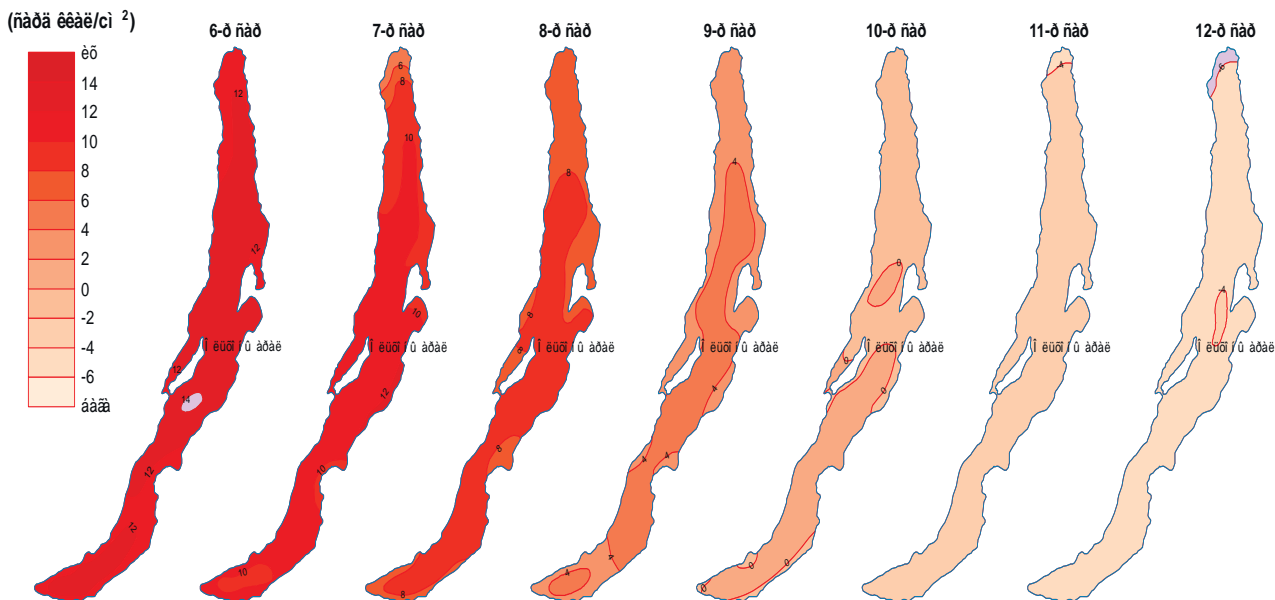
Байгал нуурын усан гадарга дээр зуны улиралд конденсацацийн (усны уурын өтгөрөх) үйл явц, өвлийн улиралд уурших үйл явц давамгайлдаг. Зуны, ялангуяа зуны эхний хагасын манан их өтгөн, тогтвортой байна. Хүйтний улиралд ууршилтаас үүссэн манан нуур дээр ус хөлдөх хүртэл тасралтгүй тогтож, улмаар нам түвшний үүл болж хувирна. Өвлийн улиралд манан үүсэх явц ихэнхдээ нуурын усны дулаан гадаргуу дээр хүйтэн агаар шилжиж ирэх (адвекцийн) үзэгдэлтэй холбоотой. Өвөл, зуны аль ч улиралд Байгал нуур дээр янз бүрийн хүчин зүйлийн нөлөөгөөр төрөл бүрийн манан үүсч болно. Тухайлбал эргийн хуурай газар ба нуурын усан мандлын хоорондох температурын ялгаа, мөсөн гадарга ба устай хэсгийн хоорондох температурын ялгаа, нуурын мөсөн доторх уурын ялгарал зэрэг шалтгаанаар манан үүсэх боломжтой.

Байгал нуур дээрх мананг сайн судалж мэдээллээр хангахын тулд түүний үүсч бүрэлдэх болон нүүж шилжихэд нөлөөлдөг хүчин зүйлүүдийг бүрэн тооцож үзэх шаардлагатай.

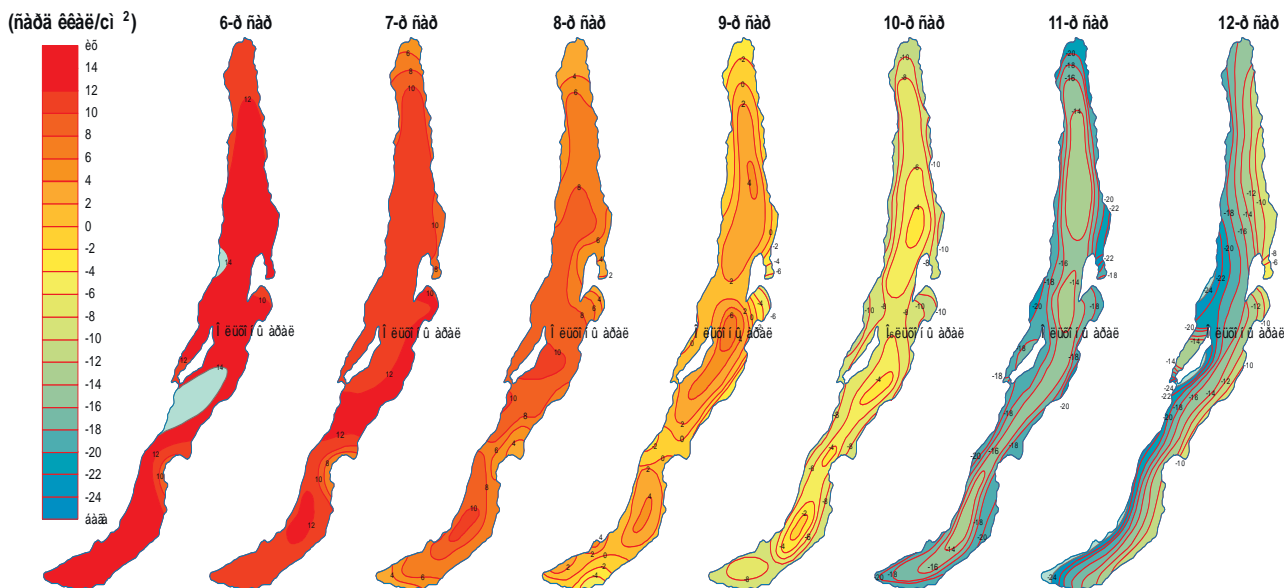
ЦАЦРАГИЙН БА ДУЛААНЫ БАЛАНС (130-131)

Нуурын усан гадарга дээр ирж байгаа дулааны үндсэн эх үүсвэр нь нарны шингээгдсэн цацраг бөгөөд түүний хэмжээ нуурын гадарга дээр нарнаас ирж буй цацраг, усан гадаргын ойлгох чадвар хоёроос хамаарах тул улирлын өөрчлөлтөөс илэрхий шалтгаална. Байгал нуурын усан гадаргын цацрагийн баланс нь нарны шингээгдсэн цацраг ба уснаас ойлсон цацрагийн нийлбэр учраас 4-р

130. ЦАЦРАГИЙН БАЛАНС



131. ДУЛААНЫ БАЛАНС



сараас 9-р сарыг дуустал нэмэх утгатай, 10-р сараас 3-р сарыг дуустал хасах утгатай байдаг. Нуурын цацрагийн баланс жилийн хугацаанд бүхэлдээ эерэг шинжтэй байх бөгөөд нуурын өмнөт хэсэгт Сэлэнгэ мөрний адаг садраа орчим 1900 Мдж/м² хэмжээтэй байдаг бол нуурын хойт эрэг орчимд 700-800 Мдж/м² болж буурдаг. Байгал нуурын гадарга дээрх цацрагийн балансын орон зайн хуваарилалт дулааны улиралд үүшлилтийн горимоос голчлон хамаарах тул энэ хугацаанд цацрагийн балансын өөрчлөлт ялимгүй хэмжээтэй байна. Харин хүйтний улиралд үүшлилтээс гадна ус, цас, мөсөн гадаргаас ойх цацрагийн ялгаатай байдал нэлээдгүй нөлөөлөх тул нуурын дунд ба өмнөт хэсгийг бодвол хойд хэсэгт нь цацрагийн баланс мэдэгдэхүйц бага байна. Нуурын гадарга дээрх цацрагийн баланс нуурын дулааны горимыг тодорхойлдог хэдий ч усны дулаан

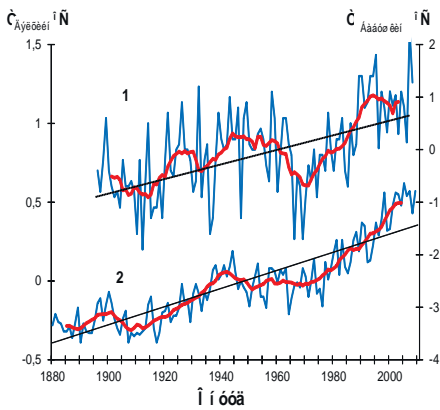
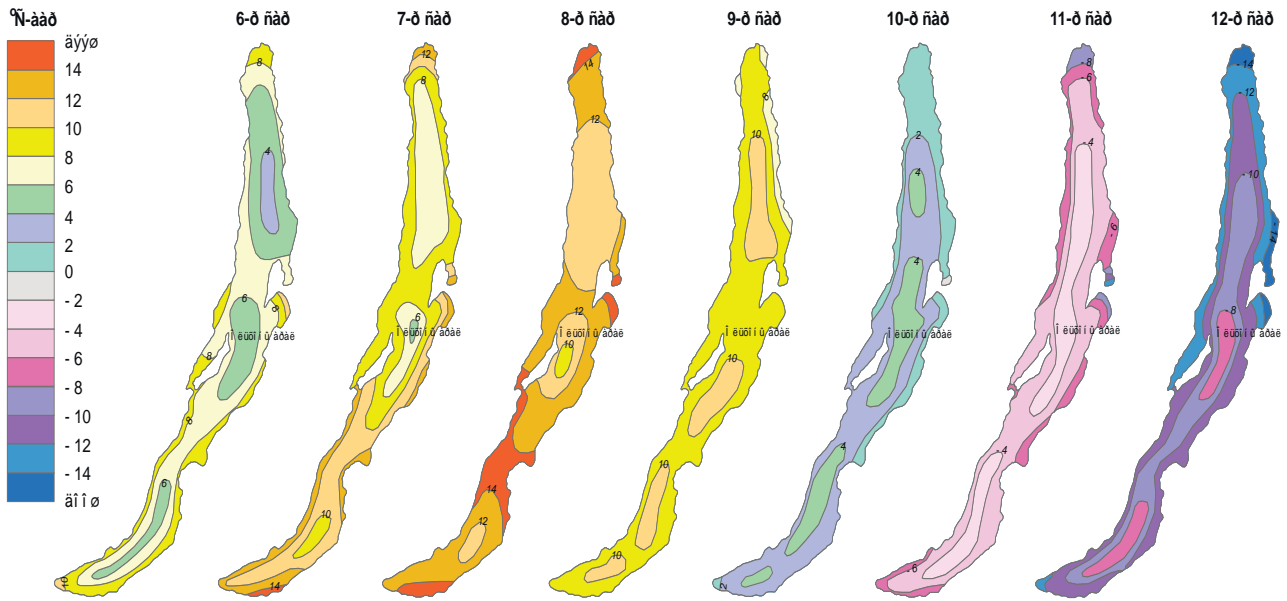
шингээх чадвар их учраас температурын өөрчлөлт нь цаг хугацааны хувьд цацрагийнхаас байнга хоцорч байдаг жамтай. Иймээс нарны нийлмэл цацраг ба цацрагийн балансын хамгийн их хэмжээ Байгал нуур дээр 6-р сард ажиглагддаг байхад агаарын ба усны хамгийн их температур 8-р сард тохиодог байна.

ТЕМПЕРАТУРЫН БА МӨСНИЙ ГОРИМ (132-134)

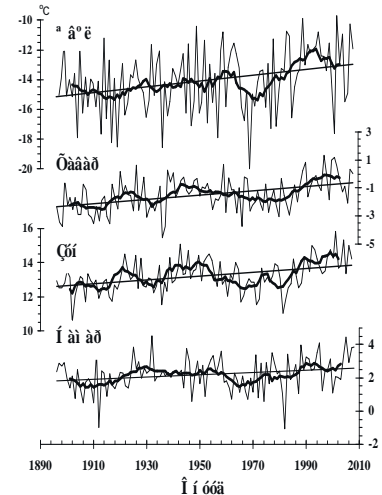
Агаарын температур. Байгал нуур дээрх агаарын температурын өөрчлөлтийн ерөнхий төлөв дэлхийнхтэй адил 1910-аад оны сүүлчээс зууны дунд үе хүртэл алгуур өсч, 1970-аад оны эхэнд буурч, өнгөрсөн зууны сүүлчээр мэдэгдэхүйц дулаарчээ. Байгал нуурын районы жилийн температурын

ерөнхий хандлага (+1,2^o C/100 жил) дэлхийн дунджаас (+0,6^o C/100 жил) хоёр дахин их байна. 1896 оноос 2008 он хүртлэх агаарын температурын өсөлт 100 жилд өвөл +1,9^o C, хавар +1,5^o C, зун +1,1^o C, намар +0,66^o C байжээ. Үүнээс хамгийн өндөр үзүүлэлт (+2,1-+2,2^o C) 12,1-р сард, хамгийн бага үзүүлэлт 8, 9, 10-р сард тохиож байсан байна. Статистик мэдээнээс харахад богино (2-7 жил) хугацааны мөчлөгүүдээс гадна зуун жилийн доторх температурын өсөлт, бууралтын үеүд бүхий урт (20 жил орчим) хугацааны мөчлөгүүд бас байжээ. 20-р зуунд температурын өөрчлөлтийн хоёр бүтэн (1912-1936 он, 1937-1969 он) мөчлөг, хоёр хагас (1896-1911 оны бууралтын, 1970 оноос хойших өсөлтийн) мөчлөг тэмдэглэгджээ. Өнгөрсөн зууны сүүлчээр 1990-ээд оны дунд хүртэл 25 жил үргэлжилсэн дулаарлын үед агаарын температур +2,1^o C-аар

132. УСАН ДЭЭРХ АГААРЫН ТЕМПЕРАТУР



Áààòò èèí °äð°í èé (1896-2010 íí ù) áààòòí òàì òààòòòí °ä-è°èðèé í ýáýý.



Áààòò èèí °äð°í èé (1896-2010 íí ù) áààòòí òàì òààòòòí °ä-è°èðèé í ýáýý.

нэмэгджээ. 1995 оноос хойш агаарын жилийн температур буурах хандлага ажиглагдаж байна.

Усны гадаргын агаарын температур. Дэлхийн дулаарлын нөлөөгөөр агаарын температур өссөнтэй адил нуурын усны гадаргын температур ч бас нэмэгджээ. Байгал нуурын өмнөт хэсэгт (Лиственничное сууринд) 1941 оноос хойш явуулсан ажиглалтын мэдээгээр 5-р сараас 9-р сарын усны гадаргын температур 1950-иад оноос 1970-аад он хүртэл ялимгүй буурч байснаа дараа нь 1990-ээд оны дунд үе хүртэл эрс дээшилжээ. Нуурын бусад хэсгүүдэд ч температур адилхан нэмэгдсэн бөгөөд гэхдээ нуурын өмнөт хэсгийг (10 жилд 0,25-0,35° C) бодвол дунд ба хойт хэсэгт температурын өсөлт (10 жилд 0,54-0,60° C) илүү хурдтай явагджээ. Хамгийн дулаан байсан 10 жилийн (1994-2005 оны) хугацааны температурын өсөлт хүйтэн байсан 10 жилийн (1964-1975 оны)-хэсэ нуурын өмнөт хэсэгт 0,9-1,5° C-аар, хойд ба дунд хэсэгт 1,8-2,0° C-аар илүү байсныг тэмдэглэх хэрэгтэй. Зарим дулаан жил (жишээ нь 2002 оны 8-р сард) усны гадаргын температур нуурын хамгийн гүн устай хэсэгт ч 18-

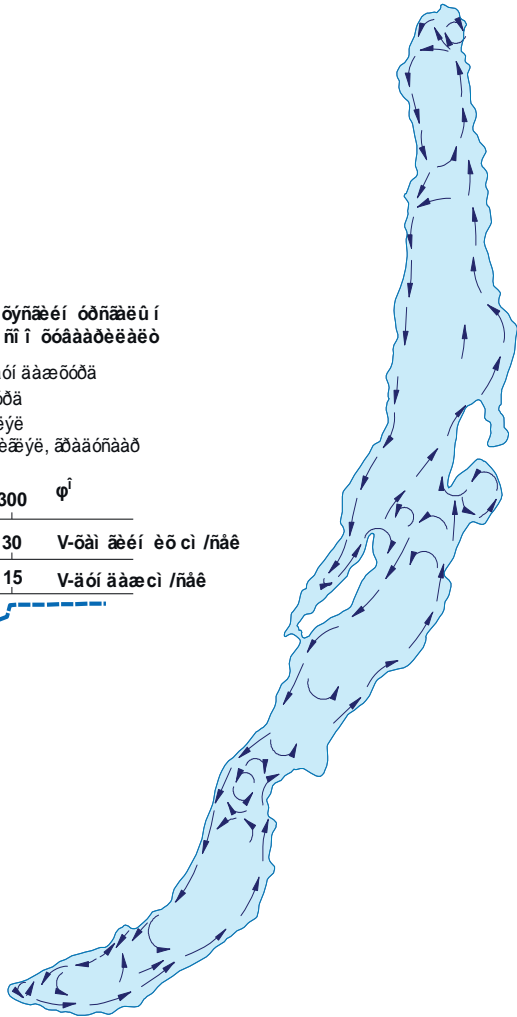
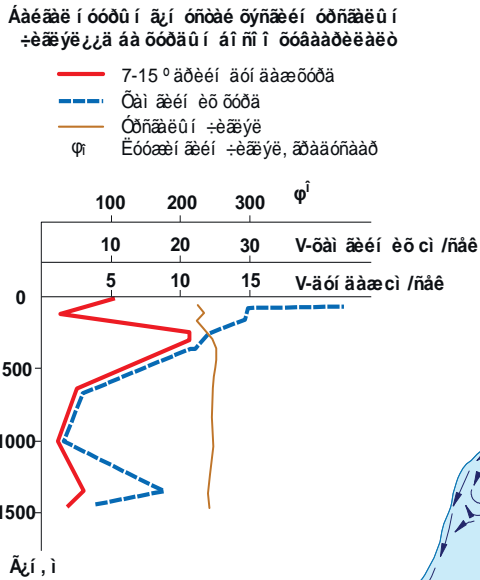
20° C-аар эрс нэмэгдэж байсан тохиолдол бий.

Мөсний горим. Дулаарлын нөлөөгөөр 19-р зууны дунд үеэс хойш Байгал нуурын мөсжилтийн байдал зөөлрөх хандлагатай болж хөлдөлт харьцангуй орой эхэлдэг, мөсний гэсэлт арай эрт эхэлдэг болсон байна. Нуурын өмнөт хэсэгт (Лиственничное сууринд) 1868 оноос 2010 оны хооронд хөлдөлтийн хугацааны хазайлт 100 жилд 10 хоног, гэсэлтийн хугацааных 100 жилд 7 хоног хүрч, мөсгүй байх үеийн үргэлжлэх хугацаа нэмэгдэж, мөстэй байх хугацаа 17 хоногоор богиносчээ. 1950-2010 оны хоорондох ажиглалтаар нуурын мөсний хамгийн зузаан хэсэг 10 жил тутам дунджаар 2,4 см-ээр нимгэрч буйг тогтоожээ. Дулаарал ихтэй байсан 1970-аас 1995 оны хоорондох хугацаанд мөсжилтийн өөрчлөлтийн хурд эрс нэмэгдэж, хөлдөх хугацаа 10 хоногоор ухарч, гэсэх хугацаа 15 хоногоор урагшилж, мөстэй байх хугацаа 25 хоногоор богиносч, мөсний зузаан 10 жилд дунджаар 8,8 см-ээр нимгэрсэн байна. Харин 1990-ээд оны дундаас 2010-аад оны дунд үе хүртэлх хугацаанд нуурын эргийн станцууд болон хиймэл дагуулын мэдээгээр нуурын ус арай

эрт хөлдөж, орой гэсдэг болсон нь мөстэй үеийн үргэлжлэх хугацааг уртасгахад хүргэжээ.

Нуурын усны хөлдөхөд нөлөөлдөг цаг уурын гол хүчин зүйл нь 11-12-р сарын агаарын температур бөгөөд харин мөсөн бүрхүүлийн задарч гэсэх үйл явцад агаарын дулаанаас гадна салхи, мөсний зузаан зэрэг динамик хүчин зүйл багагүй үүрэгтэй.

135. УРСГАЛ



урсгалын хурд эрс өсч дээд 200 м үеийнхтэй бараг ойролцоо (секундэд хэдэн арван см хүртэл) болж ирнэ. Усан доорх хажуунуудын хормойгоос холдох тусам ёроол орчмын давхаргын урсгалын хурд саарах бөгөөд урсгалын хурд ихтэй үе нь ёроолдоо ойр байрладаг аж.

278, 151, 84 БА 67 МИНУТЫН МӨЧЛӨГТЭЙ НЭГ, ХОЁР, ГУРАВ, ДӨРВӨН ЗАНГИЛААТ ЦАЛГИАНЫ ТҮВШИН (136)

Цалгиа гэж нуурын усны босоо чиглэлтэй чөлөөт хөдөлгөөний хэлбэлзэл бөгөөд Байгал нуурт ийм цалгианы хэлбэлзэл бүтэн жилийн турш бараг тасралтгүй ажиглагддаг. Энэ тухай мэдээлэл өмнө нь байсан хэдий ч хангалттай биш байдгийн учир нь нэг талаар бодит хэмжилт хийхэд бэрхшээлтэй, нөгөө талаар нуурын ёроолын хотгор гүдгэрийн тухай тун тааруу мэдээлэлтэй байжээ. Энд толилуулж буй зургуудыг боловсруулахдаа бодит хэмжилт хийх орчин үеийн нарийн арга хэрэгсэл ашигласнаас гадна цалгианы хэлбэлзлийг тооцоолохдоо нуурын гүнийг хэмжсэн өндөр нарийвчлалтай мэдээнд тулгуурлан спектрын ялгавартай загвараар бодож гаргасан юм. Үндсэн зорилго нь бодит хэмжилтээр тогтоосон 277, 152, 84, 67 минутын мөчлөгтэй цалгианы хэлбэлзлүүдэд таарах шийдлийг олох явдал байлаа.

Тооцооллын үр дүнг гаргахдаа дэлхийн эргэлтийг тооцож үзсэн бөгөөд нэгдсэн шийдлийг эцэслэн боловсруулах явцад эргэлзээтэй хуурамч компонент хамгийн бага байхаар, үнэн бодитой компонентууд тооцооны үндсэн хэсэгт -10-аас 10 хүртэл заагийн дотор байхаар, мөн 10 м-ээс нимгэн гүнтэй хэсэг болох Малое Море орчмын үзүүлэлтийг тооцолгүйгээр зохицуулсан байна. Зураг дээр 277, 152, 84, 67 минутын мөчлөгтэй, түүнтэй тохирох нэг (а), хоёр (b), гурав (c), дөрвөн (d) холбоост цалгианы агууригийн орон зайн хуваарилалтыг тусгасан Байгал нуурын цалгианы тууш өөрчлөлтийн 4 загварыг дүрслэн үзүүлжээ. Мөн дээр дурьдсан цалгианы 4 загвар тус бүрийн уртаашаа байрлалтай дундаж шугамын дагуу усны түвшин хэрхэн өөрчлөгддөггүйг графикаар харуулав. Байгал нуурын гүехэн устай хэсгүүдийн (Мухор, Провал, Черкаловск, Посольский Сор гэх мэт булан тохойн) хувьд усны ёроолын үрэлтийг тооцох нь чухал бөгөөд энэ талаар өөр арга хандлага хайх шаардлагатай.

Байгал нуурын өмнөт хэсэгт байрлах гурван станцын мэдээг үндэслэн нуурын усны цалгианы хэлбэлзлийн агууриг, түүний улирлуудаар хэрхэн өөрчлөгдөх байдал дүн шинжилгээ хийв. Нуурын түвшний жилийн бичлэг дээрх цалгианы хэлбэлзлийн зузаалаг дахь спектрын нягтшилыг ажиглахад 277, 152, 84 ба 67 минутын мөчлөгтэй хэлбэлзлүүдийн хувьд хамгийн их утга тод илэрчээ. Нэг холбоост цалгианы хувьд мөсөөр хучигдсан өвлийн саруудын хэлбэлзлийн агууриг жилийн бусал улирлуудынхаас төдий л ялгарахгүй байгаа нь сонин. Мөн 67 минутын мөчлөгтэй цалгиа жилийн бүх улиралд ажиглагддаг байна. Гурван станц дахь түвшний өөрчлөлтийн хэлбэр 277 минутын мөчлөгтэй цалгианы хувьд хоорондоо муухан ялгардаг бол 152 минутын мөчлөгтэй цалгианы хувьд ялгаа багатай, 84 ба 67 минутын мөчлөгтэй цалгианы хувьд зөвхөн хэлбэлзлийн агууриг харьцангуй ихтэй хэсгүүдэд (салхины болон агаарын даралтын нөлөөтэй) хоорондоо төстэй байна. Цалгианы 4 загварын хувьд хэмжсэн ба тооцож гаргасан мөчлөгүүдийн хугацааг хүснэгтэд үзүүлэв.

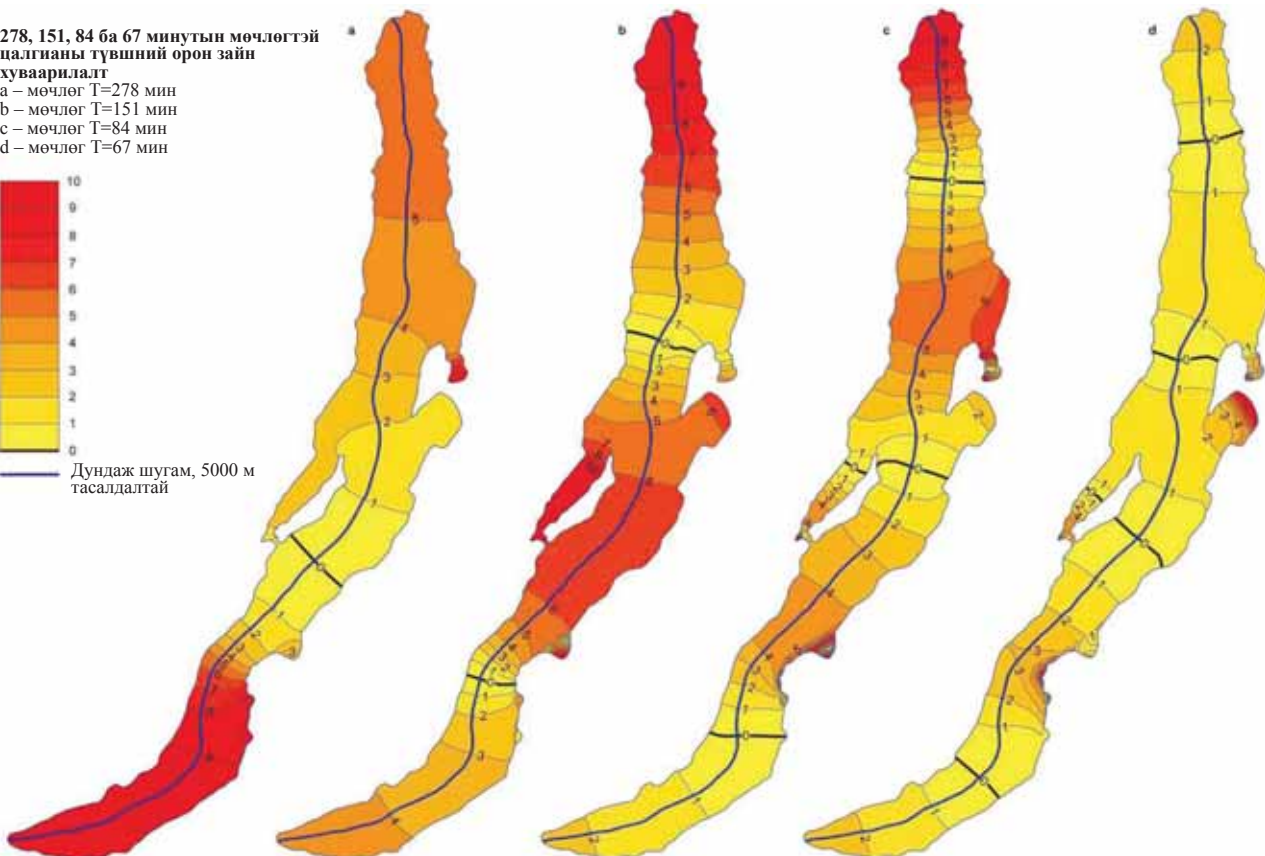
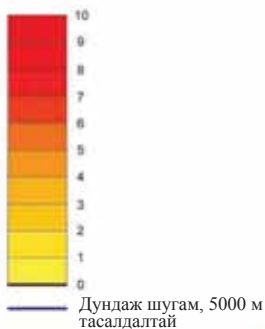
Мөсгүй үед урсгал үүсэх гол шалтгаан нь салхи бөгөөд түүний хурдаас хамаарч усны хөвөх урсгал 5-р сард нилээд хүчтэй байснаа 6-8-р саруудад суларч, намар дахин идэвхжиж 12-р сард хамгийн дээд хэмжээндээ хүрнэ. Салхины хүч ихтэй үед нуурын усны өнгөн хэсэг шилжих хөдөлгөөнд орж долгион хөөцөлдөх үзэгдэл үүссэнээр усны түвшин дээш доош 10 см орчим хэлбэлздэг байна. Салхины үйлчлэлээр үүссэн долгионы урсгалаар ус зөөгдөж татрах үзэгдэл зун, намрын улиралд 40 цаг, өвлийн улиралд 35 цаг орчим, харин долгионы урсгалаар ус түрэгдэж нэмэгдэх үзэгдэл зун, намрын улиралд 44 цаг, өвлийн улиралд 40 цаг орчим үргэлжилдэг бөгөөд ус татрах үед салхин талын эргийн усны түвшин 9-11 см-ээр доошилж, харин ус түрэгдэх үед салхины эсрэг талын эргийн усны түвшин 7-8 см-ээр дээшилдэг аж. Үүнээс гадна Байгал нуур бусад далай, тэнгистэй адил удаан хугацааны турш өөрийн үндсэн төрх шинжээ (байрлал, чиглэл, хурдаа) хадгалж байдаг байнгын тогтмол урсгалуудтай бөгөөд тэдгээр нь эрэг орчмын болон нуурын усны температурын ялгаа, дэлхийн эргэлтийн хазайх хүч зэрэг хүчин зүйлийн нөлөөгөөр үүсч бүтэн жилийн турш хөдөлгөөнтэй байдаг. Дэлхийн эргэх хөдөлгөөний хазайлтын хүчний үйлчлэлээр Байгал нуурт цагийн зүүний эсрэг чиглэлтэй усны

хуйлраа урсгалууд үүсч усны шилжих зөөгдөл нуурыг хөндлөн чиглэлээр (Лиственничний булан, Сэлэнгэ мөрний адаг садраа, Академийн нуруу, Котельниковын хошууны ойролцоох районуудыг) хамарна. Усны шилжих зөөгдлийн ийм чиглэл нуурын гүн үеүдэд ч хэвээр хадгалагддаг.

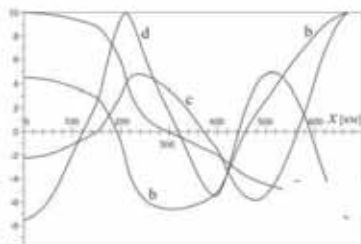
Хамгийн их хурдтай урсгал нуурын дээд үеүдэд (эпилимнионд), заримдаа термодинаас доош ажиглагдах ба тэндхийн урсгалын дундаж хурд нэг секундэд хэдэн арван сантиметр хүрч зунаас намар тийшээ хурд нь нэмэгддэг байна. Усны гадаргын урсгалын хурд их хүчтэй салхитай үед хамгийн дээд хэмжээнд хүрч 1 м/с-ээс хэтрэх тохиолдол тэмдэглэгджээ. Өвлийн улиралд битүү мөсөн бүрхүүлд тогтсоны дараа ч урсгалын хурдны босоо чиглэлийн ялгаа үндсэндээ хадгалагдсаар байх ба гэхдээ мөсөн бүрхүүлийн нөлөөгөөр урсгал мэдэгдэхүйц суларсан байна. Урсгалын хурдны дээд үеүдэд (40-50 м гүн хүртэл) 2 см/с буюу түүнээс бага байдаг ч агаарын даралт их унах үеэр 3-5 см/с хүртэл буюу бүр 10 см/с хүртэл нэмэгдэж болно. Нуурын ёроол орчмын гүн дэх урсгалын хурд мөн л улирлаар ялгаатай байна. Тэндэх урсгалын хурд өвлийн улиралд 10 см/с-ээс хэтрэх нь ховор, зундаа (7-р сар, 8- сарын эхээр) салхи багатай үед 4-8 см/с орчим байна. Хавар (5-р сард), намрын (10-11-р сард) улиралд салхины хурд нэмэгдэхийг дагаад

136. 278,151,84 ба 67 МИНУТЫН МӨЧЛӨГТЭЙ НЭГ, ХОЁР, ГУРАВ, ДӨРВӨН ЗАНГИЛААТ ЦАЛГИАНЫ ТҮВШИН

278, 151, 84 ба 67 минутын мөчлөгтэй цалгианы түвшний орон зайн хуваарилалт
 a – мөчлөг T=278 мин
 b – мөчлөг T=151 мин
 c – мөчлөг T=84 мин
 d – мөчлөг T=67 мин



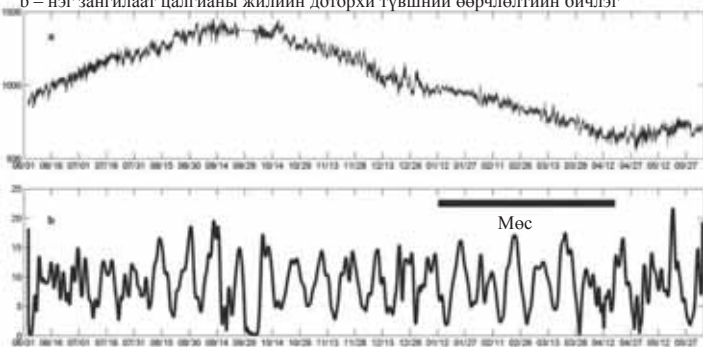
Анхны дөрвөн хэлбэрийн цалгианы дундаж шугамын дагуух түвшний өөрчлөлт, загварчлалын үр дүнгээр



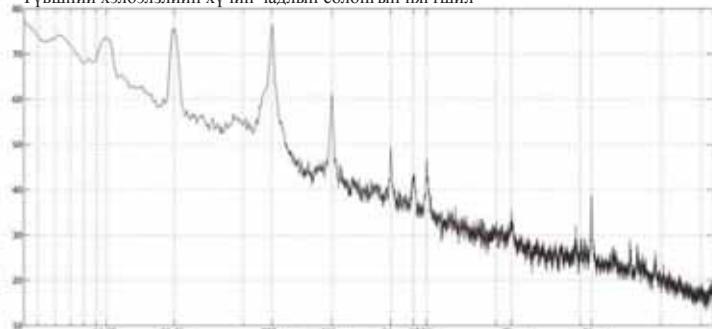
Цалгианы дөрвөн хэлбэрийн хэмжсэн ба тооцож гаргасан хугацаа

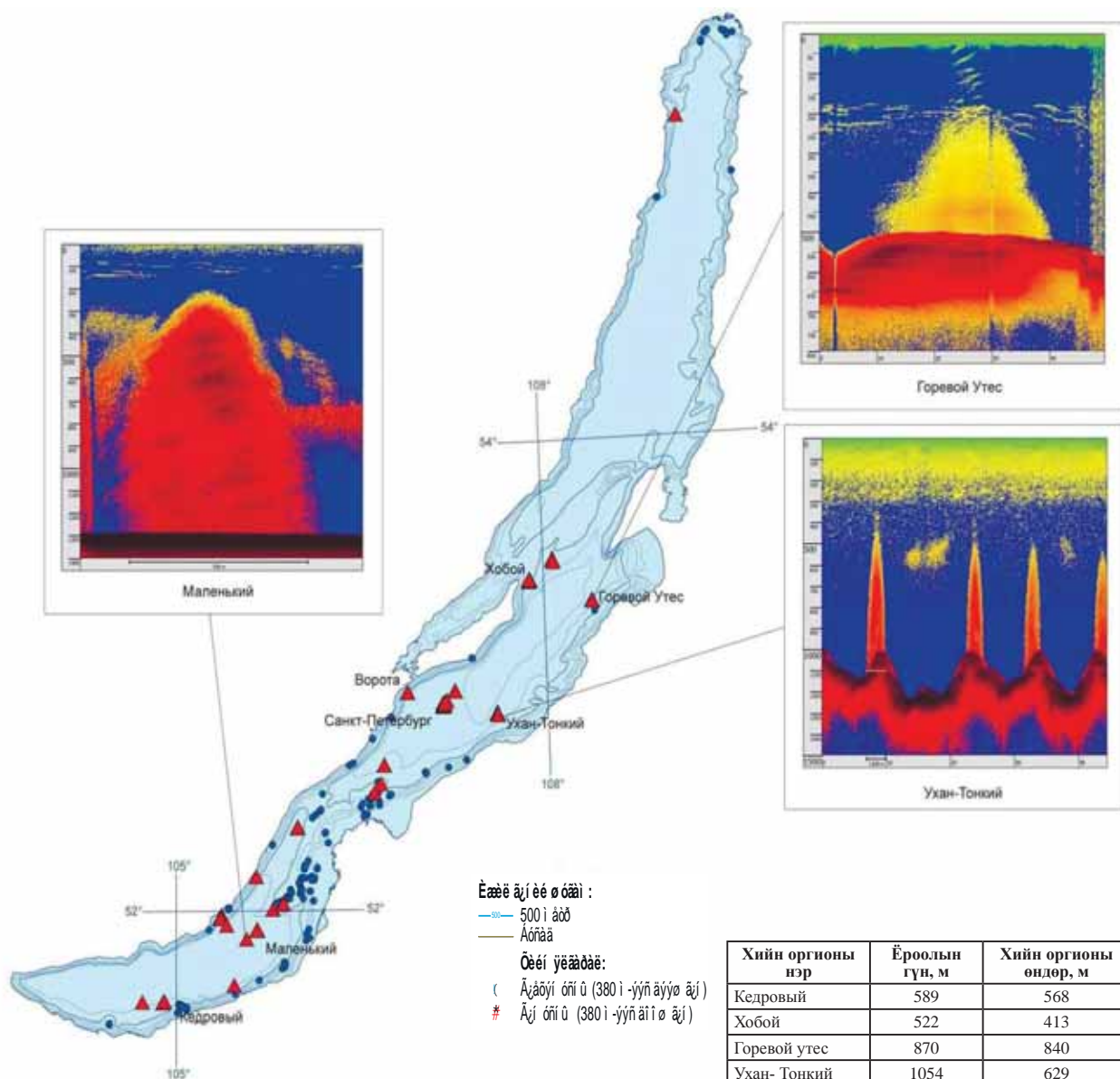
Мода (Хэлбэр)	T1, мин	T2, мин	T3, мин	T4, мин
Хэмжсэн	277	152	84	67
Хэмжсэн (Судольский, 1968; Timofeev нар, 2009)	278.4	153	87.7	-
Загвараар тооцсон	276.96	151.58	84.25	67.38

a – түвшний жилийн өөрчлөлтийн бичлэг
 b – нэг зангилаат цалгианы жилийн доторхи түвшний өөрчлөлтийн бичлэг



Түвшний хэлбэлзлийн хүчин чадлын солонгын нягтшил





Хийн оргионы нэр	Ёроолын гүн, м	Хийн оргионы өндөр, м
Кедровый	589	568
Хобой	522	413
Горевой утес	870	840
Ухан-Тонкий	1054	629
Ворота	1168	700
Маленький	1297	1025
Санкт-Петербург	1346	954

БАЙГАЛ НУУРЫН ЁРООЛЫН ХУРДАСНААС ЯЛГАРАХ ХИЙН БӨМБӨЛГҮҮД (137)

Байгал нуурын ёроолын хурдаснаас метан хий ялгардгийг эрт үеэс мэддэг байжээ. 17-р зууны үед Байгал нуурт очиж байсан жуулчид хий ялгардаг тухай тэмдэглэж үлдээсэн байна.

Нилээд хожуу Оросын Эзэн Хааны Газарзүйн Нийгэмлэгийн Дорнод Сибирийн салбарынхан хий ялгарахыг судалжээ.

Хий ялгарах үзэгдэл далай тэнгис болон цэнгэг усан сангуудад ч байдаг. Тэрхүү хийн ялгарлыг усан авианы (гидроакустикийн) аргаар судалдаг бөгөөд хөөрөн гарч байгаа хийн бөмбөлгүүдээс буцаж сарнисан хүчтэй дуу авианы тусламжаар өргөн хэмжээний хайлт хийх боломжийг энэ арга олгодог байна.

Усны ёроолын хийн ялгарлыг гүехэн усных, гүн усных гэж ялгадаг. Гүн усны хийн ялгарал (зураг дээр улаан өнгийн гурвалжингаар тэмдэглэсэн) нь хийн уст нэгдэл тогтвортой байх гүнээс (380 м)

доош илүү гүнзгийд байрлана. Харьцангуй бага гүнд байрлах хийн ялгарлыг (зураг дээр хөх өнгийн гурвалжингаар тэмдэглэсэн) гүехэн усных гэнэ.

Гүехэн усны хийн ялгарлын нилээд их хэсэг нь Сэлэнгэ мөрний адаг садраа орчим, Посольский банк дээр оршдог. Хийн ялгарлын идэвхийг олон жил ажигласан дүнгээс харахад урт хугацааны турш үргэлжилдэг хийн ялгарал, үе үе илэрдэг хийн ялгарал гэж бүлэглэж болно. Хийн бамбарын хамгийн өндөр нь 1000 гаруй метр хүрсэн бөгөөд энэ тохиолдол Маленький хэмээх шавран галт уулын районд 2011 оны 6-р сарын 23-нд тэмдэглэгджээ. Хийн бөмбөлгүүдийн хөөрөлтийн хурд цуурай хэмжигчийн мэдээгээр 25 см/сек хүрэх ба түүнээс ч илүү байна. Бамбаруудын орчимд ёроолын үе байх бөгөөд тэнд температурын градиент (шатлуур) нь адиабатик (үл нэвтрүүлэх) хэмжээтэйгээ тэнцүү байна. Энэ нь хийн ялгарлын үр дүнд үлэмж хэмжээний усан үе бүрмөсөн хутгалдсаныг гэрчилнэ.

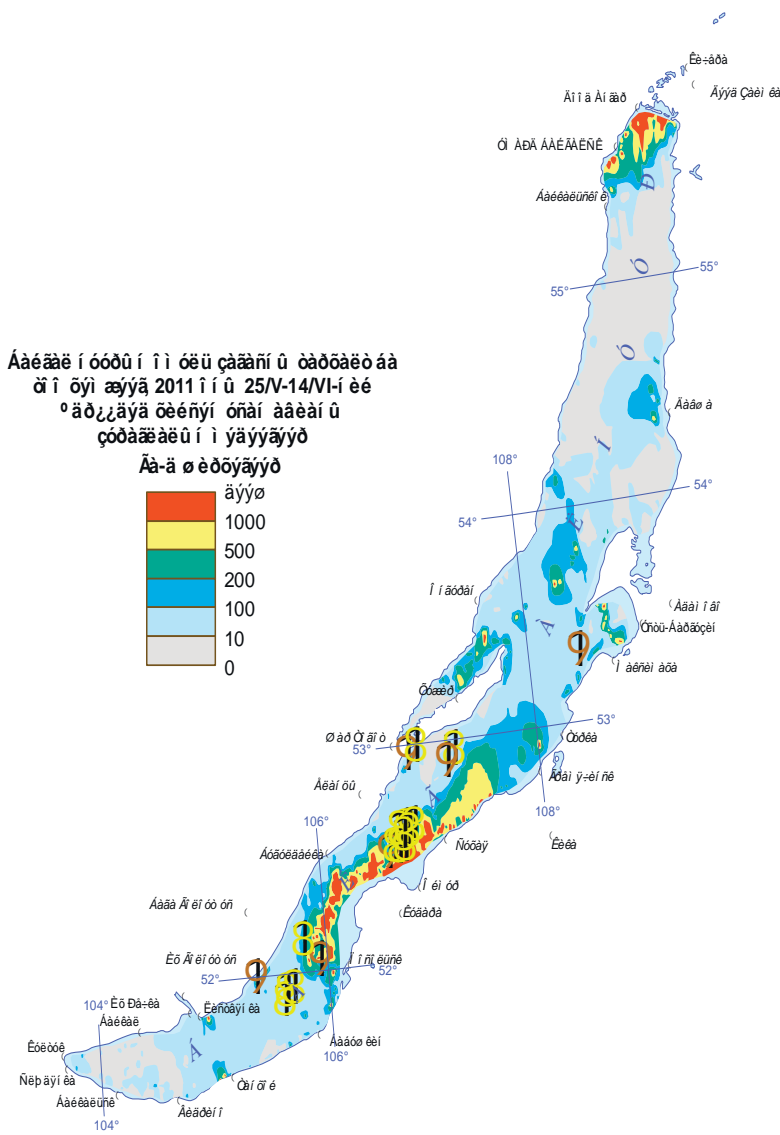
Авиан тандалтын тусламжаар ёроолын хурдаснаас ялгарах хийн урсгалын хэмжээг үнэлэх

ажлыг гүн усны хэд хэдэн бамбаруудад хийж үзсэн байна. Ингэхэд хурдаснаас ялгарах метан хийн урсгалын хэмжээ бамбар тус бүрд өөр өөр, нэг жилд 14-өөс 216 тн хүрч байв. Байгал нуурын ёроолоос ялгарах хийн урсгалын энэ хэмжээг Норвегийн тэнгис, Агнуурын тэнгисийн ёроолоос гарах хийн урсгалтай жиших бүрэн боломжтой.

ХИЙН УСТ НЭГДЛҮҮД (138)

Байгал нуур нь ёроолын хурдсандаа байгалийн гаралтай хийн уст нэгдлүүдийг агуулдаг дэлхийд ганцхан цэнгэг устай нуур бөгөөд тэрхүү хийн уст нэгдлүүд нь гүн (нуурын ёроолоос доош 100м), эсвэл гүехэн (нуурын ёроолоос доош хэдхэн метр) байрлалтай байдаг. Гүехэн байрлалтай хийн уст нэгдлүүдийг анх 2000 онд илрүүлжээ. Усны радиолокаторын ажиглалт, чичирхийллийн ба усан авианы тандалт, цууриа хэмжилт, гүн усны “МИР” аппаратын ажиллагааны ачаар 2012 он гэхэд ёроолоос доош 3 м хүртэл гүнд байрладаг янз бүрийн хэлбэр, бүтэц бүхий хийн уст нэгдлийн

139. БАЙГАЛИЙН ОМУЛЬ ЗАГАСНЫ НӨӨЦИЙГ УСАН АВИАНЫ АРГААР ТООЦСОН НЬ



Байгалийн омульт загасны жин, уртыг усан авианы аргаар ба тороор барьж хэмжсэн дундаж үзүүлэлт, 2011 оны 5-6-р сар

Байрлал	Усан авианаар тодорхойлсон мэдээ			
	Чиглүүрийн дундаж хүч (TS), дБ	Дундаж хэмжээ, см	Дундаж жин, гр	Дундаж хэмжээ, тороор барьсан хяналтын мэдээгээр, см
Сэлэнгийн адгийн гүехэн устай хэсэг	-37.1	21.1	99.8	20.1
Баргузины булан	-37.9	19.2	74.0	21.0
Хойд Байгал	-38.3	18.5	65.3	19.4
Малое море нуурын хоолой	-37.4	20.5	91.0	23.1
Открытое нуур (Энхолук-Горевые хошуу)	-38.0	19.0	71.5	17.9

Байгалийн омульт загасны тоо, биомассын хэмжээг усан авианы аргаар тодорхойлсон дүн

Байршил	Талбай, км²	Тоо, мян. ширхэг	Дундаж нягтшил, ширхэг /га	Биомасс, тн	Дундаж нягтшил, кг/га
Байгал нуурын усанд хэмжилт хийгдсэн бүх газар	28696.1	360474.2	126	31588.6	11
Сэлэнгийн адгийн гүехэн устай хэсэг	2046.3	138108.2	675	13639.5	66.7
Баргузины булан	583.9	7203.5	123	502	8.6
Хойт байгал нуурын	874.1	54490.7	623	4419.4	50.6
Малое море хоолой	547.5	10476.3	191	889.9	16.2

амралтын шаардлагыг бүрэн хангадаг. Иймээс тэдгээр ландшафтыг хадгалж хамгаалах явдал зайлшгүй чухал.

Зураг дээр амралтын газруудын нутаг дэвсгэрийн эзэмшлийн байдлыг байгалийн ландшафтуудын ялгаа болон тухайн газарт байж болохуйц ачааллын дээд хэмжээний (хоногт хүн/га) үзүүлэлтээр тодорхойлож амралтын бүсүүдийг тогтооходоо байгалийн (релаксацийн) ба байгаль-нийгмийн (рекреацийн) бүс гэж ялгав. Эдгээр бүсүүдийн хил гадаргын 1000 м-ийн өндрийн ижил шугамтай бараг давхцаж таардаг байна.

Байгал нуурын эрэг орчмын нутаг дахь амралтын газруудыг төрөлжилт, амралтын хэлбэр, үйл ажиллагааны онцлогоор нь 10 хэвшинжид хувааж, тус бүрийн хамрах газар нутгийг гол ба туслах суурин төвүүдийн байрлалын хамт таних тэмдгийн доторх хүснэгт ба зураг дээр үзүүлэв.

БАЙГАЛ НУУРЫН ЭРЭГ ДАГУУХ ГООЗҮЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ (141)

Хүн ба нийгмийн оюун санаа, материаллаг соёлын нэг илэрхийлэл болох амралт сувиллыг хөгжүүлэхэд үнэт зүйл- ертөнцийг үзэх үзлийн чиг баримжаа багагүй нөлөө үзүүлнэ. Газарзүйн танин мэдэхүйн явцад тэрхүү үзэл баримтлалыг бүрэлдүүлж төлөвшүүлэхэд юуны өмнө, ландшафтуудын байгалийн дүр зургийг үнэлэх, түүнийг нүдээр харж ойлгох тодорхой нөхцлийг зохион байгуулах шаардлагатай. Байгал нуурын эрэг дагуух ландшафт- гоозүйн төлөв байдлын зургийг боловсруулахдаа тэвэр- зам харилцаа, хүн амын нутагшил суурьшлын одоогийн байдал болон байгалийн ландшафтуудын гоозүй, нүднээ тусгах уран сайхны үзэсгэлэнт чанар, ялангуяа түүнийг хамгийн сайн харж мэдрэх зурвас газруудын байрлалыг харгалзан амралт зохион байгуулах чиг үүргийн ба ашиглалтын судалгааны үр дүнг үндэслэл болгов. Энэ зурагт ландшафтуудыг харж ашиглахад тохиромжтой гол болон туслах чанарын төвүүд, тэнхлэг, бүсүүдийг ялгаснаас гадна төв суурин газруудаас, мөн нийтийн зам харилцааны шугамын тодорхой хэсгээс ил задгай болон битүү хил заагийн дотор харьцангуй жигд харагддаг нуурын эрэг дагуух хэсэг хэсэг газруудыг ландшафт- үзэгдэх орчны сав газрууд болгон ялгаж улаан, хөх зураасан тэмдгээр дугуйлан үзүүлжээ. Зургийн таних тэмдгийн дотор ландшафтын харагдах бүсийн хил заагийг тогтооходоо ажиглагч хүний физиологийн онцлогоос шалтгаалан хамгийн сайн харагдах бүс (ажиглалтын цэгээс 4-5 км-ээс илүүгүй зайтай), харах мэдрэмж илүү хөгжсөн бүс гэж ялгажээ. Хоёрдох бүсийн хил зааг ажиглагчийн байрлах газраас хамаарч янз бүр байж болно. Нүдээр харж ажиглах эдгээр бүсийн хүрээнд байгалийн ландшафтуудын үндсэн хэвшинжийн гоо сайхны үнэ цэнийг тодорхой хэмжээгээр мэдрэх боломжтой.

БАЙГАЛ НУУРЫН ХАМГААЛАЛТАЙ НУТГИЙН ЭКОЛОГИЙН ТӨВ БҮСИЙН БАЙГАЛЬ АШИГЛАЛТ, ЭКОЛОГИЙН БАЙДАЛ (142)

Байгал нуурын хамгаалалттай нутгийн экологийн төв бүсэд Байгал нуур болон түүний арлууд, нуур орчмын ус хамгаалалтын бүс, байгалийн тусгай хамгаалалттай газрууд багтах ба түүний хил хязгаар даян дэлхийн байгалийн өв

142. БАЙГАЛ НУУРЫН ХАМГААЛАЛТТАЙ НУТГИЙН ЭКОЛОГИЙН ТӨВ БҮСИЙН БАЙГАЛЬ АШИГЛАЛТ, ЭКОЛОГИЙН БАЙДАЛ

- Yei ei aeéi o' a azneéi oee
- Àããàð áí éí í òàní ù áí òeðàí è**
- Ôyãæéí òyi æýýí ýýñ 2 àãðeí òyóýðñýí
- Ôyãæéí òyi æýýí ýýñ 10 àãðeí òyóýðñýí
- Çàì àããòó òyãæéí òyi æýýí ýýñ 2 àãðeí òyóýðñýí

Áí òeðàí è ýeããðóóeãe àe ò, æeãã 1000 óí



Áí òeðàí è ýeããðóóeãe- òeããàðóóãã

- Öãðeããàí ýð-èì òç-í èe
- Óeë óóððaeí
- Èí æáí àðeéí
- Öããñ-òãeëp èí ç, í í áí ù çeëããýðeéí
- Áãðeëãí í àðãðeããeí çeëããýðeéí
- Öçí òí èe çeëããýðeéí
- Öyãðeéí

Ýòççeã ãoóe òàì àããeãeóóí áyã áçòeéí í áúãeò

- Ýòò áçòeé
- Àeããí, òí ù áóñ

Í áúãeòeéí òyi æýý, àã

- 1,5-àãñ áããã
- 1,5 - 4,0
- 4,0 - 7,0

Ýããýðñýí àãçàð

- Í í áí ãí èñí í àãçàð
- Àeë òçéí ýðò òòñí í àãçàð

Óeë óóððaeí çeë àæeëeãããã

- Èe óóððaeí ýããýðñýí àãçàð
- Àããã óóððaeé
- Àì ðãeóóí àãçàð

Àãçàð àeëããeò

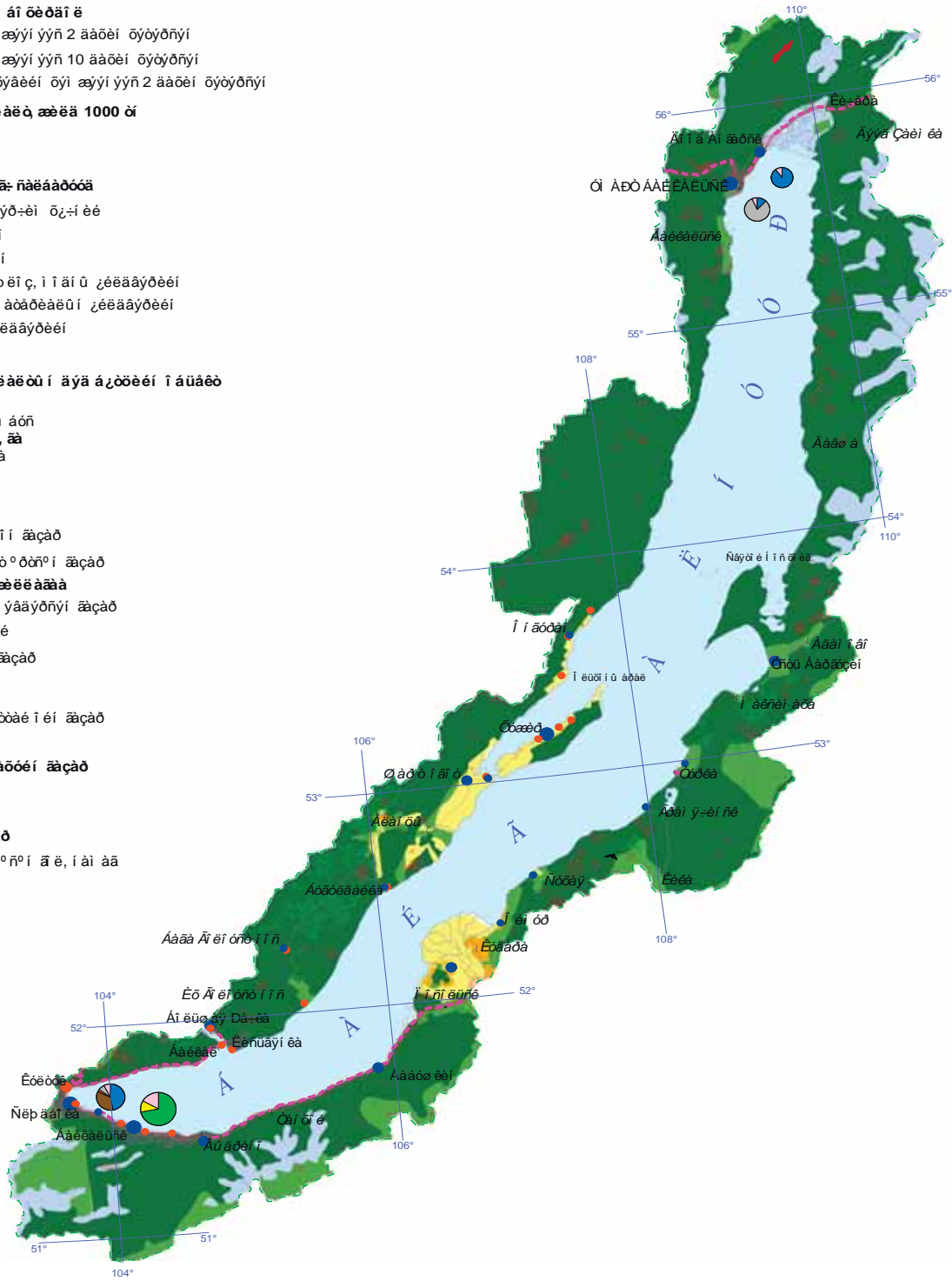
- Í éí àãçàð
- Öãí àããeãeòãeéí èí àãçàð
- Í é

Ö'ã° àæãðeéí àãçàð

- Òãðeããeí
- Áyë-ýýð

Áóñãã àãçàð

- Òãã àñãã, í °ñí í ã è, í àì àã



Тайлбар өгүүлүүдийг бичсэн:

А.Д. Абалаков, ШУ-ны доктор (49-50, 94-97)
В.К. Аргучинцев, ШУ-ны доктор (90-92)
А.В. Аргучинцева, ШУ-ны доктор (90-92)
А.В. Ахтиманкина (90-92)
П.С. Бадминов (33, 59)
Н.Б. Базарова (52-57, 94-97)
А.Р. Батуев, ШУ-ны доктор (10-12, 68-71, 104, 112-115)
Д.А. Батуев, доктор. (127-128)
Л.Б. Башалханова, доктор (25-28, 59-61)
А.В. Белов, ШУ-ны доктор (34-37)
И.А. Белозерцева, доктор (39-41, 97-99)
Е.П. Бессолицына, ШУ-ны доктор (41-43)
А.Н. Бешенцев, ШУ-ны доктор (28)
Т.А. Борисова, доктор (30-31)
И.Н. Владимиров, доктор (143-144)
С.Ж. Воложжина, доктор (90-92)
А.Н. Воробьев (77-79)
Н.В. Воробьев, доктор (77-79)
Н.Н. Воропай, доктор (22-23,90)
В.Б. Выркин, ШУ-ны доктор (22)
О.В. Гагаринова, доктор (29-30, 31-33)
Е.Ж. Гармаев, ШУ-ны доктор (28)
Ц.Б. Дашилов (76-77)
А.И. Дегтев (140)
Е.В. Дзюба, доктор (140)
О.В. Евстропьева, доктор (86-88)
Т.И. Заборцева, ШУ-ны доктор (75, 81-83, 112)
Е.А. Ильичева, доктор (58-59)
В.С. Имаев, доктор (18-19)
Н.А. Ипполитова, доктор (74-75)
А.В. Казаков (86-88)
Т.П. Калихман, ШУ-ны доктор (124-126)
Н.В. Кичигина, доктор (30-31)
Д.В. Кобылкин, доктор (19-21)
И.В. Конева, ШУ-ны доктор (104)
Е.Е. Кононов, доктор (16-18)
Л.М. Корытный, ШУ-ны доктор (10-12)
Т.И. Кузнецова, доктор (68-71, 112-115)
К.М. Кучер (136-137)
Е.Л. Макаренко, доктор (37-38, 62-65, 101)
М.М. Макаров (138)
Е.В. Максютова, доктор (23, 90)
А.М. Мамонтов, доктор (43-47)
В.С. Молотов, доктор (29-30, 31-33, 63-65)
А.Т. Напрасников, ШУ-ны доктор (23-25)
Н.И. Новицкая, доктор (115)
А.И. Оргильянов (59)
О.П. Осипова, доктор (22, 132-133)
Г.В. Пономарёв, доктор (66-67)
В.Л. Потемкин, доктор (132, 133)
В.А. Преловский (101-102, 116-124)
П.В. Рогов (83)
В.Г. Сараев, доктор (86, 105-106, 126-127)
Л.П. Соколова, доктор (34-37, 99-101)
А.А. Сороковой, доктор (22-23, 33-34)
Е.Г. Суворов, доктор (47-49)
Н.Г. Туркина, доктор (84-86)
О.М. Хлыстов (139)
В.М. Хромешкин, доктор (141-143)
А.А. Шагдуров (138, 141-143)
П.П. Шерстянкин, д.ф.-м.н. (130-132)
Т.Н. Шеховцова, доктор (84-86)
М.Н. Шимараев, ШУ-ны доктор (134-136)

Тайлбар өгүүлүүдийн редактор:

Л.М. Корытный
Д.Доржготов

Зохиогчид

А.Д. Абалаков
Э. Авирмэд
С.П. Алексеев
И.Ю. Амосова
В.К. Аргучинцев
А.В. Аргучинцева
Б.-Э. Ариунсанаа
И.А. Асламов
А.В. Ахтиманкина
Д. Баасандорж
Н.Б. Бадмаев
П.С. Бадминов
Н.Б. Базарова
Л.Д. Балсанова
А.В. Бардаш
Б. Батбуян
В.С. Батомункуев
Э.А. Батоцыренов
А.Р. Батуев
Д.А. Батуев
О. Батхишиг
Б. Бат-Энэрэл
И.А. Башалханов
Л.Б. Башалханова
Д. Баясгалан
А.В. Белов
И.А. Белозерцева
Е.П. Бессолицына
А.Н. Бешенцев
В.Н. Богданов
Т.А. Борисова
В.Н. Веселова
И.Н. Владимиров
С.Ж. Вологжина
А.Н. Воробьев
Н.В. Воробьев
Н.Н. Воропай
В.Б. Выркин
О.В. Гагаринова
Д.А. Галес
Е.Ж. Гармаев
Б.О. Гомбоев
Н.Г. Гомбоева
Б.Н. Гончиков
Н.Г. Гранин
А.Б. Гынинова
Г. Даваа

Д. Даш
Ц.Б. Дашилов
М. Де Батист
А.И. Дегтев
Е.В. Дзюба
Д. Доржготов
Г. Дэжидмаа
С. Дэмбэрэл
О.В. Евстропьева
О.А. Екимовская
Н. Жадамба
Я. Жамбалжав
Ю.Б. Жамьянова
Т.И. Заборцева
О.А. Игнатова
Е.А. Ильичева
В.С. Имаев
Л.П. Имаева
Н.А. Ипполитова
А.В. Казаков
Т.П. Калихман
М. Канальс
Н.В. Кичигина
Д.В. Кобылкин
В.В. Козлов
И.В. Конева
Е.Е. Кононов
И.Г. Крюкова
Т.И. Кузнецова
К.М. Кучер
Д.А. Лопаткин
Е.Л. Макаренко
М.М. Макаров
Л.Г. Максимчук
Е.В. Максютлова
А.М. Мамонтов
А.С. Михеева
В.С. Молотов
П. Мягмарцэрэн
Б. Намбар
Г. Намхайжанцан
А.Т. Напрасников
И.А. Небесных
О.А. Нимаева
Л.С. Новикова
Н.И. Новицкая
Э. Одбаатар

А.И. Оргильянов
О.П. Осипова
Ц. Отгонхүү
Б. Оюунгэрэл
Ж. Оюунгэрэл
Н. Оюунтуяа
Т. Оюунчимэг
М.В. Павлов
В.А. Панков
З.З. Пахахинова
Е.В. Помазкина
Г.В. Пономарев
В.Л. Потемкин
В.А. Преловский
С.Д. Пунцукова
П.В. Рогов
Н.В. Роговская
С.М. Самохват
В.Г. Сараев
С.А. Седых
О.П. Смекалин
С.В. Смирнов
Л.П. Соколова
А.А. Сороковой
Е.Г. Суворов
И. Түвшинтогтох
Т.Н. Тужикова
О. Төмөртоого
Н.Г. Туркина
В.Л. Убугунов
Л.Л. Убугунов
В.И. Убугунова
М. Өлзийбат
И.В. Ханаев
Л.М. Хандажапова
Ш. Хитоши
О.М. Хлыстов
В.М. Хромешкин
Ц.Д-Ц. Цыбикдоржиев
А.П. Чечель
А.В. Чипизубов
А.А. Шагдууров
П.П. Шерстянкин
Т.Н. Шеховцова
С. Шийрэв-Адьяа
М.Н. Шимараев
Д. Энхтайван

ISBN 978-5-94797-243-6

Атласын бүтэц, шинжлэх ухааны агуулга, үзэл баримтлалыг боловсруулсан: Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын В.Б.Сочавын нэрэмжит Газарзүйн хүрээлэн, Монгол улсын ШУА-ийн Ш.Цэгмидийн нэрэмжит Газарзүй-геоэкологийн хүрээлэн.

Атласын зургуудын зохиогчийн эхийг Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын В.Б.Сочавын нэрэмжит Газарзүйн хүрээлэнгийн Зурагзүй, геомэдээлэл, тандан судалгааны лабораторид А.Р.Батуевийн удирдлагаар гүйцэтгэв.
Хариуцлагатай редактор: А.Р.Батуев, Л.М.Корытний, Ж.Оюунгэрэл, Д.Энхтайван
Техникийн редактор: В.Н.Богданов, А.И.Шеховцев
Хянагч: Т.Н.Тужикова

Монгол хэлнээ орчуулсан: Д.Доржготов, Г.Даваа, М.Эрдэнэтуяа, О.Батхишиг, Б.Оюунгэрэл, Ж.Оюунгэрэл, Д.Энхтайван, И.Түвшинтогтох
Орчуулгын редактор: Д.Доржготов

Атласын зургуудыг ГМС-ийн программд оруулж, хэвлэлд бэлтгэсэн: А.В.Бардаш, Б.Баянжаргал, В.Н.Богданов, Д.А.Галес, А.В.Казаков, О.Мөнхдулам, А.А.Шагдууров,