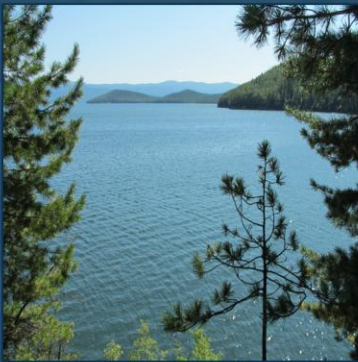




Empowered lives.
Resilient nations.

БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ХИЛ ДАМНАСАН ОНОШЛОГОО ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ





Зургийг Вячеслав Урабазаев

БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАР

ХИЛ ДАМНАСАН ОНОШЛОГОО, ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ

2013 оны 4-р сар

Боловсруулсан: Доктор (Ph.D) Саския Марайниссен

Эхийг бэлтгэсэн: Доктор (Ph.D) Анна Рынкова

Энэхүү тайланг ДДБОС-ийн санхүүгийн тусламж, НҮБХХ-ийн дэмжлэгтэйгээр НҮБ-ийн Төслийн Үйлчилгээний Алба хэрэгжүүлж байгаа “Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан сав газрын байгалийн нөөцийн менежмент” төслийн хүрээнд боловсруулан гаргав.

ДДБОС нь олон улсын байгууллага, иргэний нийгэм ба хувийн сектортой хамтран хөгжиж буй орнууд болон зах зээлийн эдийн засагт шилжиж буй орнуудад тулгарч байгаа үндэсний болон бүс нутгийн хэмжээний байгаль орчны тулгамдсан асуудлыг шийдэхэд нь дэмжлэг үзүүлэх замаар ирээдүйн тогтвортой хөгжлийг хангахад нь тусалцаа үзүүлж байна. ДДБОС нь 1991 онд байгуулагдсанаас хойш дэлхийн хэмжээнд байгаль орчны асуудлыг шийдэх, сайжруулахад дэмжлэг үзүүлж нийт 2700 гаруй төслийг санхүүжүүлсэн байна. www.thegef.org

Нэгдсэн Үндэстний Байууллагын Хөгжлийн хөтөлбөр (НҮБХХ) нь хүн бүрийн амьдралын чанарыг дээшлүүлэх, өсөлтийг хангах, тулгарч буй хөгжлийн сорилтуудыг даван туулахад нь туслахын тулд нийгмийн бүхий л түвшинд хүмүүстэй хамтран ажиллаж ирсэн. Эдүгээ дэлхийн 177 оронд үйл ажиллагаа явуулж, үндэсний болон олон улсын түвшинд тулгарч буй хөгжлийн сорилтуудыг даван туулахад улс үндэстэнд туслах, амар амгалан нийгмийг байгуулахад нь дэмжин ажиллаж байна. www.undp.org

Нэгдсэн Үндэстний Байууллагын Төслийн Үйлчилгээний Алба нь (НҮБТҮА) нь НҮБ-ээс хэрэгжүүлж буй хүмүүсийн амьдралын чанарыг дээшлүүлэх бүхий л үйл ажиллагааг дэмжиж, хүмүүнлэг, энх амгалан нийгмийг байгуулахад нь туслах үүргээ гүйцэтгэхэд боловсон хүчнээр хангах, сүлжээгээ өргөтгөн сайжруулахад нь туслах зорилготой байгууллага юм. Дэлхийн өнцөг булан бүрт байгаль орчны асуудлыг шийдэх үйл ажиллагаанд оролцохдоо хамтрагчдынхаа сэтгэл ханамжтай байдлыг хангах, дэлхийн түвшинд үнэлэгдэх чанар стандарт, үр дүнг харуулахад НҮБТҮА-ны эрхэм зорилго оршино. www.unops.org

Энэхүү тайлан нь оролцогч талуудын хамтын бүтээл бөгөөд тайлангийн агуулга нь ДДБОС, НҮБХХ болон НҮБТҮА болон бусад хамтрагч байгууллагын үзэл бодлыг илэрхийлэхгүй болно.



Гарчиг



ТОВЧИЛСОН ҮГС	8
НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР	9
ТАЛАРХАЛ	11
ӨМНӨХ ҮГ	12
ОРШИЛ.....	17
1.1. БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАР.....	17
1.2. ТӨСЛИЙН ШААРДЛАГА.....	18
1.3. ХДОДШ-НИЙ ЗОРИЛГО	19
1.4. ХДОДШ-СҮАХ, ҮЙЛ ЯВЦ БА ЗАРЧМУУД.....	19
1.5. АРГА ЗҮЙ.....	20
1.6. ХДОДШ-ИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ, НӨХЦӨЛ	21
БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ТУХАЙ БИЧИГЛЭЛ.....	25
2.1. ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ.....	25
2.1.1 ГАЗАРЗҮЙ, ГЕОМОРФОЛОГИЙН ОНЦЛОГ	25
2.1.2 ГАДАРГЫН УС.....	27
2.1.3 ГАЗАР ДООРХ УС	29
2.1.4 УУР АМЬСГАЛЫН НӨХЦӨЛ	30
2.2 БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ БА БАЙГАЛИЙН НӨӨЦ, БАЯЛАГ	33
2.2.1 ЭХ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧИН БА БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ	33
2.2.2 УС Í ÀÌ ÀÀÐÕÀÀ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧИН БА ТҮҮНИЙ БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ.....	36
2.2.3 ЭРГИЙН Á-ÑĒĒĪ АМЬДРАХ ОРЧИН БА БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ.....	37
2.2.4 БАЙГАЛЬ НУУРЫН УСАН ОРЧИН БА ТҮҮНИЙ БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ	37
2.2.5 ТУСГАЙ ХАМГААЛАЛТАЙ ГАЗАР НУТАГ.....	42
2.2.6 ГАЗАР АШИГЛАЛТ	46
НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСГИЙН БАЙДАЛ	51
3.1 ХҮН АМ БА ХОТ СУУРИН.....	51
3.2 НИЙГМИЙН БАЙДАЛ.....	55
3.2.1 БОЛОВСРОЛ	55
3.2.2 ХҮЙСИЙН ТЭГШ БАЙДАЛ.....	55
3.3 НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХӨГЖИЛ.....	56
3.4 ЭДИЙН ЗАСГИЙН САЛБАРУУД	59
3.4.1 АН АГНУУР БА ЗАГАС ОЛБОРЛОЛТ	61
3.4.2 ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ БА МАЛ АЖ АХУЙ.....	64
3.4.3 ОЙН АЖ АХУЙ.....	71
3.4.4 АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛ	73
3.4.5 АЖ ҮЙЛДВЭР	75
3.4.6 УУЛ УУРХАЙ.....	77
3.4.7 ЭРДЭС БА ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ НӨӨЦ	78
3.4.8 ГАЗРЫН ТОС, БАЙГАЛИЙН ХИЙ ҮЙЛДВЭРЛЭЛ.....	79
3.4.9 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЙЛДВЭРЛЭЛ.....	80
3.4.10 ТЭЭВЭР.....	83

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АНХААРАЛ ХАНДУУЛАХ АСУУДЛУУД	85
4.1 ТАНИЛЦУУЛГА.....	85
4.1.1 ТУЛГАМДАЖ БУЙ АСУУДЛУУД БА АЧ ХОЛБОГДЛЫН ЭРЭМБЭ	85
4.1.2 БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАРТ ОРШИЖ БУЙ НИЙТЛЭГ АСУУДЛЫН ТОЙМ.....	87
4.2 АСУУДАЛ1: УСАН БА ЭХ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧНЫ ДОРОЙТОЛ.....	89
4.2.1 ХИЛ ДАМНАСАН ТУЛГАМДСАН АСУУДАЛ.....	89
4.2.2 ЭКОСИСТЕМИЙН ӨӨРЧЛӨЛТ	89
4.2.2.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	92
4.2.2.2 МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЭТИЙН АСУУДАЛ.....	92
4.2.3 ОЙН НӨӨЦИЙН ХОМСДОЛ.....	92
4.2.3.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	95
4.2.3.2 МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЭТИЙН АСУУДАЛ.....	96
4.2.4 ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ, БЭЛЧЭЭРИЙН ГАЗРЫН ДОРОЙТОЛ	97
4.2.4.1 ӨНӨӨГИЙН БА ҮҮСЧ БОЛОХ НӨЛӨӨЛӨЛ	99
4.2.4.2 ХЭТИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН АСУУДАЛ.....	100
4.3. АСУУДАЛ 2: УСНЫ ГОРИМЫН ӨӨРЧЛӨЛТ	101
4.3.1 АСУУДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗАРТ ХАМААРАХ БАЙДАЛ.....	101
4.3.2 УСНЫ ТҮВШНИЙ БУУРАЛТ	102
4.3.2.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	104
4.3.2.2 ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУДЫГ ШИЙДВЭРЛЭХ ИРЭЭДҮЙН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТ	105
4.3.3 УСНЫ ТҮВШНИЙ НЭМЭГДЭЛТ	106
4.3.3.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	108
4.3.3.2 ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУДЫГ ШИЙДВЭРЛЭХ ИРЭЭДҮЙН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТ	109
4.4 АСУУДАЛ 3: УСНЫ ЧАНАРЫН ДОРОЙТОЛ	113
4.4.1 АСУУДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН ХОЛБОО ХАМААРАЛ ...	113
4.4.2 ХИМИЙН БОХИРДОЛ	119
4.4.2.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛЛҮҮД.....	129
4.4.2.2 ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУД БА ИРЭЭДҮЙН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТ	129
4.4.3 УМБУУР БОДИС БА ХАГШААСНЫ ХУРИМТЛАЛ	131
4.4.3.2 ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУД БА ИРЭЭДҮЙН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТ	133
4.4.4 МИКРОБ, ӨВЧИН ҮҮСГЭХ НЯНГИЙН БОХИРДОЛ	134
4.4.4.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	135
4.4.4.2 ХЭТИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН СОРИЛТУУД	136
4.4.5 ШИМ БОДИСЫН БОХИРДОЛ БА ШИМ БОХИРДЛЫН БАЯЖИЛТ (УСАН ОРЧНЫ УРГАМАЛЖИЛТ).....	136
4.4.5.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	137
4.4.5.2 ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУД БА ИРЭЭДҮЙН МЕНЕЖМЕНТ	138
4.4.6 ДУЛААНЫ БОХИРДОЛ	138
4.4.6.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	139
4.4.6.2 ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУД БА ИРЭЭДҮЙН МЕНЕЖМЕНТ	139
4.5 АСУУДАЛ 4: ЗАГАСЧЛАЛ, АН АМЬТНЫ АГНУУР, ХЭТ АШИГЛАЛТ	141
4.5.2 УСАН ОРЧНЫ АМЬТДЫГ ХЭТ АШИГЛАХ.....	141
4.5.2.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	143
4.5.2.2 ИРЭЭДҮЙН МЕНЕЖМЕНТЭД УЧРАХ АСУУДАЛ	144
4.5.3 ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАДЫГ ХЭТ ОЛНООР АГНАХ.....	145
4.5.3.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	145
4.5.2.2 МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЭТИЙН АСУУДАЛ.....	147
4.6 АСУУДАЛ 5: БИОЛОГИЙН ХАЛДАЛТ	149
4.6.1 БИОЛОГИЙН ХАЛДАЛТ БА ХИЛИЙН УСТАЙ ХОЛБОГДСОН БАЙДАЛ	149
4.6.2 УСАН ОРЧНЫ ХАРЬ ЗҮЙЛИЙН ХАЛДАЛТ	149
4.6.2.1 ӨНӨӨГИЙН БОЛОН ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	151
4.6.2.2 ИРЭЭДҮЙН МЕНЕЖМЕНТ, УДИРДЛАГЫН ЗОРИЛГО	154
4.6.3 ХУУРАЙ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧИН ДАХЬ ХАРЬ ЗҮЙЛИЙН ТҮРЭМГИЙЛЭЛ.....	154
4.6.3.1 ӨНӨӨГИЙН БОЛОН ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	155

4.6.3.2 МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЭТИЙН АСУУДАЛ	155
4.7 НИЙТЛЭГ АСУУДАЛ: УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН НӨЛӨӨ	157
4.7.1 АСУУДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗАРТ ХАМААРАХ БАЙДАЛ	157
4.7.1.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	161
4.7.1.2 МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЭТИЙН ЗАРИМ АСУУДАЛ	161
4.8 НИЙТЛЭГ АСУУДАЛ: БАЙГАЛИЙН ГАМШИГ	165
4.8.1 БАЙГАЛИЙН ГАМШИГ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗАРТ ХАМААРАХ БАЙДАЛ	165
4.8.1.1 ӨНӨӨГИЙН БА ИРЭЭДҮЙН НӨЛӨӨЛӨЛ	165
4.8.1.2 ИРЭЭДҮЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ЗАРИМ АСУУДАЛ	168
ЗАСАГЛАЛ БА БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТ	171
5.1 ТАНИЛЦУУЛГА	171
5.1.1 БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТИЙН ЗАРЧМУУД	172
5.1.2 ГОЛ ОРОЛЦОГЧ ТАЛУУД БА ТЭДГЭЭРИЙН АШИГ СОНИРХОЛ	174
5.2. ХИЛ ДАМНАСАН БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАР ДАХЬ ЗАСАГЛАЛ	178
5.2.1 БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ЗАСАГЛАЛЫН АСУУДЛУУД	178
5.2.2 ОЛОН УЛСЫН КОНВЕНЦ БОЛОН ХИЛ ДАМНАСАН ГЭРЭЭ, ХЭЛЭЛЦЭЭР	179
5.2.3 ҮНДЭСНИЙ ХЭМЖЭЭНИЙ БҮТЭЦ, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ	180
5.2.4 ХУУЛЬ ЭРХ ЗҮЙ БА ТҮҮНИЙ ОРЧИН	181
5.3 ИРГЭНИЙ НИЙГМИЙН ҮҮРЭГ	185
5.4 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЭДЛЭГ БА БОЛОВСРОЛ	188
5.5 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МОНИТОРИНГ БА УЯН ХАТАН МЕНЕЖМЕНТ	190
5.5.1 БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ БОЛОН ҮНЭЛГЭЭ	190
5.5.2 УЯН ХАТАН МЕНЕЖМЕНТИЙН МЕХАНИЗМ	192
НОМ ХЭВЛЭЛИЙН ЖАГСААЛТ	195
ХАВСРАЛТУУД	203
ХАВСРАЛТ I ХДОДШ БОЛОВСРУУЛАХАД ГОЛ ОРОЛЦОГЧИД	203
ХАВСРАЛТ III ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: СЭЛЭНГЭ МӨРНИЙ ЁРООЛЫН БҮС БА ТҮҮНИЙ ОРЧИНТОЙ ХОЛБООТОЙ АСУУДЛУУД	207
ХАВСРАЛТ IV ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН МОНГОЛЫН ХЭСЭГ ДЭХ ГАДАРГЫН УСНЫ БОХИРДЛЫН ЭХ ҮҮСВЭРҮҮД	207
ХАВСРАЛТ V ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ОРОСЫН ХЭСЭГ ДЭХ ГАДАРГЫН УСНЫ БОХИРДОЛ	207
ХАВСРАЛТ VI ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬНУУРЫН САВ ГАЗАРДАХЬУСНЫ ХАРЬ ЗҮЙЛИЙН ХАЛДЛАГА	207
ХАВСРАЛТ VII ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН МОНГОЛЫН ХЭСЭГ ДЭХ УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХАНДЛАГА	207
ХАВСРАЛТ VIII ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ОРОСЫН ХЭСЭГ ДЭХ УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХАНДЛАГА	207
ХАВСРАЛТ IX ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАР ДАХЬ БАЙГАЛИЙН ГАМШИГТ ҮЗЭГДЛҮҮД	207
ХАВСРАЛТ X БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТИЙН ОРОЛЦОГЧ ТАЛУУД	207
ХАВСРАЛТ XI ХУУЛЬ ЭРХЗҮЙ БА БҮТЭЦ ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ХҮРЭЭ, ЗАРЧИМ	207
ХАВСРАЛТ XII БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН МОНГОЛЫН ХЭСЭГТ БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАХ БА НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТАЛААР ОЛОН НИЙТЭД МЭДЭЭЛЛИЙГ ХҮРГЭХ, ХАРИЛЦАХ АЖЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	207
ХАВСРАЛТ XIII БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ОРОСЫН ХЭСЭГТ БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАХ БА НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТАЛААР ОЛОН НИЙТЭД МЭДЭЭЛЛИЙГ ХҮРГЭХ, ХАРИЛЦАХ АЖЛЫНТӨЛӨВЛӨГӨӨ	208
ХАВСРАЛТ XIV ХДОДШ-НИЙ ХҮРЭЭНД ХИЙСЭН ГАЗАР ДООРХ УСНЫ НӨӨЦИЙН ҮНЭЛГЭЭ (НҮББСШУБ)	208



Товчилсон үгс

ДТД	Далайн түвшнээс дээш
АÍ ÝĪ Á	Байгаль нуурын экологийн орчны бүс
БНД	Байгалийн нутаг дэвсгэр
БОЯБХХ	Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах хэлэлцээр
БХХ	Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч
ШҮДШ	Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ
БНЭТБ	Байгаль нуурын экологийн төв бүс
БОЯБТК	Биологийн олон янз байдлын тухай конвенц
УХ	Ууссан хүчилтөрөгч
ЭЧЗ	Экосистемийн чанарын зорилтууд
БОННУ	Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөллийн үнэлгээ
УЦУОХША	Ус цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний алба (ОХУ)
ЗШ	Засаглалын шинжилгээ
ДНБ	Дотоодын нийт бүтээгдхүүн
ДДБОС	Даян дэлхийн байгаль орчны сан
ХХ	Хүлэмжийн хий
БНБ	Бүсийн нийт бүтээгдхүүн
УЦС	Усан цахилгаан станц
ОУУС	Олон улсын ус судлалын хөтөлбөр
УАӨАЗГХМБ	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлын талаарх засгийн газар хоорондын мэргэжилтний бүлэг
СГНМ	Сав газрын нэгдсэн менежмент
УННМ	Усны нөөцийн нэгдсэн менежмент
МСГ	Менежментийн сав газар
ХБ	Хүн ба шим мандал
₮	Монгол төгрөг (валютын нэгж)
ХИЗА	Хамгийн их зөвшөөрөгдөх агууламж
N	Азот
P	Фосфор
ТХГ	Тусгай хамгаалалттай газар
УЗОБ	Удаан задардаг органик бохирдуулагч
ЭЗБ	Эрдэмтдийн зөвлөх бүлэг
ҮСТХ	Үйл ажиллагааны стратегийн хөтөлбөр
ХСМ	Холбооны Сибирийн муж
хон.тол	Хонин толгойд шилжүүлэх нэгж
ДЦГ	Дархан цаазат газар
СМСГ	Сэлэнгэ мөрний сав газар
ГНЦС	Галуут нуурын цахилгаан станц
ХДОДШ	Хил дамнасан оношлогоо, дүн шинжилгээ
ХДТХГ	Хил дамнасан тусгай хамгаалалттай газар
ДЦС	Дулааны цахилгаан станц
НҮБХХ	НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөр
НҮББСШУБ	НҮБ-ын Боловсрол, Шинжлэх Ухаан Соёлын Байгууллага
НҮБ ТҮГ	НҮБ-ын Төслийн Үйлчилгээний Газар
ДБХС	Дэлхийн байгаль хамгаалах сан
БУЦБ	Бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Нэр томъёоны тайлбар



Хөтөлбөр-21	НҮБ-ийн Байгаль Орчин, Хөгжлийн талаарх Бага хурал /Дээд хэмжээний Дэлхийн чуулган/-аар байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ авах тухай хэлэлцээр хийсэн юм. Үүгээр байгаль орчныг хамгаалах, эдийн засгийн хөгжлийн асуудлыг нэгтгэхээр зорьж байна.
Аймаг	Монгол улсын засаг захиргааны анхан шатны нэгж
Биологийн халдлага	Тухайн зүйлийн амьтан, ургамлыг нутагшуулснаас шинэ орчинд дасан зохицож, маш хурдан үржиж, тархан ноёрхох үзэгдэл .
Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч	Өгөгдсөн хугацаа ба температурт дээжинд байгаа органик бодисыг задлахад организмд шаардагдах ууссан хүчилтөрөгчийн хэмжээ. Усны чанарын үзүүлэлт болон хэрэглэгддэг.
Намаг	Хөрсний үе давхарга усаар дүүрч, доод давхаргадаа хүчил үүсч, бамбайж зөөлөрсөн усархаг газрыг хэлнэ.
Сав газрын Орчны Бүс	ОХУ-ын нутаг дэвсгэр дотор байгаа Байгаль нуурын ус хурах физик талбай нь Байгаль нуурын сав газрын орчны бүс юм /Байгаль нуурыг хамгаалах тухай ОХУ-ын 94-FZ хуулинд орсон нэр томъёо/.
Биологийн и ёй і үі ç áàëäëü í Конвенц	Биологийн олон янз байдлын тухай 1993 онд батлагдсан конвенцийн үндсэн зорилго нь биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, тогтвортой ашиглах болон тэдгээрийн харилцаа, байнгын хэрэглээг зохицуулах, мөн гарах ашгийг шударгаар эн тэнцүү хуваарилах явдал юм. Уг конвенц нь биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, зохистой ашиглах түлхүүр баримт бичиг юм.
Ус хурах талбай	Гадаргын урсац бүрэлдэж гол мөрөн, нуур, далай тэнгист усаа юүлэх хүртэлх талбайг хамарсан газрын гадаргыг хэлнэ.
Экологийн Төв Бүс	Байгаль нуурын Экологийн төвийн бүсэд нуур өөрөө, мөн нуурыг хүрээлэн байгаа байгаль, байгалийн парк, нөөц газар бүгд орно /Байгаль нуурыг хамгаалах тухай ОХУ-ын 94-FZ хуулинд орсон нэр томъёо/.
Конвенц-Хэлэлцээр	Хэлэлцээр гэдэг нь хэлэлцэж тохирсон, албан ёсоор тогтоосон, хүлээн зөвшөөрсөн гэрээ, нийтээр хүлээн зөвшөөрсөн стандарт, норм, шалгуур үзүүлэлтийн цуглуулгыг хэлнэ.
Дублин-Рио Зарчим	1990 (Дублин), Рио Де Жанейрод (1992) болсон Дэлхийн удирдагчдын дээд хэмжээний уулзалт чуулганаар Усны Нөөцийн Нэгдсэн Менежментийн түлхүүр зарчмуудыг танилцуулсан нь: <ol style="list-style-type: none">1. Цэвэр ус бол амь амьдрал, хөгжил дэвшил, байгаль орчныг тэтгэх хязгаарлагдмал, амин чухал цорын ганц үнэт нөөц юм.2. Усны менежмент нь бүх шатанд хэрэглэгч, төсөл зохиогч, бодлого төлөвлөгч зэрэг бүхий л түвшингийн оролцоог үндэслэн хэрэгжих ёстой.3. Усны нөөцийг хамгаалах, удирдан зохион байгуулахад эмэгтэйчүүд голлох байр суурьтай оролцох ёстой.4. Ус бол нийтийн өмч, нийгэм эдийн засгийн үнэт зүйл бөгөөд нийгмийн баялаг5. Усны нөөцийн Нэгдсэн менежмент нь түүнийг зохистой, үр ашигтай, шударга хуваарилах үндсэн дээр хийгднэ.
Зуд	Зуд гэдэг нь нэн хүйтэн, хүнд, хатуу өвөл тохиолддог байгалийн үзэгдлийг нэрлэсэн Монгол нэр томъёо. Зудаар мал, амьтан идэх өвс, уух усгүй, хүйтнээс болж олноороо турж үхдэг. 2000-2002, 2009-2010 онуудад хамгийн хатуу зуд болсон.
Эко-бүс	Даян дэлхийн эко-бүс гэдэг нь ДБХС болон дэлхийн экспертүүдийн боловсруулсан ойлголт бөгөөд биологийн олон янз байдлыг хамгаалахтай уялдуулан тэдгээрийн амьдрах орчинг тодорхойлдог. Дэлхий дээр 200 эко-бүс байдаг. Wwf.panda.org/about_our_earth/ecoregions/about tone
Экосистем	Ургамал, амьтны аймаг болон микроорганизмийн бүлгэмдлүүдийн хооронд болон орчны амьд бус байгалийн харилцан үйлчлэл, хамаарлыг динамик байдалд нь авч үздэг цогц систем юм.

Экосистемийн хандлага	Газар, ус болон байгалийн бусад нөөцийг хадгалах, зүй зохистой ашиглах, хүний үйл ажиллагааг экосистемийн нэгэн хэсэг гэж үзэх замаар түүний тэнцвэртэй байдлыг хангах нэгдсэн менежмент хийх стратеги
Экотон Шим бодисын баяжилт	Тухайн газар нутагт байгаа амьтан, ургамлын биомын шилжилтийн бүс ХАА, хотжилт зэрэг хүний үйл ажиллагаанаас үүдэн азотын ба фосфорын хүчлийн давс хэлбэрээр усан дах шим тэжээлийн бодис ихсэх үзэгдэл бөгөөд хүчилтөрөгчийн хэмжээг бууруулж, хортой замгийн хэмжээг нэмэгдүүлдэг.
Гэр хороолол	Хотын захаар ямар ч төлөвлөлт зохион байгуулалтгүй суурьшсан хорооллыг хэлэх ба тэндэхийн оршин суугчид гол төлөв уламжлалт монгол гэрт амьдарна. Гэр хорооллын оршин суугчдад төвлөрсөн халаалт, ус болон эрүүл ахуй, ариун цэврийн зэрэг үндсэн дэд бүтцийн хангамж хүрэлцээгүй байдаг.
Хүлэмжийн хий	Хүлэмжийн хий нь нарнаас ирж буй цацраг туяаг өөртөө шингээж авах ба цацруулдаг нэгэн төрлийн агаарын давхарга юм. Озон буюу O ₃ , усны уур, нүүрстөрөгчийн хий, метан, нитро озон зэрэг хий нь дэлхийн зонхилох хүлэмжийн хий юм.
Амьдрах орчин	Тухайн ургамал, амьтны аймаг болон микроорганизмийн бүлгэмдлүүдийг хүрээлэн буй (тэдгээрт нөлөөлдөг, эсвэл хэрэглэгддэг) тэдгээрийн дасан зохицож идээшсэн физик орчинг хэлнэ.
Усны урсац	Бүс нутагт орох хур бороо, гадаргын ба газар доорх ус, ууршилтын хэмжээгээр тодорхойлогдон тухайн сав газарт бүрэлдэн бий болдог нийт усны нөөцийн хэмжээ, шинж чанарыг илэрхийлнэ.
Харь зүйлс	Харь зүйлийн амьтан, ургамал болон хүний нутагшуулсан төрөл зүйл тухайн нутагт хэт тархаж, уугуул төрөл зүйлийг дарангуйлах үзэгдэл
УННМ	Усны Нөөцийн Нэгдсэн Менежмент нь эко-систем болон байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүйгээр нийгэм, эдийн засгийн үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх ус, газар болон бусад байгалийн нөөцийн зохистой ашиглах, хамгаалах менежмент юм.
Үндсэн төрөл зүйл	Үндсэн төрөл зүйл нь тухайн зүйлийн тоо хэмжээнээс шалтгаалан хүрээлэн буй орчин, экосистемд хамгийн их нөлөөлөл үзүүлэхээс гадна бусад төрөл зүйлд ч нөлөөлдөг.
Бохирдлын цэгэн бүс эх үүсвэр	Сарнисан буюу тархсан байдалтай эх үүсвэрээс гаралтай бохирдол бөгөөд тухайлбал газар тариаланд хэрэглэгдээд гол руу орж буй ус, агаарын бохирдол зэрэг нь гол мөрнийг бохирдуулах эх үүсвэр байж болно.
Бохирдлын цэгэн эх үүсвэр	Бохирдлын цэгэн эх үүсвэр нь агаар, ус болон дулааны бохирдлыг үүсгэгч тодорхой эх үүсвэр юм.
Сэрэмжлүүлэх зарчим	Хэрвээ тодорхой үйл ажиллагаа ба бодлогоос үүдэн олон нийт болон байгаль орчинд хор хөнөөл учирч болзошгүй эсэхийг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй судалгаагаар нотлоогүй байхад хор хөнөөлгүй гэж үзэж үйл ажиллагаа явуулсан тал нь хариуцлага хүлээнэ. Сэрэмжлүүлэх зарчмын үндэслэл нь тухайн эрсдэлээс хор хөнөөл учирч болзошгүй байвал олон нийт болон байгаль орчныг хамгаалах нийгмийн үүрэг хариуцлага байх ёстойг заасан байна.
Бэлчээр	Малын бэлчээр болгон ашигладаг тал хээр, тундр зэрэг өргөн уудам байгалийн нутаг дэвсгэр
Хагшаасны хуримтлал	Гол мөрөн, нуур болон бусад усан орчны системд умбуур бодисын концентраци нэмэгдсэнээр (түр буюу удаан хугацаанд) хагшаасны хуримтлал үүснэ. Хагшаас тээвэрлэгдэн орж ирж буй шалтгаан нь газрын элэгдэл эвдрэл болон усан орчинд явуулж буй бусад үйл ажиллагаатай холбоотой байж болно.
Дарш	Өндөр чийгийн агууламжтай исгэж даршлан <i>ᠵ᠋ᠣᠪᠳ, áí āi àëä áýë᠔᠗ᠢᠨᠢ ᠔ᠦᠭᠦᠶᠦ</i>
Тал нутаг	Модгүй, өвсөрхөг, тэгш хээр тал газрын ландшафт
Намгархаг газар	Хөрсөнд газар доорх ус нэвчсэн, зарим талаар хөдөө аж ахуйд тохиромжгүй газрыг хэлнэ.
Тайга	Нарс, гацуур, шинэс зэрэг шилмүүст мод элбэг ойт газрыг хэлнэ
Тундр	Маш хүйтэн уур амьсгалтай, амьд амьтан амьдрах боломж багатай, өөрийн ургамлын орчинтой боловч мод ургадаггүй газрыг хэлнэ.
Хотжилт	Хөдөө орон нутгаас шилжих хөдөлгөөн болон хотын зах хэсгүүдийн бөөгнөрөл нь хот руу өргөжин тэлсний улмаас хотын хүрээ өргөжих
Агаар мандлын нөлөөллийн бүс	Байгаль нуурын агаар мандлын нөлөөллийн бүс-энэ мужид ус хурах физик талбайн гадна орших нуурын баруун ба баруун хойд тал хамаарна.

Талархал



Байгаль нуурын сав газрын Хил Дамнасан Оношлогоо Дүн Шинжилгээний тайланг бэлтгэхэд ихээхэн хүчин чармайлт гарган ажилласан шинжлэх ухааны болон ашгийн бус байгууллагууд, түүнчлэн шинжээчдийн багийн оруулсан хувь нэмрийг үнэлж, НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөрийн дэмжлэг, ДДБОСангийн санхүүжилтээр хэрэгжиж буй “Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан экосистемийн байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежмент” төслөөс гүн талархал илэрхийлж байна.

Мөн энэхүү ажилд үнэтэй хувь нэмэр оруулсан ОХУ ба Монголын Шинжлэх Ухааны Академийн байгууллагууд, ялангуяа Монгол улсын ШУА-ийн харьяа Геэкологийн Хүрээлэн (Улаанбаатар, Монгол), Ус Цаг Уур, Орчны Хүрээлэн (Улаанбаатар, Монгол), ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Байгалийн Нөөцийн Менежментийн Хүрээлэн (Улаан-Үд, ОХУ), Нуур Судлалын Хүрээлэн (Эрхүү, ОХУ), Геологийн Хүрээлэн (Улаан-Үд, ОХУ), Ус Цаг Уур, Орчны Хяналт Шинжилгээний Албаны Гидрохимийн Хүрээлэн (Доны Ростов, ОХУ) зэрэг байгууллагуудыг бид тусгайлан цохон тэмдэглэж байна.

ХДОДШ-г хянан үзсэн АНО “Олон Улсын Төслүүдийн Төв” (Москва, ОХУ) ба Монгол Улсын ШУА-ийн Геэкологийн Хүрээлэнд, мөн хоёр улсын тайланг нэгтгэсэн Саскиа Марайниссэнд тусгайлан талархал илэрхийлж байна.

Үүнээс гадна, энэхүү ХДОДШ-г амжилттай боловсруулахад санхүүгийн дэмжлэг үзүүлсэн Даян Дэлхийн Байгаль Орчны Сан (ДДБОС), Монгол, ОХУ-ын Засгийн Газарт гүн талархал илэрхийлж байна.

Байгаль нуурын төслөөс дараах байгууллагуудын оруулсан хувь нэмэр ба өгсөн зөвлөмжид чин сэтгэлийн талархал илэрхийлж байна. Үүнд:

Үндэсний зохицуулагчид: Амирханов А.М., Батболд Ж., Бадрах Т., Энхбат А.

Техникийн баг: Марайниссен С.А.Е., Цогтбаатар Ж., Жанчивдорж Л., Одонцэцэг Д., Жавзан Ч., Баасандорж Я, Эрдэнэбаяр Я., Борчулуун У., Нэмэр Б., Резепов В.А., Бажа С.Н., Гунин П.Д., Батоев В.Б., Климова М.Ю., Кочнева Н.С., Максимова И.И., Бутылина Т.Р., Тимошкин О.А., Сороковикова Л.М., Тулохонов А.К., Гармаев Е.Ж., Плюснин А.М., Тугаринова М.А., Смирнов А.И., Татьков Г.И., Аузини Л.И., Виноградов С.В., Хандажавова Л.М., Пунсукова С.Д., Бардаханова Т.Б., Данилова З.А., Урзабаева С.Д., Болданова Н.Б., Пинтаева Т.С., Павлов И.А., Базарсадуева С.В., Сороковикова Л.М., Поповская Г.И., Синюкович В.Н., Томберг И.В., Башенхаева Н.В., Сежко Н.П., Александров В.Н., Бондаренко Н.А., Вишняков В.С., Вокин А.И., Гула М.И., Доля И.Н., Зайцев Е.П., Зверева Ю.М., Лухнев А.Г., Малник В.В., Матвеев А.Н., Непокрич А.В., Пензина М.М., Попова О.В., Рожкова Н.А., Самусенко В.П., Тахтеев В.В., Слугин З.В., Юрьев А.Л.

Оролцогч талуудын зөвлөх баг: Даваа Г., Мөнхбат Д., Дорж Ш., Тамир Г., Хишигжаргал Х., Никитин И.И., Ангаев Б.Д., Тарабарко А.Н., Кравчук О.Е., Благоев В.К., Фоминих И.Б., Бунчингив Б., Чимэг Ж., Батима П., Олофинская Н.Е., Гантулга Б., Дремов К.Г., Молотов В.С., Данилов Б.В., Цэренов В.Д., Абаринова Н.Г., Воронов М.Г., Ирильдеев В.Г.

Төслийн зохицуулах нэгж: Мамаев В.О., Лихтенберг К., Хэскиа У., Куделя С.В., Шеховцов А.А., Мөнхбат Ц., Төмөрчөдөр С., Раднаева Л.Д., Бадугев Б.В., Попов Д.В., Алтанчимэг Ч.

Төслийн хамтрагч: Аурелли А., Врба Я., Трейдел Х., Сарантуяа З.



Өмнөх үг

Энэхүү баримт бичиг нь Монгол улс, ОХУ-ын хил дамнан оршдог Байгаль нуурын сав газрын өнөөгийн болон ирээдүйн төлөв байдлын талаар шинжээчдийн гаргасан дүн шинжилгээг агуулсан бөгөөд энэ нь хоёр орны хил заагаас үл хамаарсан, байгаль орчны нөлөөллийн талаарх нийтлэг асуудлыг тодорхойлж оруулсан Хил Дамнасан Оношлогоо Дүн Шинжилгээ (ХДОДШ) юм.

ХДОДШ нь Байгаль нуурын хил дамнасан сав газрын хэмжээнд урт хугацааны эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг хангасан, экосистемийг хамгаалахад чиглэсэн, бодит байдал дээр үндэслэсэн шийдвэр гаргахад туслах хэрэгслэл бөгөөд стратеги үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг боловсруулахад баримт болох зориулалт бүхий техникийн баримт бичиг юм.

Байгаль нуурын сав газар

Байгаль нуур нь биологийн олон янз байдлын төвлөрсөн цэг бөгөөд ургамал, амьтны аймгийн 2550 гаруй төрөл зүйлийг агуулж байдгийн дотор дэлхийд өөр хаана ч давтахгүй олон зуун төрөл, зүйл байна. Байгаль нуурын сав газарт Монгол орны хамгийн том нуур болох гадаргын цэнгэг усны нөөцийн 75 хувийг агуулдаг Хөвсгөл нуур багтдаг юм.

Байгаль нуурын сав газар нь Төв ба Зүүн Азийн болон Европ-Сибирийн бүсийг дамнан байрладаг. Дээрх бүсүүд нь тайга, тундр, хээр тал ба өндөр уулархаг нутгаас бүрддэг. Тийм ч учраас Байгаль нуурын сав газар нь ургамал болон амьтны аймгийн олон төрөл зүйлийн өлгий юм.

Байгаль нуурын сав газар нь биологийн олон янз байдлын хувьд үндэсний, бүс нутгийн болон олон улсын ихээхэн ач холбогдолтой болохын зэрэгцээ түүний үзүүлж буй эх газрын ба усан орчны экосистемийн үнэлж баршгүй үйлчилгээ нь сав газрын хамгаалалт ба тогтвортой менежментийг хил дамнасан буюу олон улсын хамтын ажиллагааны түвшинд гаргах нэн чухал үндэслэл болж байна.

Төслийн шаардлага

Хүн амын өсөлтийн үр дагавар ба байгалийн нөөц, баялгийн ашиглалт ихсэж байгаа нь Байгаль нуурын сав газрын биологийн олон янз байдал, усан ба эх газрын экосистем, түүний эрүүл байдалд нөлөө үзүүлж байна.

Байгаль нуурын сав газрын байгалийн нөөц баялаг, түүний сав газарт оршин суугчдад үзүүлж буй үйлчилгээний үнэ цэнийг ойлгосны үндсэн дээр Монгол, ОХУ-ын Засгийн газар хооронд хэд хэдэн хилийн усны гэрээ хэлэлцээрийг зурж баталгаажуулсан байдаг. Монгол улс, ОХУ-ын хамтын ажиллагааны гэрээ хэлэлцээрийн дагуу Хилийн усыг хамгаалах, түүнийг ашиглах талаар 1974, 1988 онд байгуулсан гэрээг 1995 онд шинэчилсэн байна.

ОХУ болон Монгол улсад биологийн олон янз байдлыг хамгаалах болон Байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг хангах цөөнгүй төсөл, санаачлагууд хэрэгжиж байгаа юм. Үүнд ОХУ-д 1996-2003 онд ДДБОС-ийн санхүүжилтээр хэрэгжсэн Биологийн олон янз байдлын төсөл багтах ба Байгаль нуурын биологийн олон янз байдлыг хамгаалах стратегийг хөгжүүлэх болон хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээг өргөжүүлэх, сав газрын менежментийн төлөвлөгөө боловсруулахад шаардлагатай улс төрийн болон институцийн орчинг бий болгохыг зорьж байв.

Хоёр улсын хоорондын гэрээ хэлэлцээр, хамтын ажиллагаа, үндэсний хэмжээний арга хэмжээнээс үл хамааран сав газрын хил дамнасан тогтвортой менежментийг бий болгох ажил тодорхой хэмжээний ахицтай явж иржээ. Хил дамнасан сав газрын боловсронгуй төлөвлөлт, хамтын ажиллагааг нэмэгдүүлэх, тулгарч буй асуудалд анхаарал хандуулах үүднээс “Байгаль нуурын сав газрын хил

дамнасан экосистемийн Байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежмент” төслийг (НҮБХХ-ДДБОС 2011) санаачилж, 2011 оны 11 дүгээр сард эхлүүлсэн юм.

Энэхүү төслийн зорилго нь экосистемийн тэсвэрт чанарыг дээшлүүлэх, усны чанарт нөлөөлөх байдлыг бууруулах замаар Байгаль нуурын экосистемийг хамгаалах, байгалийн нөөцийг нь зохистой ашиглах замаар эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг дэмжихэд оршино.

Төслийг Даян Дэлхийн Байгаль Орчны Сан (ДДБОС) санхүүжүүлж, Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Хөгжлийн Хөтөлбөр (НҮБХХ), Монгол улс, ОХУ-ын Засгийн газар дэмжин, Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Төслийн Үйлчилгээний Алба (НҮБТҮА) хэрэгжүүлж байна. Үүний зэрэгцээ Байгаль Нуурыг Хамгаалах Сан, “Дусал бүр үнэтэй” Кока-Кола хөтөлбөр, НҮБ-ын Боловсрол, Шинжлэх Ухаан Соёлын Байгууллага хамтран дэмжиж, санхүүжүүлж байна.

Даян Дэлхийн Байгаль Орчны Сангийн олон улсын устай холбоотой төсөлд хэрэглэдэг шилдэг туршлагын дагуу ХДОДШ-ний эхний шатыг 2008-2009 онд хэрэгжүүлсэн. Энэхүү бичиг баримт нь анхан шатны ХДОДШ-ний шинэчилсэн хувилбар бөгөөд дараагийн шатны стратеги үйл ажиллагааны төлөвлөлтийн үндэс болох юм.

ХДОДШ-г шинэчлэх процесс

ХДОДШ-г шинэчлэх үйл ажиллагааг зохицуулах, хэрэгжүүлэх үүднээс Монгол, ОХУ-ын шинжээчдийн багаас бүрдсэн Эрдэмтдийн зөвлөх бүлэг /ЭЗБ/-ийг байгуулсан билээ. Тасралтгүй байдлыг хангахын тулд анхан шатны ХДОДШ-г боловсруулахад оролцсон зарим мэргэжилтэнг оролцуулсан.

2012 оны 8 дугаар сараас 2013 оны 3 сар хүртэлх хугацаанд ЭЗБ-ийн гишүүд бохирдлын халуун цэг, биологийн харь зүйл ба цаг уурын өөрчлөлтийн талаарх нэмэлт мэдээ, мэдээлэл цуглуулан дүн шинжилгээ хийжээ. Байгаль нуурын сав газрын газар доорх усны нөөц, мониторингийн судалгааны ажил НҮБСШУБ-ийн дэмжлэгтэйгээр хийгдсэн болно. Техникийн нэмэлт тайлангууд энэхүү баримт бичигт хавсралт болж орсон ба цаашдын ажлыг боловсронгуй болгоход дэмжлэг болох юм.

ХДОДШ-ний хүрээ

Энэхүү ХДОДШ-ний газарзүйн хамрах хүрээ нь Байгаль нуурын сав газар бөгөөд үүнд зүүн өмнөд Сибирь болон Монголын хойд хэсгийн 540,000 км² орчим талбай багтана.

“Байгаль нуурын тухай” ОХУ-ын хуульд заасны дагуу Байгаль нуурын сав газар нь ОХУ-ын нутаг дэвсгэр дээр хүрээлэн буй орчны нөлөөллийн 3 бүстэй. Үүнд:

1. Экологийн Төв бүс: Байгаль нуур, түүний орчмын байгалийн нөөц газар ба үндэсний паркууд
2. Орчны бүс: ОХУ-ын нутагт орших ус хурах талбай
3. Агаар мандлын нөлөөллийн бүс: Энэ нь сав газрын ус хурах физик талбайн гадна орших нуурын баруун ба баруун хойт хэсгийн нутгийг хамарна.

ХДОДШ-ний ажлын үр дүнгийн тойм

Байгаль нуурын сав газрын хүрээнд тодорхойлж гаргасан үндсэн болон онцлог асуудлуудыг ач холбогдлоор нь эрэмбэлэн Хайрцаг А-д харуулсан байна. Тулгарч буй асуудлуудыг эрэмблэсний дараа Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ хийсэн. Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээний (ШҮДШ) аргаар тухайн асуудлын байгаль орчин ба нийгэм-эдийн засгийн нөлөөллөөс эхлээд түүний жинхэнэ шалтгаан, уг сурвалж хүртэлх учир шалтгаан-үр дагаварын бүхий л хэлхээ холбоо, үйл явцыг шалгах боломжтой байдаг. Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээний гол зорилго бол асуудлын гол шалтгааныг тогтоож, Стратеги үйл ажиллагааны хөтөлбөрт (СҮАХ) тусган, шийдвэр гаргагчдын анхаарлыг түүнд чиглүүлэн нөлөөллийг бууруулах талаар зүй зохистой шийдвэр гаргуулах явдал юм.

Тулгамдаж буй асуудал бүрийг болзошгүй өөрчлөлтүүдийн хүндрэл, эрчимшил ба хамрах хүрээгээр нь эрэмблэсэн болно. Үүнээс ой мод устах, газар тариалан болон бэлчээрийн газрын зохисгүй ашиглалт, хотжилт зэргээс үүдэлтэй усан ба эх газрын амьдрах орчны доройтлыг Байгаль нуурын сав газарт тулгарч буй гол асуудал гэж үзсэн байна.

Урсацын горимын өөрчлөлт нь хил дамнасан сав газрын асуудлын нэг бөгөөд унд ахуй, газар тариалан, үйлдвэрийн усны хэрэгцээ нэмэгдэх, ойн нөөц хомсдох, уур амьсгалын өөрчлөлт зэргээс

шалтгаалж байна. Харин усны түвшний нэмэгдэлтийн үндсэн шалтгаан нь усны эрчим хүчний зориулалтаар барьсан далан боомт ба усалгаатай газар тариалангийн хэрэглээтэй холбоотой байна. Эрчим хүчний зориулалтаар барьсан боомтууд барьсан нь орон нутгийн чанартай, тэр тусмаа ОХУ-ын нутагт Байгаль нуурын усан орчны болон эргийн экосистемд нөлөөлж байна.

Цэгэн болон цэгэн бус бохирдлын эх үүсвэрээс гадаргын ба газар доорх ус бохирдож, чанарын хувьд доройтож буй асуудал бол Байгаль нуурын сав газрын Монгол болон ОХУ-ын талд адилхан тулгамдсан асуудлын нэг болоод байна. Бохирдол урсгалын доод чиглэлд урт зайд зөөвөрлөгдөж улмаар хил дамнасан усны асуудал болж хувирна. Хэрвээ ямар нэгэн бохирдол Байгаль нуурт орлоо гэхэд тэр нь маш удаан хугацаагаар нуурын усанд хуримтлагдах нөхцөлтэй, учир нь Байгаль нуурын ус ойролцоогоор 300 жилд бүрэн солигдон сэлбэгддэг. Байгаль нуурын сав газрын усны чанарт нөлөөлөх 5 үндсэн асуудлыг тодорхойлсон. Үүнд:

- **Химийн бохирдол:** Хүнд метал, гидрокарбон, шим бохирдол (Удаан задардаг органик бодис), болон химийн бордоо зэрэг нь сав газрын голлох химийн бохирдлууд болно. Уул уурхай, үйлдвэрийн объектууд болон ахуйн хог хаягдал нь бохирдлын үндсэн эх үүсвэрүүд болно.
- **Умбуур бодис ба хагшаасны хуримтлал:** Ойн нөөцийн хомсдол, зүй бус газар ашиглалт, уул уурхайн үйл ажиллагаа ба ахуйн хог хаягдлын асуудлууд хавсран нөлөөлж байна.
- **Микроб, өвчин үүсгэгч нянгийг бохирдол:** Бохир усыг дутуу цэвэрлэснээс шалтгаалан нян, өвчин үүсгэгч нянгийн бохирдол үүсэх нөхцөл бүрдэнэ. Үүнд бактер, мөөгөнцөр, вирус зэргийг биологийн шинжилгээ судалгаанд хэрэглэснээс, эмнэлэгийн хог хаягдлыг хяналтгүй, зориулалтын цэгт хаяагүйгээс болон үхсэн амьтны сэг зэмийг ил задгай хаясан зэргээс үүдэлтэй.
- **Шим бодисын бохирдол ба шим бохирдлын баяжилт (усан орчны ургамалжилт):** Ялгадас, угаалгын нунтаг ба нефтийн бүтээгдэхүүн (шатах тослох материал) зэргээр бохирдсон усыг дутуу цэвэрлэснээр шим бохирдлын цэгэн эх үүсвэрийг бий болгоно. Шим бохирдлын цэгэн бус эх үүсвэрт агаарын тоосонцор болон химийн бордоо, хортон шавж устгах хор/бодис хэрэглэсэн голын сав газрын эхээс, эсвэл урсгалын дээрээс ирэх урсац орно.
- **Дулааны бохирдол:** Усыг дулааны цахилгаан станц болон бусад үйлдвэрийн технологийн хөргөлтийн үйл ажиллагаанд зориулж ашигласнаас үүсдэг. Дулааны бохирдол бүхий цэгэн эх үүсвэр нь орон нутгийн амьтан, ургамал, түүний амьдрах орчинд нилээд нөлөө үзүүлж болзошгүй асуудал юм.

Байгаль нуурын сав газрын зэрлэг ан амьтад болон загас агнууртай холбоотой тулгамдаж буй асуудал бол биологийн олон янз байдал алдагдах, улмаар хүний хэрэгцээг хангах боломжгүй болох явдал юм. Загасыг хэт ихээр агнах, ялангуяа Монгол, Оросын улаан номд аюулд өртсөн гэсэн заалтанд орсон төрлүүдийг агнахаас хамгаалах нь (Байгалийн хилэм, зэвэг, тул загас) анхаарвал зохих асуудлын нэг. Байгаль нуурын сав газарт ан агнуур өргөн дэлгэрсэн ба агнуурын ач холбогдолтой ихэнхи төрөл зүйлд зөвшөөрөл шаардагддаг. Гэсэн хэдий ч зүй бус агнуур, хулгайн ан нь сав газрын зэрлэг амьтдын шилжилт хөдөлгөөнд асуудалд үүсгэж байна. Энэ нь ой мод устгах, газар ашиглалтын зохисгүй байдал, бохирдол, уур амьсгалын өөрчлөлт зэргийн нөлөөгөөр даамжирч, амьдрах орчин нь доройтсоноор зэрлэг амьтдын өсөлт, тархацанд сөрөг нөлөө үзүүлж байна.

Байгаль нуурын сав газарт биологийн халдлага ажиглагдсаар байгаа бөгөөд усан орчны системд 13 зүйлийн загас, нэг зүйлийн ургамал байгаа бол хуурай газрын систем гурван зүйлийн ургамлаар хязгаарлагдаж байна. Гэхдээ доройтсон болон бохирдсон орчинд нутгийн уугуул төрөл зүйлүүд нь хорогдож, өөрчлөлтөнд орсноос болж унаган төрхөөрөө байгаа орчинг бодвол харь зүйлийн халдлагад өртөх нь илүү амархан байдаг. Иймээс амьдрах орчны доройтол болон бохирдлын түвшин ажиглагдаж байгаа Байгаль нуурын сав газрын нутаг дэвсгэр нь ирээдүйд харь зүйлийн халдлагад өртөх эрсдэл өндөр байгаа учир үүний эсрэг урьдчилсан арга хэмжээ авах шаардлагатай байна.

Хил дамнасан сав газрын уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудал бол бараг бусад бүх асуудалд шууд болон шууд бус замаар нөлөөлдөг хамгийн нийтлэг, бүх нийтийг хамарсан асуудал болжээ. Түүнчлэн байгалийн гамшгийн асуудал бол сав газрын хувьд чухал асуудал болно. Хэдийгээр байгалийн гамшгийн асуудал хүний үйл ажиллагаанаас шууд хамаарахгүй ч байгалийн орчны доройтол, эвдрэл сүйтгэл нь түүний нөлөөллийг илүү хор уршигтай болгох талтай. Байгаль орчны тогтвортой менежмент нь байгалийн гамшгийн нөлөөллийг бууруулах боломжийг бүрдүүлнэ.

Хүснэгт А. Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан экосистемийн анхаарал хандуулах асуудлууд

Хүлээн зөвшөөрөгдсөн асуудлууд	АСУУДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ
1. Усан ба эх газрын амьдрах орчны доройтол	<ul style="list-style-type: none">• Ойн нөөцийн хомсдол• Хөдөө аж ахуй, бэлчээрийн газрын доройтол• Экосистемийн өөрчлөлт
2. Усны горимын өөрчлөлт	<ul style="list-style-type: none">• Усны түвшний бууралт• Усны түвшний нэмэгдэлт
3. Усны чанарын доройтол	<ul style="list-style-type: none">• Химийн бохирдол• Умбуур бодис ба хагшаасны хуримтлал• Микроб, өвчин үүсгэгч нянгийг бохирдол• Шим бодисын бохирдол ба шим бохирдлын баяжилт (усан орчны ургамалжилт)• Дулааны бохирдол
4. Тогтвортой бус загас агнуур ба зэрлэг амьтдыг хэт олноор агнах	<ul style="list-style-type: none">• Усан орчны амьтдыг хэт ашиглах• Зэрлэг ан амьтдыг хэт олноор агнах
5. Биологийн халдалт	<ul style="list-style-type: none">• Усан орчны харь зүйлийн халдалт• Хуурай газрын амьдрах орчин дахь харь зүйлийн халдалт
Нийтлэг асуудал	
6. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө	<ul style="list-style-type: none">• Усны горимын өөрчлөлт• Цаг агаарын аюултай үзэгдлийн тоо олшрох
7. Байгалийн гамшиг	<ul style="list-style-type: none">• Газар хөдлөлт• Хөрсний гулсалт• Ган ба үер

Засаглал ба Байгалийн Нөөцийн Менежмент

ХДОДШ нь тулгамдсан асуудал болон шалтгааныг тодохойлохоос гадна хил дамнасан сав газрын нэгдсэн менежментэд хамаарал бүхий нийгэм эдийн засаг, хууль эрх зүй, захиргаа ба улс төрийн нөхцөл байдлыг тодорхойлдог.

Засаглалын бүтэцтэй холбоотой хэд хэдэн асуудлыг тодорхойлсон. Тулгарч буй асуудлууд нь ерөнхийдөө хууль, эрх зүйн таагүй орчин, хоорондоо уялдаагүй хууль тогтоомжийн зохицуулалттай холбоотойгоос гадна тэдгээрийг хэрэгжүүлэх явц ч мөн хамаарна. Түүнээс гадна зохион байгуулалтын буруу ажиллагаа, техникийн чадамж болон санхүүгийн механизмаас ихээхэн хамааралтай байна.

ХДОДШ-нд сайн засаглалын зарчмууд болон боломжуудыг тусгаснаас гадна иргэний нийгмийн өнөөгийн байдал ба ирээдүйд гүйцэтгэх үүрэг ролийн талаар тойм үнэлгээ өгсөн. Байгаль орчны боловсролыг дээшлүүлэх болон олон нийттэй харилцах кампанит ажил нь биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, байгалийн нөөцийн менежмент болон тогтвортой хөгжих боломжийн талаарх хүмүүсийн мэдлэгийг дээшлүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг талаар ХДОДШ-д тусгасан байна.



Зургийг Вячеслав Урабазаев

Оршил



1.1. БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАР

Байгаль нуур нь зүүн өмнөд Сибирьт орших бөгөөд дэлхий дээрх хамгийн онцгой нууруудын нэг юм. Уг нуур нь усны биологийн олон янз байдлын төвлөрсөн цэг болохын хувьд ургамлын болоод амьтны аймгийн олон төрлийг, тэр дундаа амфипод, хавтгай хорхой, загасны олон зуун төрөл зүйл, түүнчлэн дэлхийд цор ганцад тооцогдох далайн хавны цэвэр усны төрөл зүйлийг өөртөө агуулсан байдаг. Өнөөгийн байдлаар, Байгаль нуураас амьтны аймгийн 1550, ургамлын аймгийн 1000 орчим төрөл зүйл олж тогтоогоод байгаа /Тимошкин, 2001/ бөгөөд цаашдаа ч шинэ төрөл зүйл нээгдэх хандлагатай байна /Кайгородова 2012, 2013/.

Зүүн Африкийн Танганьика нуурын адилаар Байгаль нуур нь эх газрын хавтангуудын хөдөлгөөний нөлөөгөөр улам ихсэж буй геологийн рифтийн бүсэд оршдог юм. Тооцоолж буйгаар 25-30 сая жилийн настай, 1637 м гүнтэй тус нуур нь дэлхийн хамгийн урт настай бөгөөд гүн нуур билээ. Дэлхийн гадаргын усны боломжит нөөцийн 20 орчим хувийг агуулдаг байна. Үүний зэрэгцээ Байгаль нуур нь усны тунгалаг байдлаараа алдартай /40 м хүрэх боломжтой/.

2008 онд ОХУ-ын Засгийн газраас Байгаль нуурыг Оросын долоон гайхамшгийн нэгээр тодруулан тунхагласан байна. Цэвэр усны экосистемийн хувьсал, хөгжил дэх экологийн болон биологийн үргэлжлэн буй үйл явцын гайхамшигтай тод жишээнүүдийг илтгэн харуулж буй байгалийн үзэгдэл гэдэг утгаараа, мөн түүнчлэн биологийн олон янз байдлын амьдрах чухал ач холбогдолтой өлгий хэмээх утгаараа ЮНЕСКО(НҮББШУСБ)-ийн Дэлхийн өвийн жагсаалтад 1996 онд багтсан байна.

336 гаруй гол горхи Байгаль нуурт цутгаж, Ангар мөрөн хэмээх ердөө ганц гол урсан гардаг. Байгаль нуурын усны нөхөн сэргээгдэх хугацаа нь 300 гаруй жил болой. Нуурын хамгийн том цутгал бол Сэлэнгэ мөрөн агаад Монгол улсаас эх авч улмаар нуурт орох жилийн дундаж урсацын 60 гаруй хувийг бүрдүүлдэг. 1996 онд Сэлэнгэ мөрний хошуу-туудсыг ургамлын болон амьтны аймгийн өндөр ач холбогдол бүхий амьдрах газар бөгөөд нуурыг бохирдлоос хамгаалах шүүлтүүр хэмээн үзэж Олон улсын ач холбогдол бүхий Рамсарын Намгархаг газрын жагсаалтанд багтаасан юм.

Байгаль нуурын сав газрын ус хурах талбай нь ОХУ болон Монгол улсын хилийг дамнан оршдог. Байгаль нуурын сав газарт Монгол орны хамгийн том нуур болох гадаргын цэнгэг усны нийт нөөцийн 75 хувийг агуулдаг Хөвсгөл нуур ордог юм. Уг сав газарт үзэсгэлэнтэй, байгалийн үнэт чанар бүхий олон тооны уулс, хойд туйлын өргөн ой, тундр, хээр тал оршдог. Бүс нутгийн цаг уурын болон геологийн ялгаанаас улбаалан ургамлын болон амьтны аймгийн асар их төрөл зүйл олдсон билээ.

Байгаль нуурын сав газар биологийн олон янз байдлын үндэсний, бүс нутгийн болон олон улсын ач холбогдлын зэрэгцээ, түүний үзүүлж буй эх газрын ба усан орчны экосистемийн үйлчилгээ нь сав газрын хамгаалалт ба тогтвортой менежментийг хил дамнасан буюу олон улсын хамтын ажиллагааны түвшинд гаргах нэн чухал үндэслэл болж байна.

1.2. ТӨСЛИЙН ШААРДЛАГА

Хүн амын өсөлтийн үр дагаврууд болон байгалийн нөөцөд үзүүлэх түүний нөлөөнөөс үүдэн Байгаль нуурын биологийн олон янз байдал, усан болоод эх газрын экосистемийн ба нуурын сав газрын эрүүл байдалд зарим өөрчлөлтүүд орж байна.

Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт нь зарим бүс нутагт агаарын хэмийн өсөлтийг дагуулж буй нь нотлогдсон ба үүний үр нөлөөгөөр хүнсний гинжин хэлхээний төдийгүй усан орчны болон эх газрын экосистемийн өөрчлөлтүүд ажиглагдаж байна /Шимараев 2002; Мооре 2009/. Ган гачиг, үер зэрэг цаг агаарын онцгой үзэгдлүүдээс экосистемд төдийгүй дэд бүтэц болон хөдөө аж ахуйн салбарт хохирол учирч, энэ нь эдийн засгийн алдагдалд хүргэж байгаа билээ.

Байнгын ба цэгэн эх үүсвэрүүдийн бохирдол Байгаль нуурын сав газрын экосистемд төдийгүй хүмүүсийн эрүүл мэндэд ихээхэн хор хөнөөл учруулж байна. Уул уурхайн тогтворгүй олборлолтын хүрээлэн буй орчинд үзүүлж буй хохиролт нөлөөний хэр хэмжээ нэмэгдэж байгаа юм. Өнгөрсөн 10 жилийн хугацаанд мод огтлох ба ойн түймрийн үр дагавраар Байгаль нуурын сав газрын ойт бүсийн 40 орчим хувь нь устаж үгүй болов. Харь зүйл нь биологийн олон янз байдалд сөргөөр нөлөөлөөд зогсохгүй бэлчээр, хөдөө аж ахуйн газар нутгаас гарах бүтээмжид муугаар нөлөөлж байна.

Байгаль нуурын сав газрын усан орчны болон эх газрын амьдралын орчин доройтож, мөн нуурын гарах хэсэгт Ангар мөрөн дээр Эрхүүгийн усан цахилгаан станцыг усны түвшнээр зохицуулагдах нөхцөлөөр байгуулснаас болж хаалт, бохирдлын шүүрүүлэлт, элэгдлийг хянах зэрэг экосистемийн үйлчилгээ, түүний зэрэгцээ усны урсац болон бичил уур амьсгалын зохицуулалт нь эрсдэлд ороод байгаа юм. Иймд биологийн олон янз байдал болон усан орчны ба эх газрын экосистемийг хамгаалах хамтарсан, хил дамнасан туслалцаа, арга хэмжээгээр хангах бодит хэрэгцээ, шаардлага байгаа бөгөөд чингэж чадвал хойч үеийнхэнд хэрэгцээтэй үйлчилгээг хангасаар байх билээ.

Байгаль нуурын сав газарт нутагших хүмүүст зориулан байгалийн нөөцийн үнэ цэнийг үнэлэх, тогтоох хэргээр Монгол болон Орос хоёр улсын засгийн газрын хооронд хэд хэдэн хил дамнасан хэлэлцээр хийсэн билээ. 1974, 1988 онуудад хийсэн гэрээнүүдийг орлон Монгол улс, ОХУ-ын Засгийн газар хоорондын хилийн усыг хамгаалах, ашиглах тухай хоёр талт гэрээг 1995 онд байгуулсан юм. Хоёр улс онцгой нөхцөл байдалд харилцан мэдээлэл солилцох, уулзалт зохион байгуулах, хамтын ажиллагааны төлөвлөгөөтэй ажиллаж байна.

ОХУ болон Монгол улсад биологийн олон янз байдлыг хамгаалах болон Байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг хангах цөөнгүй төсөл, санаачлагууд хэрэгжиж байгаа юм. Үүнд ДДБОС-ийн санхүүжилтээр ОХУ-д 1996-2003 онд хэрэгжсэн Биологийн олон янз байдлын төсөл багтах ба Байгаль нуурын биологийн олон янз байдлыг хамгаалах стратегийг хөгжүүлэх болон хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээг өргөжүүлэх, сав газрын төлөвлөлгөө боловсруулахад шаардлагатай улс төрийн болон институцийн орчинг бий болгохыг зорьж байв.

Хоёр улсын хоорондын гэрээ хэлэлцээр, хамтын ажиллагаа, үндэсний хэмжээний арга хэмжээнүүдээс үл хамааран сав газрын хил дамнасан тогтвортой менежментийг бий болгох ажил ахиц багатай явж ирсэн. Хил дамнасан боловсронгуй төлөвлөлт, хамтын ажиллагаанд анхаарлаа хандуулах үүднээс “Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан экосистемийн Байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежмент” төслийг (НҮБХХ-ДДБОС 2011) санаачилсан бөгөөд 2011 оны 11 дүгээр сард хэрэгжилтийн 4 жилийн үе шатаа эхлүүлсэн юм. Уг төслийг НҮБХХ болон Монгол улс, ОХУ-ын Засгийн газрын тусламж, ДДБОС, Байгаль нуурыг хамгаалах сан, Коко-Кола компанийн “Нэг дусал ч үнэтэй” хөтөлбөр, НҮБШУСБ зэрэг байгууллагуудын санхүүгийн тусламжтайгаар НҮБТҮБ хэрэгжүүлж байна.

Төсөл нь экосистемийн дасан зохицох чадвар ба усны чанарыг сайжруулах, эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийн чиг баримжааг үндэслэн Хөвсгөл нуурын сав газрыг оролцуулсан Байгаль нуурын сав газрын Байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежментийг санаачлах зорилттой. Төсөл нь тодорхой чиглэл бүхий үйл ажиллагааны гурван бүрэлдэхүүн хэсэгтэй. Үүнд:

- Стратеги, бодлого төлөвлөлтийн бүтцийг боловсруулан гаргах
- УННМ-ийн институцийн чадамжийг бэхжүүлэх
- Газар доорх усны мониторинг ба түүнийг хамгаалах, усны чанар болон биологийн олон янз байдлыг хамгаалах талаар туршилтийн төслүүдийг хэрэгжүүлэх

ДДБОС-ийн хилийн усны талаарх олон улсын төслүүдийн шилдэг практикийн дагуу 2008-2009 онд ХДОДШ-ний эхний шатны ажлыг хийсэн. Энэхүү баримт бичиг нь 2008 оны ХДОДШ-ний шинэчлэгдсэн хувилбар бөгөөд цаашдын стратеги, үйл ажиллагааны төлөвлөлтийн суурь нь болно.

1.3. ХДОДШ-НИЙ ЗОРИЛГО

Хил дамнасан оношлогоо, дүн шинжилгээний зорилго нь хил дамнасан сав газрын нийгэм эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг хангасан бодит байдал дээр үндэслэн шийдвэр гаргах явдал болно. ХДОДШ нь стратегийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг боловсруулахад баримт бүхий үндэс суурь болох техникийн баримт бичиг юм. ХДОДШ-ний зорилт нь хүрээлэн буй орчныг хамгаалах талаар шийдвэр гаргахад шинжлэх ухаанд суурилсан судалгааны үр дүн, шинжилгээгээр хангах явдал юм. Зорилго нь:

- Хил дамнасан шинжтэй хүрээлэн буй орчны асуудлуудыг тодорхойлох, ач холбогдлын эрэмбийг гаргах
- Дээрх асуудлуудын үндсэн ба дам шалтгааныг тогтоох
- Дээрх асуудлуудтай холбоотой хүний үйл ажиллагааны нөлөөлөл, эх сурвалж, байршил, түүнээс хүрээлэн буй орчны доройтолд хэрхэн нөлөөлж буйг уялдаат шинжилгээний аргаар тогтоох

ХДОДШ нь хил дамнасан асуудлууд ба түүний шалтгааныг тодорхойлох менежментийн нэг элемент юм. Энэ нь үргэлжлэх процесс хэлбэрээр явагдах ба хил дамнасан сав газрын байдлын талаарх мэдээлэл бүхий тодорхой хугацааны тайлангаар шинэчлэгдэж байх юм.

1.4. ХДОДШ-СҮАХ, ҮЙЛ ЯВЦ БА ЗАРЧМУУД

ХДОДШ болон Стратегийн үйл ажиллагааны хөтөлбөр /СҮАХ/ нь ДДБОС-ийн хилийн усны талаарх олон улсын төслүүдэд шилдэг үлгэр жишээ болон хэрэглэгддэг юм. ХДОДШ-г боловсруулах үйл явц нь хүрээлэн буй орчинд тулгарч буй асуудлуудыг тодорхойлж, нөлөөллөөр нь дараалуулан жагсаасан, дэлгэрэнгүй дүн шинжилгээг шаарддаг. Түүнчлэн тухайн асуудлаас үзүүлж болох нөлөөллийг үнэлсэн, боломжит шалтгааныг нь тогтоосон, тодорхой үзүүлэлтээр илэрхийлж, сайтар нотолсон байхыг шаарддаг.

Хил дамнасан сав газрын хүрээлэн буй орчны анхаарал татсан асуудлууд нь Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээний /ШҮДШ/ судлагдахуун болдог ба улмаар тэдний үндсэн, шууд ба нэмэлт шалтгааныг төдийгүй шууд шалтгаантай уялдах салбарын үйл ажиллагааг тодорхойлж үнэлдэг. ШҮДШ-ний гол зорилго бол тулд тухайн асуудлын шууд шалтгааныг тодорхойлж, түүний нөлөөллийг бууруулах талаар бодлогод тусгахад оршино. Үүний зэрэгцээ ШҮДШ нь СҮАХ-ийн практик үйл ажиллагааны төсөл-шийдлийн чухал үндэс суурь болно.

Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээний бүтэц:

- Хил дамнасан хүрээлэн буй орчны талаарх асуудлын бэрхшээл ба эрэмбэ: ХДОДШ-ний судалгаа, үнэлгээгээр тодорхойлогдсон хүрээлэн буй орчны асуудлууд
- Шууд шалтгаан: тухайн асуудлуудад нөлөө үзүүлж буй физик, биологи, химийн хувьсах хэмжигдэхүүн
- Үндсэн шалтгаан: /а/ нөхцөл байдал, асуудал, гарах шийдвэр; /б/ системийг урагш хөдөлгөж, гарах арга хэмжээний үр дүнг тодорхойлдог түлхүүр хүчин зүйлүүд, чиг хандлага, үйл явц

ХДОДШ-ний бэлтгэл ажил нь тодорхой дотоод нөхцөл байдлаас шалтгаалан олон арга замаар явж болох ч үндэсний болон бүс нутгийн хэмжээнд хамтын санаачлага, шийдлийг багтаах ёстой. Бүсийн ХДОДШ-ний төслийг техникийн шинжээчид боловсруулж, шалган хянаж, батласны дараа тус баримт бичиг нь Засгийн газар хоорондын хурал дээр хэлэлцэгдэнэ.

СҮАХ-ийг хил дамнасан асуудлууд болон тэдгээрийн ХДОДШ-д тодорхойлогдсон шууд болон үндсэн шалтгаануудыг дахин хянаж үзсэний дараа боловсруулж эхэлнэ. СҮАХ нь хоёр үндсэн зорилттой: Эхлээд хил дамнасан, гол асуудлуудад анхаарлаа хандуулах бодлогын арга хэмжээ болон холбогдох механизмыг тодорхойлох, дараа нь чухал ач холбогдолтой үйл ажиллагааг явуулахад оновчтой механизмыг томъёолох зэрэг болно. СҮАХ нь холбогдох салбаруудын өндөр түвшинд баталгааждаг бодлогын баримт бичиг юм.

СҮАХ нь улс төр, хууль, институци, хөрөнгө оруулалтын шинэчлэлийг тусгах ёстой ба харилцан тохиролцсон бүсийн хэмжээний зорилтыг үндэсний арга хэмжээнүүдийн тусламжтайгаар хэрэгжүүлэх ёстой. ХДОДШ-нд тодорхойлогдсон хил дамнасан гол асуудлууд нь экосистемийн чанарын зорилтууд, мониторинг ба үнэлгээний шалгуур үзүүлэлтүүд, түүнчлэн тухайн асуудлын хор хөнөөлийг багасгах, бууруулах талаар стратегийн хөтөлбөр, арга хэмжээг тодорхойлох, зорилтуудыг томъёолох зэрэгт ашиглагддаг. Улмаар экосистемийн дасан зохицох чанарыг дээшлүүлэх зорилтдоо хүрэхийн тулд тогтоосон цаг хугацаанд хийх тусгай зохицуулалтуудыг санал болгодог.

1.5. АРГА ЗҮЙ

ДДБОС-гийн санхүүжилттэй, НҮБХХ-ийн дэмжлэгтэйгээр “Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан экосистемийн байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежмент” төслийн бэлтгэл үе шат маягаар (удаан задардаг бодисын бохирдлыг бууруулах хамтарсан арга хэмжээг хэрэгжүүлэх сэдвээр) урьдчилсан ХДОДШ 2008 онд бэлтгэгдэж, 2009 онд дууссан. Олон улсын усны төслүүдийн ДДБОС-ийн туршлагын дагуу санал болгож хийгддэг чухал алхмууд нь урьдчилсан баримт бичигт орхигдсон байсан учраас ХДОДШ-г шинэчлэх зорилгоор дахин эхлүүлсэн болно.

ХДОДШ-г шинэчлэх процесс дараах асуудлуудад зориулагдсан болно:

- Бүх оролцогч талууд ХДОДШ-СҮАХ-ийн процессын тухай нэгдсэн ойлголтод хүрэх нөхцлийг бий болгох;
- ХДОДШ-ний гол нөхцөл болон хил хязгаарыг Байгаль нуурын сав газарт томъёолох;
- Байгаль нуурын сав газрын биологийн олон янз байдлын хамгаалалт ба Байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийн хил дамнасан асуудлын жагсаалтыг шалгах;
- Тодорхойлогдсон хил дамнасан асуудлыг стратегийн зохицуулалт хийх зорилгоор эрэмбэлэх;
- ХДОДШ-г амжилттай хийхийн тулд дутуу байгаа өгөгдөл болон мэдээллийг бүрдүүлэх, стратеги боловсруулах;
- Хил дамнасан асуудлын язгуур шалтгаан төдийгүй шууд болон нэмэлт шалтгаан ба үндсэн шалтгаантай уялдаатай салбарын үйл ажиллагааг бүрэн ойлгомжтой болгохын тулд ШҮДШ-г хийх;

Шинэчлэлийн ажиллагааг зохицуулах буюу хэрэгжүүлэх үүднээс Монгол, Оросын шинжээчдийн багуудаас бүрдсэн Эрдэмтдийн зөвлөх бүлэг /ЭЗБ/-ийг байгуулсан билээ (Хавсралт I). Тасралтгүй байдлыг хангахын тулд урьдчилсан ХДОДШ-д оролцсон зарим мэргэжилтэнг оролцуулсан болно. ШҮДШ боловсруулах ажил нь төслийн менежер болон мэргэшсэн олон улсын зөвлөхийн хяналтанд байдаг. 2012 оны 9 дүгээр сард 2 өдрийн бүс нутгийн сургалт-семинар зохион байгуулагдсан бөгөөд семинарын үеэр ХДОДШ-СҮАХ-ийн талаар богино хэмжээний дадлагын курс явагдсан. /4.1.1 ба Хавсралт X/.

2012 оны 8 дугаар сараас 2013 оны 3 дугаар сар хүртэлх хугацаанд ЭЗБ-ийн гишүүд бохирдлын халуун цэг, биологийн харь зүйл ба цаг уурын өөрчлөлтийн талаарх нэмэлт мэдээ, мэдээлэл цуглуулан шинжилгээ хийжээ. Байгаль нуурын сав газрын газар доорх усны нөөцийн үнэлгээтэй холбогдолтой нэмэлт мэдээллийг НҮББШУСБ-ийн дэмжлэгтэйгээр цуглуулж, шинжилгээ хийсэн болно. Шинэ мэдээлэл нь энэхүү баримт бичгийн нэг хэсэгт эсвэл ХДОДШ-ний техникийн Хавсралт хэлбэрээр орсон болно. Техникийн нэмэлт тайлангууд энэхүү баримт бичигт хавсрагдах ба цаашдаа уг ажлыг боловсронгуй болгоход хэрэглэгдэнэ.

1.6. ХДОДШ-ИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ, НӨХЦӨЛ

Энэхүү ХДОДШ-ний газарзүйн хамрах хүрээ нь Байгаль нуурын сав газар бөгөөд энэ нь зүүн өмнөд Сибирь болон Монголын хойд хэсгийн 540,000 км² орчим талбайг эзэлнэ /Зураг 1.6.1/.

Байгаль нуурын сав газар нь ОХУ-ын нутаг дэвсгэр дээр хүрээлэн буй орчны нөлөөллийн гурван бүстэй. Үүнд:

1. Экологийн Төв бүс: Байгаль нуур, түүний орчмын байгалийн нөөц газар ба үндэсний паркууд
2. Орчны бүс: ОХУ-ын нутагт орших ус хурах талбай
3. Агаар мандлын нөлөөллийн бүс: энэ муж нь ус хурах физик талбайн гадна нуурын баруун ба баруун хойт хэсгийг хамарна.

Байгаль нуурын сав газар нь биогазарзүйн онцгой бүсүүд болох Төв ба Зүүн Азийн болон Европ-Сибирийн бүсэд байрладаг. Дээрх бүсүүд нь тайга, тундр, хээр тал ба өндөр уулархаг нутгаас бүрддэг. Тийм учраас Байгаль нуурын сав газар нь ургамал болон амьтны олон зуун төрөл зүйлийн өлгий юм /Кожова ба Изместева, 1998/.



Зураг 1.6.1: Монгол, ОХУ-ын хил дамнансан Байгаль нуурын сав газар

Сэдвийн хүрээний хувьд энэхүү ХДОДШ нь ургамал, амьтан, хүн болоод бичил биетнүүдийн төдийгүй усан орчин ба эх газрын орчны иж бүрдэл болох Байгаль нуурын сав газрын өргөн уудам орон зайг эзэлдэг чухал нэгж болох хил дамнасан экосистемийг хамарна.

ХДОДШ нь Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан экосистемийн усан орчин болон эх газрын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн эрүүл байдалд нөлөөлж болзошгүй асуудлуудад анхаарлаа хандуулж нэгтгэх аргаар (Олон талт арга) дүн шинжилгээ хийдэг. Тус ХДОДШ-ний дүнд тодорхойлсон үндсэн асуудлууд нь:

1. Усан ба эх газрын амьдрах орчны доройтол
2. Усны горимын өөрчлөлт
3. Ус ба хөрсний чанар доройтох
4. Хууль бус загас олборлолт ба ан агнуур,биологийн харь зүйлийн амьтан, ургамлын асуудал
5. Биологийн халдлага
6. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө (нийтлэг)
7. Байгалийн гамшиг (нийтлэг)

ХДОДШ нь тухайн сэдэвтэй холбоотой тусгай практик туршлага хэрэглэн эх үүсвэр, байршил ба хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийг тодорхойлох замаар Байгал нуурын сав газар дахь биологийн олон янз байдлын хамгаалалт болон байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийн нэгдмэл, салбар хоорондын зохицуулалтыг санал болгох юм.



Зургийг Анна Рынкова



Зургийг Сергей Куделя

Байгаль нуурын сав газрын тухай бичиглэл



2.1. ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ

2.1.1 ГАЗАРЗҮЙ, ГЕОМОРФОЛОГИЙН ОНЦЛОГ

Байгаль нуур эртний, хамгийн гүн, дэлхийн тектоник гаралтай нууруудаас хамгийн их устай нь юм /Хүснэгт 2.1.1/. Байгаль нуурын ус хурах талбай нь Монгол, ОХУ-ын хилийг дамнан оршдог /Зураг 1.6.1/. Нуурын ус далайн түвшнээс дээш дунджаар 455.5 м, хойт өргөрөгийн 51°28'–55°47', зүүн уртрагийн 103°43'–109°58' хооронд оршино. Ус хурах талбайн 55.5%-ийг Монгол улс, 44.5 хувийг ОХУ, үүнээс Буриад улс 31.8%, Байгалийн чанадын хязгаар 10.4%, Эрхүү муж 2.2%, Тува 0.4%, нуурын талбай 3.1%-ийг тус тус эзэлнэ (Ё.Ж. Гармаев). Монгол орон дахь Сэлэнгэ мөрний сав газрын нийт талбай 299690 км² буюу Байгаль нуурын ус хурах талбайн 55.4% болно (Региональная схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Сэлэнгэ, конспект Улаанбаатар, 1986. хуудас, 163-164).

Байгаль нуурын сав газар уртаараа 2000 км бөгөөд бүхэлдээ газар хөдлөлийн идэвхитэй рифтийн бүсэд оршдог юм. Түүнийг 25-30 сая жилийн өмнө Евроазийн хавтан, Сибирийн тавцан баруун тийш, Амурын хавтангийн дорно зүг шилжсэн шилжилтийн улмаас үүссэн гэж үздэг (Мац нар. 2000; Horiuchi нар. 2003).

Нуурын батиметрийн зургаас үзвэл нуур гурван хэсгээс (INTAS 2002) бүрдэнэ. Төв хэсгийн хамгийн их гүн нь 1637 м (далайн түвшнээс доош 1,186.5 м), байгаа нь дэлхийн хамгийн гүн нуур болж байна. Хойд хэсгийн их гүн нь 904 м, Өмнөд хэсгийн их гүн нь 1461 м, дундаж нь 744.4 м. Эзэлхүүний үнэлгээгээр 23615.39 км³ ус агуулах ба энэ нь дэлхийн ашиглах боломжит цэвэр усны нөөцийн 20% хувь болдог байна.

Хүснэгт 2.1.1: Байгаль нуурын дүрсзүйн үзүүлэлтийг Африкийн рифт нууруудтай харьцуулбал

	Байгаль нуур	Танганйика нуур	Малави нуур	Виктори нуур
Тооцсон нас (сая жил)	25-30	9-12	4.5-8.6	0.25-0.75
Хамгийн их гүн, (м)	1,637	1,470	706	80
Дундаж гүн (м)	744.4	570	264	40
Гадаргын талбай (км ²)	3,1722	32,600	29,500	68,870
Эзэлхүүн(км ³)	23,615.39	18,880	7 775	2 760
Í °õ í ñûäúÿäü õõääõää (жил)	300	440	114	23
Нуурын урт (км)	636	670	569	412
Эргийн шугамын урт ¹ (км)	2,000	1,900	1,500	3,460
Ус хурах талбай (км ²)	5,426.722	223,000	100,500	193,000

Байгаль нуур 22 аралтай. Тэдгээрээс хамгийн нь том 730 км² талбайтай Ольхон /Зураг 2.1.1а/ бөгөөд усаар хүрээлэгдсэн дэлхий дээр байгаа хамгийн том арал болно. Чухалд орох бусад арал бол Боручанск, Ижилсэх юм. Мөн нуурын гол арлын бүлэгт Том Ушкани⁹, Чаячи, Листвиничи болон Ярки ì ð í .

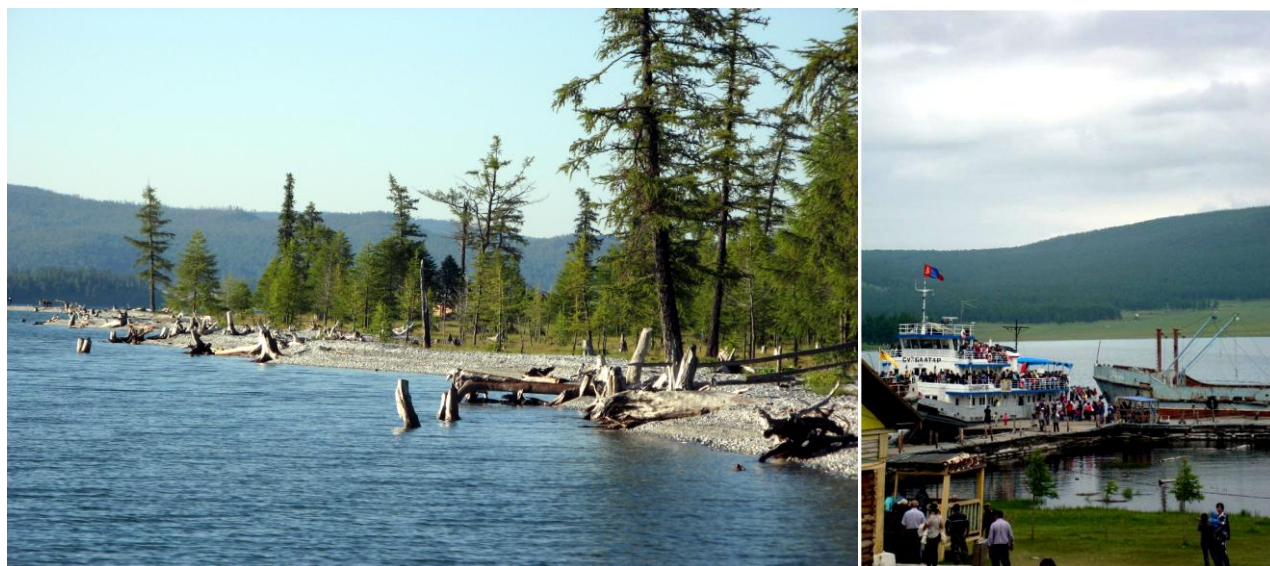
¹Эргийн шугамын урт нуурын усны долгионы хэлбэлзлэгийн түвшингээс болж өөрчлөгддөг.

²Тундрын ландшафт нь хүйтэн ширүүн уур амьсгалтай, амьд зүйлээр хомс, модгүй бөгөөд ургамлын нөмрөг багатай.



Зураг 2.1.1.а: Шаман/бөө хад Ольхон арал дээр Хужирын ойр байх ба Буриад хүмүүсийн шүтээн уулын нэг бөгөөд Байгаль нуурын үзэсгэлэнт дүрслэлийг сонирхогч аялагч, жуулчлагсдад үлдээдэг олон газрын нэг /Зургийг Андрей Барабаш/.

Байгаль нуурын сав газарт Саяаны уулсын хормой дор, Монгол улсын баруун хойно, далайн түвшнээс дээш 1645 м өндөрт оршдог Хөвсгөл нуур багтана. Хөвсгөл нуур усны эзэлхүүнээрээ Монголын хамгийн том, гүн нуур бөгөөд их гүн нь 262 м, талбай нь 2760 км², эзэлхүүн нь 380,7 км³ юм (Ж.Цэрэнсодном, Монгол орны нууруудын католог, Улаанбаатар. 2010).



Зураг 2.1.1.б: Хөвсгөл нуур, ба Сүхбаатар хөлөг онгоц /фото Л.Жанчивдорж/

Байгаль нуурын сав газрын нутаг дэвсгэр газар хөдлөлийн идэвхитэй рифтийн бүсэд байрлах ба өндөр уул нуруугаар хүрээлэгдэн оршино (Зураг 2.1.1.в). Нуурын баруун эргийн шугам 2678 м өндөртэй Примор ба Байгалийн нуруугаар хүрээлэгдсэн, дорнод талаараа 2840 м өндөр Баргузины нуруугаар, зүүн ба зүүн урд талаараа Хамар давааны уулсаар хүрээлэгдсэн байна.



Зураг 2.1.1.в: Байгалийн сав газрыг хүрээлэн орших өндөр уулсын зураг. Эх: Wikimedia.com

Түүнээс гадна Байгалийн сав газарт Монголын зүүн хойд талаас Орос улс руу орсон 2500 м оргилтой Яблонь нуруу багтана. Мөн Алтай Саяны 2000-2700 м өндөртэй нүцгэн уулс баруун хойд Монгол ба Өмнөд Сибирийг зааглан оршдог. Энэ уулсын цувааны хамгийн өндөр оргил нь далайн түвшнээс дээш 3492 м өндөр Мөнх Сарьдаг юм. Ер нь Байгаль нуурын ай савд байх хамгийн өндөр оргил, далайн түвшнээс дээш 3905 м өргөгдсөн Монгол улсын шүтээн уул, Хангайн уулсын системийн ноён оргил Отгонтэнгэр хайрхан юм.

Газар хөдлөлийн өндөр идэвхжилтэй хагарлын өргөсөл, өөрчлөлтийн үргэлжлэлийн үр дүнд энэ бүсэд газар хөдлөл ихээхэн түгээмэлүзэгдэл болж байдаг юм (Ражиминович 2006). ОХУ-ын талд жил бүр газар хөдлөлийн станцуудад 2000-аас дээш түлхэлт бүртгэгдсэн байдаг. 1959 онд Рихтерийн шаталбараар магнитудын 9 баллын хүчтэй газар хөдлөлтөөс Байгаль нуурын доод хэсэг 12-20 м шилжсэн байна. Энэ районы газар хөдлөлийн үүсэл, нөхцөлийг байнгын мониторингийн тусламжтай хянадаг. 2001 оны байдлаар хяналтын мониторингийн мэдээгээр Байгалийн рифт системийн хүрээнд 40 жилийн дотор 110 000 удаа газар хөдөлж байсныг тэмдэглэжээ (Диверчирнар, 2001).

Бас нэг сонирхолтой баримт бол Байгаль нуур идэвхитэй рифтийн системд орших учир “хүйтэн суулт” гэж нэрлэгдэх үзэгдэл болж нуурын ёроолоос намгийн хий/метан буюу бусад шингэн өгсөж бохир абиоген газрын оргилдог байна (Гранин, Гранина 2002).

2.1.2 ГАДАРГЫН УС

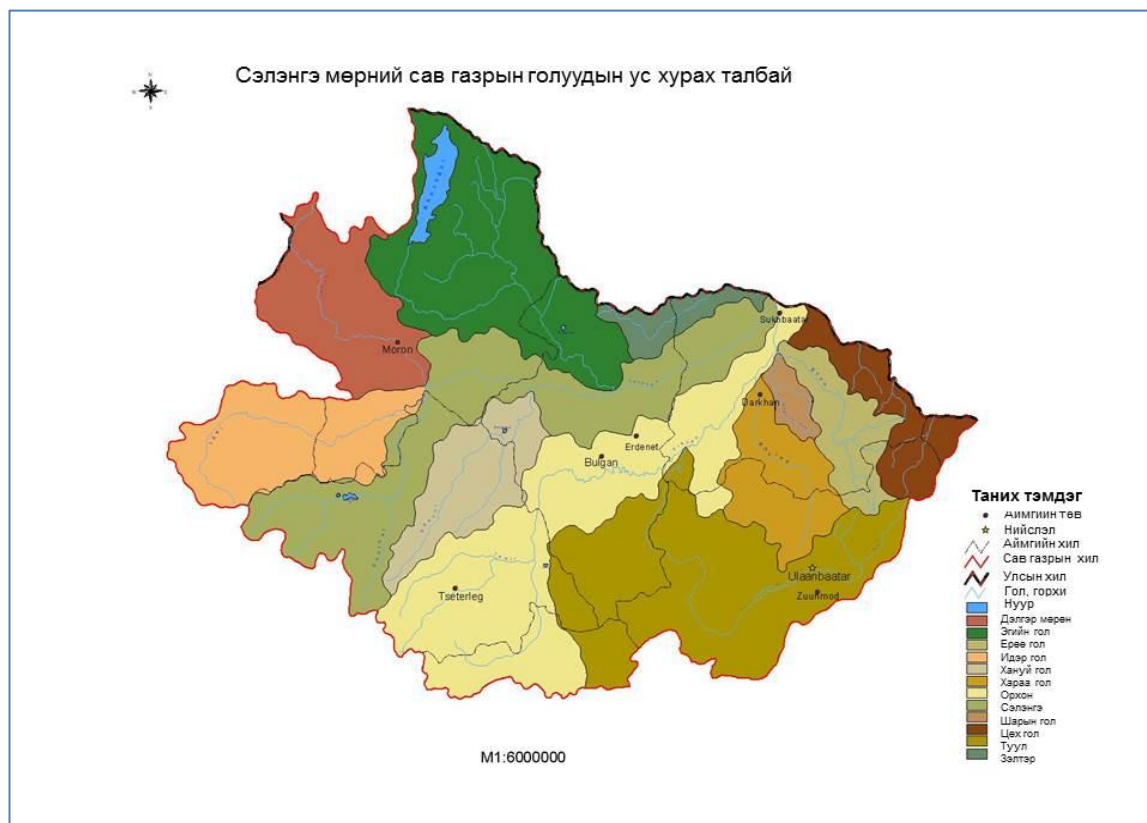
Байгаль нуураас ганц Ангар мөрөн Эрхүү хотын баруун урд талаас урсан гарна. Ангар мөрөн 1779 км урт бөгөөд Хойд мөсөн далайд цутгадаг Енисей мөрний эхийн нэг юм. Байгаль нуурт 336 гол, горхи цутгах ба томоохон цутгалд Сэлэнгэ, Баргузин, Рука гол орно. Жилд дунджаар 57,77 км³ голын усыг Байгаль нуурт өгдөг нь нийт нуурын усны балансын 82,7%-ийг бүрдүүлнэ. Хур тунадас жилийн усны балансын 13,2%, харин 4,3%-ийг газар доорх ус бүрдүүлнэ.

Хүснэгт 2.1.2.а Байгаль нуурын усны жилийн дундаж баланс (MNRE 2012).

Орлого	км ³ /жил	Зарлага	км ³ /жил
Гадаргын ус	57.77	Ангар мөрөн	60.89
Тунадас	9.26	Ууршилт	9.26
Газар доорх ус	3.12		
Бүгд	70.15	Бүгд	70.15

Сэлэнгэ мөрөн Байгаль нуурын хамгийн том цутгал болно. Түүний урт 1024 км бөгөөд 615 км нь Монгол улсад, 409 км нь Орос улсад хамаарна. Сэлэнгэ мөрөн Буриад улсын нутагт нуурын зүүн урд талд 680 км² томоохон хошуу туудас/делта үүсгэн Байгаль нуурт цутгана. Сэлэнгэ мөрний сав газар нь Монголын долоон аймгийн (Завхан, Хөвсгөл, Булган, Архангай, Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Төв) нутаг, Улаанбаатар хот, ОХУ-ын Буриад улсын нутаг дэвсгэрийг эзлэн оршино.

Сэлэнгэ мөрний ус хурах талбайн хэмжээ 447060 км² (Ё.Ж.Гармаев, 2010) ба түүний 299690 км² (67%) нь Монгол улсын нутагт /Зураг 2.1.2 а/, 147370 км² (33%) нь ОХУ-ын нутагт оршино. Сэлэнгэ мөрөн дунджаар 29.2 км³ усыг жил бүр Байгаль нуурт өгөх бөгөөд нуурын нийт усны тэн хагасыг бүрдүүлдэг.



Зураг 2.1.2.а: Монгол орны Сэлэнгэ мөрний сав газар

Сэлэнгэ мөрөн голчлон хур борооныус, газар доорх ус, хайлсан цасны усаар тэжээгдэх ба Монголын талд Хөвсгөл аймгийн Олон голын бэлчрээс эхлэн Сэлэнгэ гэж нэрлэгдэнэ. Идэр гол төв Монголын Хангай нурууны өндөр оргилоос эх авах (4301 м) ба харин Дэлгэрмөрөн ОХУ-ын хилийн орчим орших Улаан тайгын уулсаас (2616 м) эх авна.

Сэлэнгэ мөрний томоохон цутгалд Монгол улсын талд Орхон, Эг гол, Орос улсын талд Зэд, Үүд, Чикой, Хялга гол орно. Зэд, Үүд, ба Хялга гол хуурай хээр нутгаар урсан маш бага хэмжээний (0.0005-0.002 м³/сек) усыг өгнө. Орхон бол Сэлэнгэ мөрний хамгийн том цутгал гол юм. Тэр Дорнод Хангайн шүтээн уул Суврага Хайрханаас эх авсан олон гол, Хэнтий нуруунаас эх авсан Туул, Хараа, Ерөө голын усыг цуглуулан 922 км урсаж Сэлэнгэ мөрөнд цутгана. Орхон Монгол улсын хамгийн урт гол бөгөөд ус хурах талбай нь 132725 км² юм /Региональная схема Сэлэнгэ, 1986/.

Хүснэгт 2.1.2.6 Сэлэнгэ мөрөн ба түүний томоохон цутгал голуудын дүрсзүйн үзүүлэлт/Региональная схема Сэлэнгэ, 1986/

Гол	Ус хурах талбай, км ²	Урт, км
Сэлэнгэ	25441	534
Үүнээс Идэр	24094	440
Чулуут	19999	280
Дэлгэр	23000	391
Хануй	14890	338
Эг	42200	453
Орхон (Туул Хараа, Ерөө орсон)	132725	922
Зэлтэрийн сав	5477	
Цөх гол	11864	
СМС-ын Монголын хэсэг	299690	

Сэлэнгэ мөрний ус хурах талбай уулархаг нутаг зонхилсон өндрийн ялгаа ихтэй газар байрлана. Сэлэнгэ мөрний савд Хөвсгөл нуур багтах ба түүнд Монгол орны цэвэр усны нөөцийн 75 хувь агуулагддаг. Хөвсгөл нуурт 96 гол, горхи цутгах бөгөөд ганц Эг гол урсан гарч Сэлэнгэ мөрөнд цутгана. Уруйн үерийн нөлөөгөөр Өлхөн сайрын хагшаасны урсац Эг голын эхийг өндөрлөн байгалийн боомт үүсгэн урсацыг жилээр хүртэл хаах нь бий/Л.Жанчивдорж, Эг голын тасалдлын байгалийн шалтгаан ба Хөвсгөл нуурын эргийн экологийн доройтол. Монгол орны Геоэкологийн асуудал №8, Улаанбаатар, 2009/.

Сэлэнгэ мөрний урсацын эзэлхүүн жилээс жилд ихээхэн өөрчлөгдөх бөгөөд бага урсацын түвшингээс үерийн түвшин 6 м их байх тохиолдол байдаг. Сэлэнгэ мөрөнд дунджаар арван жил тутам нэг удаа томоохон үер ажиглагддаг байна.



Зураг 2.1.2.6: Сэлэнгэ мөрний эх Идэр, Дэлгэрмөрөнгийн уулзвар (Олон голын бэлчир) /фото Л.Жанчивдорж/

Байгаль нуурын сав газрын голуудын жилийн урсацын 80-90% зуны цагт, урсацын оргил үе долоо, наймдугаар сард өнгөрдөг. Сав газрын голууд өвөл, хаварт арван нэгээс дөрвөн сард хөлдөнө. Монголд хур тунадас хязгаарлагдмал бөгөөд өвлийн турш хөлдүү байдаг зэргээс хамаарч голууд зөвхөн 4-9 сард урсацтай байдаг. Байгаль нуурын ай савд орших голуудын урсацын жигд бус хуваарилалт, урт хугацаагаар мөсөн бүрхүүлтэй байх болон гүехэн голууд өвлийн турш ёроолдоо хүртэл хөлддөг зэрэг нь гол мөрний урсацыг ашиглахад хүндрэл учруулдаг.

2.1.3 ГАЗАР ДООРХ УС

Газар доорх ус бол ус судлалын бүтэн мөчлөгийн чухал хэсэг бөгөөд сав газрын усны нөөцийн бүрэлдхүүнд багтдаг². Газар доорх ус нь усны системүүдийг хооронд нь холбож, тохируулагч усан сангийн үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд нь байгаль орчин, экологи болон нийгэм эдийн засагт маш чухал ач холбогдолтой. Сав газрын геологийн болон геохимийн олон процесст түлхүүр үзүүлэлт болох ба хөрс чулуулаг бүрэлдэн тогтоход гол нөлөөлөх хүчин зүйл болдог. Газар доорх ус нь гол мөрөн, булаг шанд, нуур, намгийг тэжээн тэтгэж байдаг учраас экосистемийн маш үнэ цэнэтэй бүрэлдхүүн хэсэг юм.

Газар доорх усны нөөц бол Монгол, Орос улсын унд ахуйн хэрэгцээг хангах, аж ахуйн зорилгыг дэмжихэд маш чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Сав нутгийн хот, хөдөөгийн оршин суугчид газар доорх усыг голчлон их хэрэглэдэг. Газар доорх усны нөөц бол мөн уурхай болон бусад үйлдвэрийн салбаруудын хэрэгцээг хангахад чухал үүрэгтэй байна.

Монгол орны байгаль, цаг уурын онцлогоос хамааран унд ахуй, хөдөө аж ахуй болон үйлдвэрлэлийн ус хэрэглээний ихэнх хэсгийг газар доорх усаар хангадаг. Томоохон хотууд газар доорх уснаас хараат ус хангамжтай юм. Орос улсад газар доорх усыг үндсэндээ унд ахуйн хэрэгцээнд ашиглах ба харин уурхайн үйлдвэрлэл нь мөнх цэвдгийн ус ашиглаж байгаа ба бусад үйлдвэр аж ахуйн газрууд голчлон гадаргын ус ашигладаг байна.

Байгаль нуурын сав газрын ус зүйн систем нь хоорондоо хамааралтай газрын гүний ба ул хөрсний уст үеэс тогтдог бөгөөд газар доорх усны гүн ба гүехэн үеийн солилцоотой. Газар доорх усны гүний солилцоо нь сав газар тектоникийн идэвхитэй рифт хөндийнүүдийн хагарлын бүсэд явагддаг. Тектоникийн идэвхжил эгц босоо ангал үүсгэсэн нь борооны ус гүнд нэвчих ба идэвхитэй геотермал системийг үүсгэдэг байна. Нуурын сав газрын хөрс, голын хагшаас хуримтлалд мөн ул хөрсний усны солилцоонд ихээхэн үүрэгтэй юм. Энэ төрлийн газар доорх ус гадаргын бохирдлын нөлөөнд ихээхэн эмзэг. Газар доорх усны урсац, тэжээлийн гол эх үүсвэр нь хур тунадас болон уулсын ус болой.

Газар доорх ус байгальд тектоник хагарлын шугам ба ан цав дагаж булаг болон гарч, гол горхи, нуурын усны тэжээл болон урсах бөгөөд тэдгээрийг төрөл бүрийн хийцтэй худаг, байгууламжаар олборлодог. Газар доорх усны ундрагын тэжээгдэх түвшин нь геологийн тогтоцоос хамаарна. Жишээ нь Байгаль нуурын сав газрын хөндийлжийн ус нь 200 л/с хүртэл ундрага өгдөг байна. Гэхдээ шохойн чулуулгаас гарах булгийн ундрага ихээхэн хэлбэлздэг. Элсэн чулуу ба занарын бүсийн ус 0,15-10 л/с, харин боржин чулууны усны ундрага 0,5-3 л/с –ийн хооронд хэлбэлзэнэ.

Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын хэсэгт геологийн тогтоц болон тектоник бүтцээс нь хамааруулан i) Монголын хойд хэсгийн ii) Монгол-транс Байгалийн нэгж гэсэн газар доорх усны хоёр дүүрэгчлэлд хувааж үзсэн байна. Эдгээр нь Тамир ба Баянголын тектоник хагарлаас хамаарах ба салангид орших ан цав ба чулуулагт ихээхэн хэмжээний ус агуулагддаг байна..

Сэвсгэр хурдасны газар доорх ус хайрга дайрга бүхий шүүрүүлэх давхаргад орших тул гол, горхины устай гидравлик холбоотой байдаг. Сэлэнгэ мөрний сав газрын Орхон, Хараа, Туул зэрэг голуудын хөндийн аллювийн хурдасны эх үүсвэрүүдийн усны байршлын гүн 1,5-2 м, бүр 20 м хүрнэ. Монгол улсын томоохон хотууд Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт, Мөрөн, Сүхбаатар, Цэцэрлэг, Зүүнхарааг оролцуулан бүх суурин газрууд аллювийн сэвсгэр хурдасны газар доорх ус ашигладаг.

Хөвсгөл, Хангай, Хэнтийн өндөр уулсын 200-500 м гүнд тархсан олон жилийнцэвдэгт бүсэд газар доорх ус бас тохиолдоно. Уулсын бэлийн 15-25 м, 50-100 м тасалданги тархалттай цэвдгийн аралд ус олж болно. Мөн ОХУ-ын нутагт хамаарах Байгаль нуурын сав газарт цэвдэг тархсан бөгөөд ялангуяа Саяан-Байгалийн бүсийн уулс энд хамаарна. Намагтай газар, ус хагалбарын хажуу, голуудын савд тасалданги мөнх цэвдэгт хурдас 25-50 м зузаантай тархсан байдаг. Мөнх цэвдэгт хурдаст агуулагдсан газар доорх ус хөлдүү, гэсгэлэн хэлбэрээр байх ба тэдгээрийг хөдөөгийн жижиг суурин, мал сүргийн ус хангамжид голчлон ашиглаж байна.

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын хэсэгт газар доорх усны нөөцийн гурван мужийг ялгасан байдаг. Үүнд: i) Лена Киригийн дорнод хэсэг, ii) Байгалийн рифт бүс ба iii) транс-Байгалийн бүсболно. Муж бүр тэдгээрийн геологийн онцлогоос хамаарч нэн ялгаатай байдаг. Байгаль нуурын сав газрын рифтийн бүсийн газар доорх ус тектоник хөдөлгөөний улмаас үүссэн хэдэн зуун метр гүн хагарал, ан цавд хуримтлагдсан байдаг. Орос улсын хэсэгт газар доорх усны гол нөөц нь уулс хоорондын артезийн савуудад хуримтлагддаг байна.

2.1.4 УУР АМЬСГАЛЫН НӨХЦӨЛ

Байгаль нуурын сав газар төв Азид орших ба маш хүйтэн өвөл (Сибирт төвтэй антициклоны нөлөө), богино халуувтар зунтай, жил ба улирлын температурын ялгаа их, нэн бага хур тунадас ордог газар юм. Нэг ба долоодугаар сарын агаарын дундаж температурын агууриг 44⁰С хүрэх ба нэг хоногийн температурын хэлбэлзэл 30⁰С болох тохиолдол олон бий.

Байгаль нуурын ус дулааны улиралд 200-250 м хүртэл гүнд халж, ихээхэн дулаан шингээж, өөрөө томоохон дулаан тохируулах үүрэг гүйцэтгэдэг юм. Нуурын гадаргын усны жилийн дундаж температур 4⁰С бөгөөд зуны улиралд эрэг хавийн булан тохойд усны температур 17-23⁰С хүрдэг байна. Өвөл Байгаль нуурын эргэн тойрон арай дулаавтар, зуны цагт Сибирийн бусад нутгаас сэрүүвтэр байдаг юм. Жишээлбэл, Байгаль нуурт 70 км ойр орших Эрхүү хотын агаарын температур хоорондын зөрүү нь 10⁰С байдаг.

Байгаль нуурт жил бүр мөсөн бүрхүүл тогтож, таван сар үргэлжилнэ /Зураг 2.1.4а/. Мөсөн бүрхүүл нуурын гүехэн булангуудад аравдугаар сарын сүүлээр хойноос урагш чигт үүсч, нэгдүгээр сарын эхний хоёр долоо хоног хүрч мөсөөр хучигдан хөлдөнө. Өвөл мөсний зузаан ойролцоогоор нэг метр хүрнэ. Хүйтэн температур ихсэх тутам шөнийн цагаар мөс шахагдан тэлж хагаран, овойн хөлддөг. Агаарын температур нэмэгдэхийн хирээр гүний бүлээн ус нуурын гадарга руу шилжин урссаны улмаас мөс

дөрөвдүгээр сарын 25-30-ны орчим Ёѳ Ёааѳельни Хошууны ойролцоогоос хагарч эхлэнэ. Нуурын хойд хэсгийн мѳс хамгийн сүүлд бүр зургаадугаар сарын эхний хоѳр долоо хоногийн орчимд хайлж дуусна.



Зураг 2.1.4.а: Байгаль нуурын мѳсѳн бүрхүүл, мѳсний зузаан ойролцоогоор 1м /фото Даниил/

Дэлхий дээрхи давалгаа ихтэй нууруудын \dot{u} ѳѳ болох Байгаль нуурын долгионы ѳндѳр 6 метр хүрдѳг. Салхины их хурд дѳрѳв, тав, арван нэгдүгээр сард бүртгэгдсэн байх ба салхи багатай ѳе нь хоѳр, зургаадугаар сар юм. Байгаль нуурын зонхилох салхийг нутгийн хүмүүс 30 янзаар нэрлэдѳг байна. Жишээ нь гэнэт маш хурдан идѳвхиждѳг *Горная/Уулын/* баруун ба баруун хойд талаас үлээх салхи юм. Хамгийн хүчтэй нь уулын салхи, хурд нь 40м/сек хүрдѳг *Сарма* гэх мэт.

Нуур орчмын агаарын температур нуурын усны температурын нѳлѳѳгѳѳр ѳѳрчлѳгдѳх ба усны ижил дулааны муруйг даган үүснѳ. Жилийн турш Байгаль нуурын гадарга дээрх агаарын дундаж температур ѳвѳл -21°C , зунд $+15^{\circ}\text{C}$, харин эргийн хэсгээр ѳвѳл -25°C , зун 17°C болдог байна.

Байгаль нуурын усны балансад голын урсацаас гадна бороо, цас, агаарын конденсаци нь чухал үүрэг гүйцэтгэнѳ. Дунджаар 9.26 км^3 хур тунадасны ус /294 мм/ орж нуурын жилийн усны балансын 13,2%-ийг бүрдүүлдѳг байна.

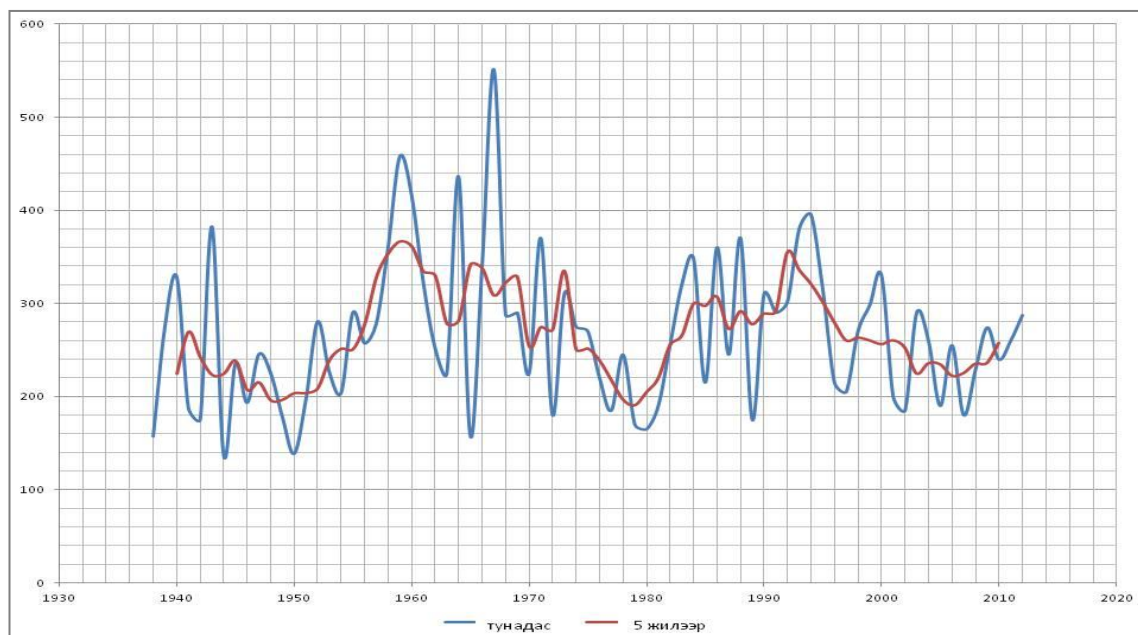
Байгаль нуурын сав газрын хур тунадасны тархац, хуваарилалт нэн жигд бус аж. Үүнд:

- Байгалийн ойрхон баруун урд хэсгээр (Ангар мѳрнѳѳс Покоирик гол)-475 мм
- Хойд-Байгаль (Покоирик голоос хойш Турка гол) -700 мм
- Хамар даваа-1145 мм
- Цѳх голын тайга – 555 мм
- Сэлэнгийн даур (Сэлэнгѳ мѳрний сав газар Цѳхийг оролцуулахгүй) – 420 мм

Байгаль нуур дахь Ольхон арал, Тажераны тал, Байгаль нуур Приморийн уулсын баруун тал хоѳрын хооронд орших нутагт маш бага хэмжээний хур тунадас буух ба жилийн дундаж нь 164 мм болно.

Монгол улсад тунадас нэн бага орно. Сэлэнгѳ мѳрний сав газрын Монголын хэсэгт ѳндѳржилт, уртраг ихсэх тутам хур тунадас бага зэрэг нэмэгдѳж байна. Хур тунадас цаг хугацаа \dot{u} \dot{o} \dot{a} \dot{u} \dot{i} \dot{a} \dot{o} хэлбэлзэлтэйгѳѳс гадна жил бүр эрс ялгаатай. \dot{O} \dot{a} \dot{i} \dot{a} \dot{e} \dot{i} \dot{o} хур тунадас зуны улиралд \dot{o} \dot{o} \dot{a} \dot{d} \dot{o} \dot{a} \dot{i} \dot{o} \dot{o} \dot{o} \dot{a} \dot{a} 300-500 \dot{i} \dot{i} , \dot{o} \dot{o} \dot{o} \dot{a} \dot{e} \dot{a} \dot{u} \dot{l} \dot{i} \dot{o} \dot{a} \dot{a} 50-100 \dot{i} \dot{i} \dot{i} \dot{d} \dot{a} \dot{i} \dot{a} \dot{i} \dot{o} \dot{o} \dot{i} , \dot{N} \dot{y} \dot{e} \dot{y} \dot{i} \dot{a} \dot{e} \dot{i} \dot{n} \dot{a} \dot{a} \dot{c} \dot{a} \dot{d} \dot{o} \dot{a} \dot{e} \dot{e} \dot{a} \dot{o} \dot{i} \dot{a} \dot{a} \dot{a} \dot{d} 250-300 \dot{i} \dot{i} \dot{i} \dot{d} \dot{i} \dot{i} . \dot{r} \dot{z} \dot{i} \dot{e} \dot{e} \dot{c} \dot{y} \dot{d} \dot{y} \dot{a} \dot{y} \dot{l} \dot{i} \dot{i} \dot{a} \dot{e} \dot{u} \dot{i} \dot{i} \dot{e} \dot{o} \dot{i} \dot{o} \dot{a} \dot{a} \dot{r} \dot{o} \dot{o} \dot{d} \dot{o} \dot{e} \dot{o} \dot{y} \dot{e} , \dot{c} \dot{a} \dot{d} \dot{e} \dot{i} \dot{a} \dot{u} \dot{l} \dot{i} \dot{o} \dot{a} \dot{a} буюу ойт хээрийн бүсэд усны гадаргаас уурших ууршилт 550-700 \dot{i} \dot{i} \dot{o} \dot{z} \dot{d} \dot{i} \dot{y} (MARCC 2009).

Монголд хур тунадасны мэдээг цуглуулж эхлэснээс хойш 70 жилд орсон хур борооны жилийн дунджийн өөрчлөлтөөс харахад хуурай ба чийглэгдүү жилийн мөчлөгийн үе 13-16 жил тутам ээлжлэн явагддаг байна /Зураг 2.1.4.б/. Чийглэгдүү мөчлөг 1970-1990 онд болж олон удаа үер болж байжээ. 1998-2008 оны хооронд болсон хуурай мөчлөг ихээхэн хатуу болж усны эх булгийн тэжээл хомсдож гол, горхи нуурын ус багасан зарим нь ширгэж, үерийн тоо цөөрсөн байна.



Зураг 2.1.4.б: Сэлэнгэ мөрний сав газар дахьхур тунадасны жилийн дундаж ба 5 жилээр хөрвүүлсэн явц /Улаанбаатар станц/. Мөчлөгийн үргэлжилсэн хугацааг ойролцоогоор тасархай улаан шугамаар дүрслэн харуулав.

Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө Байгаль нуурын сав газарт ихээхэн нөлөөлж байгаа тухай мэдээлэл их болжээ. Сибирийн Байгаль орчны дулаарал бусад газраас их байгаа тухай тооцоолсон байна (Серрезе нар 2000, Шимараев нар 2002). Монголын агаарын дундаж температур сүүлийн 60 жилийн дотор 1.56°C нэмэгдсэн ба (Ма ба бусад, 2003) Байгаль нуурын усны гадаргын температур 1946 оныхоос 1.21°C -ээр нэмэгджээ (Хамртоннар, 2008). Эдгээр өөрчлөлтүүд нь Байгаль нуурын сав газрын экологийн үйлчилгээ хийгээд хуурай газрын болон усны экосистемийн аль алинд удаан хугацааны нөлөө үзүүлж болзошгүй юм.



2.2. БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ БА БАЙГАЛИЙН НӨӨЦ, БАЯЛАГ

2.2.1 ЭХ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧИН БА БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ

Байгаль нуурын сав газарт экосистемийн хэв шинжийн хувьд $\frac{3}{4}$ нь Ази тивийн палае арктикийн хэсэгт хамаардаг. Хэв шинжийн хувьд дараах онцлогтой. 1. Тус сав газар нь Төв Ази, Зүүн өмнөд Ази болон Европ-Сибирийн муж зэрэг биогеографийн хувьд ялгаатай 3 мужийн бэлчирт оршино. 2. Уртраг өргөрөгийн дагуух уур амьсгалын өөрчлөлт (зөрүү), 3. Өндөршлийн хувьд их ялгаатай уулын бүслүүрүүд оршдог. Тус сав газарт экосистемийн хувьд уулын тундрын², тайгын³ хээрийн⁴, голын хошуу туудас зэрэг хэв шинжүүд орших бөгөөд уур амьсгалын зөрүүнээс шалтгаалан дэд хэв шинжүүдэд хуваагддаг (Зураг 2.2.1.а, Хүснэгт 2.2.1.а).

Мөн Байгаль нуурын сав газар нь Биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах Олон улсын чухал Эко-бүс болох Сибирийн Тайга (Сав газрын ОХУ дахь хэсэг), Алтай Саян (Монгол, ОХУ, БНХАУ ба Казакстаныг дамнан орших) болон Дагуурын талын эко-бүс (Монгол, ОХУ болон БНХАУ-ыг дамнан орших) зэрэг гурван чухал газрыг багтаасан байдаг.

Хүснэгт 2.2.1.а Сэлэнгэ мөрний сав газрын экосистемийн хэв шинжүүд (Гунин нар, 2012).

Экосистемийн хэв шинжийн бүлэг	Экосистемийн ангилал, хэв шинж	Монгол (%)	ОХУ (%)
Автоморф болон полигидроморф	Цаст-ян сарьдаг ⁵	3,63	0,9
	Уулын-тундрын-өвсөрхөг газар	5,46	1,32
	Дэд-ян сарьдаг	3,55	5,53
	Умардын тайга	9,20	11,81
	Дундад-тайга	12,95	22,04
	Өмнөд-тайга	13,50	16,63
	Ойт-хээр	30,69	5,64
	Дундад уулын хуурай хээр	0,69	1,69
	Хуурай хээр	7,46	5,73
Гидроморф	Өндөр уулын ба ойн	7,79	8,42
	Ойт хээр, хээрийн	1,17	15,19
Хүний үйл ажиллагаагаар бий болсон	Тариалангийн болон эвдэрсэн газар	2,50	3,12
	Хотожсон	1,39	1,98
БҮГД		100	100

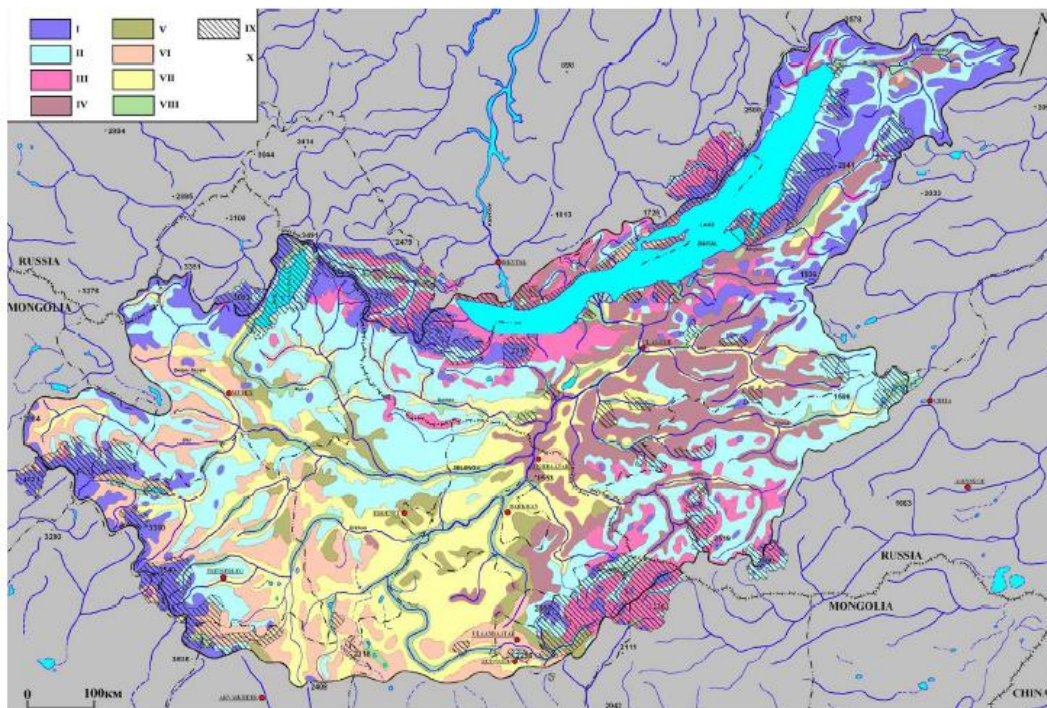
²Тундрын ландшафт нь хүйтэн ширүүн уур амьсгалтай, амьд зүйлээр хомс, модгүй бөгөөд ургамлын нөмрөг багатай.

³Тайгын ландшафт нь нарс, хуш, шинэс зонхилсон шилмүүс ой бүхий хэв шинж юм.

⁴Тал хээрийн ландшафт нь ихэвчлэн модгүй, өвсөн бүрхэвч бүхий тал хээр юм.

⁵Цаст-ян сарьдагийн бүс нь хайрга, чулуурхаг бөгөөд армаг тармаг нуга үргэлжилнэ.

Дээрхээс үзэхэд экосистем болон амьдралын орчны хувьд Байгаль нуурын сав газар нь ургамал, амьтны зүйлээр баялаг бөгөөд (Хүснэгт 2.2.1.б) олон зүйлийн ховор болон нэн ховор ургамал (Хүснэгт 2.2.1.в) амьтан байгаагаас, нийтдээ 129 зүйлийн амьтан, 121 зүйлийн ургамал нь Монгол болон ОХУ-ын Улаан номонд бүртгэгдсэн байна. Үүнээс 75 зүйл ургамал, 51 зүйл амьтан нь Монголд байна.



Зураг 2.2.1.а: Байгаль нуурын сав газрын экосистемийн бүлэг

i. Өндөр уулын ян сарьдаг ii. Уулын шилмүүст ой iii. Нарс болон жодоо модот ой iv. Нарсан ой v. Ойт хээр vi. Дундаж уулын хээр vii. Тал, хөндий viii. Голын намагжсан газар ix. Тусгай хамгаалалттай газар нутаг (Каликман2011).

Хамгийн өндөр зэрэглэлийн биологийн олон янз байдал Байгаль нуурын сав газрын ойжсон газар нутгаас олддог. Монгол орны ойн бүрхэвч бага бөгөөд ойн ихэнх хэсэг нь тус орны хойд хэсэгт буюу Их Сибирийн тайга болон Төв Азийн цөлөрхөг хээрийн бүсийн шилжилтийн бүсэд оршино. Монгол орны ойн ихээхэн хэсэг нь Байгаль нуурын сав газар болон ОХУ-ын нутаг дэвсгэрийг дамнан орших экосистемийн шилжилтийн бүсэд оршино.

Хүснэгт 2.2.1.б Байгаль нуурын сав газрын Монгол болон ОХУ-ын нутаг дэвсгэр дэх ургамал, амьтны зүйлийн тоо

Нэр	Монгол	Орос	Нийт
Хөхтөн	70	108	178
Шувуу	415	400	815
Хэвлээр явагч ба хоёр нутагтан	12	20	32
Шавж (Хатуу далавчтан)			3,500
Цоргот ургамал	2,010 ⁶	2,000 ⁷	4,010
Хос далавчтан		380	
Хаг		450	

Зүүн Сибирийн тайгын хамгийн өмнөд зах нутаг болох учраас Сибирийн шинэсэн ой (*larix sibirica*) болон Сибирийн нарсан ой (*Pinus sibirica*) зонхилох бөгөөд зарим зүйлийн хаг хөвдөөр элбэг.

⁶Үүнд 95 овгийн 476 төрлийн Цоргот ургамал байгаагаас нийт 37 зүйл нь орон нутгийн шинжтэй ховор (эндемик) ургамал байна.

⁷Үүнд 100 овгийн 600 төрлийн Цоргот ургамал байгаагаас нийт 180 зүйл нь орон нутгийн шинжтэй ховор (эндемик) ургамал байна.

Евразийн ойн туурайт амьтдаас хүдэр (*Moschus moschiferus*), шивэр хандгай (*Alces alces*), бор гөрөөс (*Capreolus pygargus*) болон цаа буга (*Rangifer tarandus*) байна. Ойн араатан амьтдаас саарал чоно (*Canis lupus*), хүрэн баавгай (*Ursus arctos*), илбэнх (*Gulo gulo*) мөн савагт ариан (*Aegolius funereus*), сойр (*Tetrao parvirostris*), нарсны бужирга (*Pinicola enucleator*) зэрэг шувууд байна. Хээрийн болон тайгын ойн уулзвар бүхий нам газар нь биологийн төрөл зүйлээр элбэг. Энд холимог шилмүүст ой болон өргөн навчит ой бүхий өвслөг бөгөөд тайгын болон хээрийн аль алиных нь ургамал амьтны онцлогийг багтаасан байдаг (Батсүх, 2004).

Алтай-Саяны Экобүсийн баруун-хойд Монгол болон Өмнөд Сибирийн хоорондох эх газрын ландшафтын онцлог нь Байгаль нуурын сав газарт тод ажиглагдана. Үүнд армаг тармаг шилмүүст ой, тундр, тайга, ой, говь, уулс хоорондын хээр, уулын нуга, гол, усанд автсан нуга, давсархаг намаг газрууд нь зэрлэг амьтан, ургамлын зүйлээр баялаг (Онон нар, 2004). Алтай-Саяны Эко-бүсийн хамгаалалт болон түүний биологийн төрөл зүйлийн олон улсын ач холбогдлыг дээшлүүлж, экосистемийн унаган төрхийг хадгалах, хамгаалахад анхаарч байна.



Зураг 2.2.1.6: Хөвсгөл нуурын хойт хэсгийн Саяны нурууны байгалийн үзэсгэлэнт газар

Алтай-Саяны бүсийн амьтны аймгийн бүрэлдэхүүнд нэлээд хэдэн зүйлийн ховордсон зэрлэг амьтад бий. Тухайлбал: ирвэс (*Uncia uncia*), зэрлэг хонь буюу аргаль (*Ovis ammon*), янгир (*Capra sibirica*), Монгол бөхөн (*Saiga tatarica mongolica*), хүдэр (*Moschus moschiferus*), Зэрлэг муур буюу мануул (*Felis manul*), хар сүүлт зээр (*Gazelle subgutturosa*), зэрлэг гахай (*Sus scrofa nigripes*), суусар (*Martes foina*), өмхий хүрэн (*Vormela peregusna*), Цаа буга (*Rangifer tarandus*), and шивэр хандгай болон халиун буга (*Cervus elaphus*).

Мөн Байгаль нуурын сав газарт ховор ба ховордсон чухал зүйл амьтад байдаг. Тухайлбал: аргаль (*Ovis nivicola*), сибирийн хүрэн баавгай (*Ursus arctos*), голын халиу (*Lutra lutra*), монгол минж (*Castor fiber*), Тарвага (*Marmot sibirica*) болон нарийн могой (*Elaphe diene*).

Байгаль нуурын сав газарт Улаан номонд орсон ховор болон нэн ховор зүйлийн шувуудаас Улаан гүеэт гахууна (*Gavia stellata*), Хошуу галуу (*Cygnopsis cygnoides*), Саарал галуу (*Anser anser*), одой галуу (*A. erythropus*), буурал галуу (*A. fabalis*), хээрийн галуу (*Eulabeia indica*), Байгалийн нугас (*Anas formosa*), Хархираа тогоруу (*Grus grus*), Цэн тогоруу (*G. vipio*), Цагаан тогоруу (*G. leucogeranus*), Өвөгт тогоруу (*Anthoidos vigro*), Хонин тоодог (*Otis tarda*), бор бүргэд (*Aquila clanga*), Загасч явлаг (*Pandion haliaetus*), Идлэг шонхор (*Falco cherrug*), Реликт цахлай (*Larus relictus*), хилэн хараалай (*Chilodanis niger*), шанаа цагаан хараалай (*Ch. hybridus*), хурган хараалай (*Sterna albifrons*), Морин шунгуулай (*Hydroprogne caspia*) болон эвэрт шар шувуу (*Bubo bubo*) зэрэг шувууд байна.

Хүснэгт 2.2.1.в Монголын хойт хэсэг ба Буриадын нутаг дах ховор ба нэн ховор зүйлийн тоо (Гунин нар, 2012)

Төрөл	Буриад (ОХУ)	Монголын хойд хэсэг
хөхтөн	25	10
шувуу	70	21
Хэвлээр явагч	4	0
хоёр нутагтан	3	2
загас	5	3
шавж	22	14
Хос далавчтан	0	1
Амьтан (бүгд)*	129	51
öï õã õ ургамал	115	55
бриофит	0	2
замаг	0	4
хаг	6	9
мөөг	0	5
Ургамал (бүгд)*	212	75

Тайлбар *Буриадын ба Монголын улаан номд бүртгэгдсэн төрөл зүйл зөрөөтэй байна.

2.2.2 УС НАМГАРХАГ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧИН БА ТҮҮНИЙ БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ

Байгаль нуурын сав газар Сэлэнгэ, Орхоны цутгал хэсгийг оролцуулан олон тооны намгархаг, намагтай газрыг хамардаг. Ус намгархаг газар нь экосистемийн үйлчилгээ үзүүлдэг онцгой ач холбогдол, үүрэгтэй юм.

- Цэвэр усыг хуримтлуулан усаар хангах үйлчилгээ
- Гадаргын ба газар доорх урсацыг зохицуулах
- Газар доорх усны түвшинг зохицуулах
- Усыг шүүх, бохирдуулагч ба ууссан хагшаасны эсрэг шүүр болох
- Хүчилтөрөгчийг ялгаруулан, агаарт гаргах
- Агаарын нүүрстөрөгчийн нөөцийг буй болгох
- Бичил уур амьсгалын нөхцлийг тогтворжуулах ялангуяа хур тунадас ба температур
- Элэгдлийг сааруулж, эргийн шугамыг тогтворжуулна.
- Экосистемийн анхдагч бүтээгдхүүний өндөр түвшинг тогтооно.
- Ургамалжилт ба амьтны биологийн төрөл зүйлийн өндөр түвшинг тогтооход дэмжлэг үзүүлэх
- Олон төрөл зүйлийн ургамал, амьтадын ялангуяа ховор болон эдийн засгийн ач холбогдолтой зүйлийнарьдрах орчинд үйлчилгээ үзүүлэх.

Байгаль нуурын сав газрын чийглэгдүү, намагтай газар нь цахлай (*Ichthyaetus relictus*), хун-галуу (*Anser cygnoides*), цагаан дэглий (*Grus vipio*) зэрэг нүүдлийн шувуудын амьдрах орчин болдог юм.

Сав газрын чийглэгдүү, намагжсан газрын гол төвлөрөл нь 680 км² талбайг эзлэх Сэлэнгэ мөрний хошуу туудас/дельта болно. Сэлэнгэ мөрний хошуу туудас олон улсын ач холбогдолтой намгархаг газрын Рамсарын хэлэлцээрийн жагсаалтад орсон ургамал, амьтны амьдрах орчин болохоос гадна нуурыг бохирдлоос хамгаалах шүүлтүүрийн үүрэг гүйцэтгэж байдаг юм. Хошуу туудас нь улирлаар нүүдэг 170 гаруй зүйлийн шувуудын амьтны амьдрах орчин, 110 төрлийн шувууны өндөглөдөг газар юм. Түүнээс гадна Буриад улсын улаан номд орсон 31 ховор, аюулд орж болзошгүй амьтан олдсон байна (2005).

Сэлэнгэ мөрний хошуу туудасны усанд шивэр сугас, зоодой загас, чимхүүр загас, Сибирийн сахалт эрээлж, алгана загас, могой загас, байгалийн омуль, болон байгалийн цагаан хадран эдгээрийг оролцуулан 27 төрлийн загас амьдарна. Сэлэнгийн хошуу туудагт бас Амар мөрний шүдэт, унтаахай олно. Тэд хэдийгээр голын системийн төлөөлөгч боловч байгаль нуурын ай савын унаган амьтан биш ажээ.

Хошуу туудсын ёроолын бичил биетэнд олигачаает (*oligochaetes*), хирономид (*chironomids*), болон ампипод (*amphipods*) давамгайлдаг. Хошуу туудсын зонхилох шавжинд өдөрч, чулууны ялаа, соно, цох хорхой, хачиг, шумуул орно.

Хошуу туудаг далайн замгийг оролцуулан 70 гаруй төрлийн ургамал, 520 төрлийн хөвд, 190 төрлийн цоргот ургамал байгааг тогтоосон байна. Эдгээрээс 44 ховор, нэн ховордож байгаа төрлийг ОХУ-ын улаан номд (1988), Буриад улсын улаан номд (2002) тус тус оруулсан байна. Хошуу туудсын бентик талбайн гол макро замагт Оедогонум (*Oedogonium* sp.Ster) орно. Энэхүү ХДОДШ-ний хүрээнд Сэлэнгэ мөрний хошуу туудасын экосистемийн эрүүл байдал, бентик амьдрах орчны судалгаагаар 8 шинэ төрлийг шинжлэх ухаанд бүртгэснийг оролцуулан 22 төрлийн замаг олсныг III Хавсралтад үзүүлэв.

2.2.3 ЭРГИЙН БҮСИЙН АМЬДРАХ ОРЧИН БА БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ

Байгаль нуурын сав газартгол төлөвхайрган, заримдаа элс хайрган хурдастайголдирил бүхий олон зуун гол, горхи байдаг юм. Ийм учраас эрэг орчимдоо ургамал, амьтны төрөлд төдийлэн таатай биш амьдрах орчинтой бөгөөд сайн судлагдаагүй байна.

Байгаль нуурын сав газрын Орос улсын хэсгийн эргийн бүсийн ургамал 77 семи–усны, 63 усны ургамлын төрлийг оролцуулан 140 төрөл байгааг тогтоосон. Янз бүрийн бүлгийн Үетний овгийн (*Poaceae*) 12 төрөл, *Potamogetonaceae* (11 төрөл), Тарнын овгийн (*Polygonaceae* 9 төрөл), *Asteraceae* (Цэцэгтэн овгийн 8 төрөл), *Syringaceae* (Өлөнтөн овгийн 6 төрөл), *Ranunculaceae* (Холтсон цэцэгтний овгийн 5 төрөл) байна.

Эргийн бүсийн планктоны бүрдэл ерөнхийдөө (зонхилох зэргээр) 3 бүлэг бактерийн планктон, фитопланктон болон хетеротрофик флагеллатес (*heterotrophic flagellates*)–ийг агуулна. Монголын голуудын планктоны нийт биомасс нь 182-591 мг С/л гэж үнэлэгдсэн байна.

Сэлэнгэ мөрний сав нутагт 63 төрлийн Салаа сахалт хавч, 16 төрлийн *Calanoida*, 23 төрлийн Сэлүүр хөлт хавч, 117 төрлийн Хүр хорхой-г оролцуулан 219 зоопланктоны төрөл олдсон байдаг. Эдгээр зоопланктоны төрлүүдийн олонхи нь Байгаль нуурын сав газрын усан биетүүдэд ч бас олдсон байна. Макро зообентосын 76 төрөл Сэлэнгэ мөрний дагуу болон Туул голын ай савд тэмдэглэгдсэн байдаг.

Загасны төрөл, зүйлийн хэмжээ нь голын усны горим, урсацын хэмжээнээс ихээхэн хамаарна. Гүехэн түргэн урсгалтай 10 хүртэл км урттай голд шивэр хадран, нуурын варлан, шивэр эрэн живэрт, сибирин сахалт эрээлж зонхилдог. 50-80 км хүртэлх урттай жижиг голд шивэр хадран, варлан, шивэр эрэн живэрт, сахалт эрээлж, зэвэг, тул загас, гутаар, улаан нүдэн зэрэг төрөл байдаг. 80 км ээс дээш урттай голд мөрөг зонхилсон 15 гаруй төрөл бий.

2.2.4 БАЙГАЛЬ НУУРЫН УСАН ОРЧИН БА ТҮҮНИЙ БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ

Байгаль нуур усны амьтан, ургамлын олон янз байдал, баялаг байдлаараа алдартай. Одоогийн байдлаар Байгаль нуурт 2550 төрөл зүйл үүнээс 1550 төрлийн амьтан, 1000 төрлийн ургамал байгаа нь тогтоогдоод (Тимошкин 2001) байгаа бөгөөд шинэ төрөл зүйлийн тоо нь өсч байна (Кайгородова 2012; 2013). Дэлхий дээрхи эртний (9-12 сая жил), гүнээрээ хоёрт ордог /их гүн нь 1.47 км/ Танганьика нууранд 1500 төрөл амьдардагтай харьцуулж үзэхэд тодорхой юм.

Байгаль нуур эндемик түвшингийн онцлогоор бусдыг дагуулахгүй онцлогтой юм. Байгаль нуурын ургамлын төрөл зүйлийн 40%, амьтны аймгийн төрөл зүйлийн 40% нь дэлхий дээр өөр хаана ч байдаггүй юм. Байгаль нуурын амьтан, ургамлын олон янз байдлын онцлог нь олон судалгааны судлагдахуун болж байгаа юм. Байгаль болон Танганьика ба Малавийн эртний нууруудын олон янз байдлын хэлбэр дүрсийн судалгааны ажил улам боловсронгуй болж, молекулын болон филогени мөн хувьслын үйл явцын түвшинд судлаж байна (Martens 1997, Sherbakov 1999, Kontula et al. 2000, Kornfield, Smith 2000).

Энэ нь хувьслын биологчдын дунд хүлээн зөвшөөрөгдсөн, эртний нууруудын эндемик амьтад болон олон янз байдал, тэдгээрийн урт удаан хугацааны хөгжил, усан орчны амьтдын амьдрах орчин, тэдгээрийн олон янз байдлын нэгдсэн үзүүлэлт болох юм. Байгаль нуурын усны тунгалагшилт нь (Secchi) 20-40 м–ийн гүн хүрэх ба нэн цэвэр устай (Хамптон нар., 2008), боловч зарим гүехэн газар голын хошуу туудасорчимд Сэцийн гүн 1-2 м бага байдаг (Кожова и Изместева, 1998).

Танганьика нуурын температурын ялгавараар хүчилтөрөгч зөвхөн өнгөний 200-150 м байхад Байгаль нуурын усанд усны багана бүхэлдээ хүчилтөрөгчтэй байгаа нь амьтад 1000 м гүнд оршин амьдрах боломжтой юм.

Хүснэгт 2.2.4.а Байгаль нуурын олон янз байдал ба эндемик байдлын гол таксономик бүлгийн товч

Систем	Бүл/төрөл	Эндемик төрөл зүйл	Эндемик байдал, %
Хөхтөн	Хараацай хөлтөн	1	100
Яст загас		33	97
Яст загас	Цагаасагынханы овог	2	100
Сээр нуруугүйтнүүд	Дээд хавч хэлбэртэн	> 259	> 99
Хавч хэлбэртэн	Сэлүүр хөлт хавч хэлбэртэн	35	81
Зөөлөн биетэн	Бүрээн дун	37	100
Трикладиа	Хавтгай хорхой	40	100
Диатом замгууд	Хөвөгч замгууд	3	75

Байгаль нуурын ёроолын хурдас шавар, элс, хайрга, чулууны хольц нь олон төрлийн зүйлийн амьдрах орчин болдог. Мөн нуурын усан доорх хадан дээр амьдрах цор ганц хаван биетэн-дэвээ амьдрах ба уснаас замаг, бактерийг шүүж хооллохоос гадна загас, хавч хэлбэртэн, зөөлөн биетэн болон бусад сээр нуруугүйтний олон янз байдлыг амьдрах орчноор хангадаг. 400 метрийн гүнээс бүлээн ус гардаг нүх олдсон бөгөөд энэ нь хөвөн биетэн, бактерийн колони, дун, тунгалаг хавч буюу нальхан хорхой, загасны амьдрах таатай орчин болдог.

Байгаль нуурын зүүн өмнөд эргээр гүехэн булан, тохойн усны эргийн бүсэд дээд ургамал үндсэндээ байдаггүй. 1950-иад оны үед *Elodea Canadensis* амьтныг нууранд оруулсныг үл тооцвол *rotamogen*, *Mugiorhullum* зэрэг космополитан тархалттай ургамлын зүйлүүд нь эргийн дагуу хязгаарлагдсан тархалттай ургасан байдаг. Эргийн бүсэд далайн замгууд ялангуяа хад бүхий амьдрах орчинд эргийн бүсийн 20 см өнгөн хэсэгт *Ultothrix*, *Tetmspora*, *Draparnaldioides* зүйлүүд давамгайлдаг. Макро замагт багтах *Cladophora*, *Draparnaldioides* зэрэг зүйлүүд нь *Aegagrophila* зүйлүүдтэй хамт энэ бүсээс доош 30 метрийн гүнд өргөн тархсан байдаг. *Ultothrix* –ийг тооцохгүй бол эдгээр төрлүүд нь эндемик зүйлүүдэд багтдаг.

Байгаль нуурт 400 -аас илүү диатом замгийн зүйлүүд (*Badllariophyta*) байх ба эдгээрийн 50%-иас илүү нь эндемик зүйлд хамаарагддаг (Фловер 1993, Помазкина ба Вотякова 1993, Щербакова нар 1998). Нууранд тохиолдох хамгийн түгээмэл тархалттай хөвөгч замгуудад *Aulacosdra baicalensis*, *Cyclotella minuta* зэрэг нутгийн эндемик зүйлүүд багтдаг. Диатом замгууд нь элбэг тархалттай, цахиурлаг замгуудад тархсан учраас усны чанарын чухал илтгэгч болж хэрэглэгддэг. Ийм учраас хурдсанд удаан хадгалагдсан цахиурлаг бүтэц нь мөн өнгөрсөн үеийн хүрээлэн буй орчин нөхцлийн өөрчлөлтийн тэмдэглэл болон зүйлүүдийн төрлийн үл мөрийг хэвээр үлдээсэн байдаг (Mackey болон бусад 2006).

Эргийн бүсээс 15-20 метрийн зайд зообентикийн (ёроолын амьдралтай) өндөр бүтээмжийн түвшин байдаг онцлогтой. Хад чулуутай орчинд амьдрагчид болох ижил хөлтөн, зөөлөн биетнүүд, хоовгон, хирономид зэрэг зонхилох бүлэг орно. Эдгээр амьдрах орчны био бүтээмж нь 20-50 м² хүрдэг.

Элсэн эргийн амьдрах орчинд биомасс бага байх ба 15-20 метрийн хоорондох гүний хэсэгт хамгийн ихдээ 20 гр/м² бол, гүехэн хэсэгтээ ойролцоогоор 1-3 гр/м² байна. Эдгээр амьдрах орчинд цөөн өргөст хорхой болон ижил хөлтнүүд зообентикийн биомасс бүрдүүлдэг. Сэлэнгэ мөрний элсэн харгиатай хэсэг нь Байгаль нуурын элсэн амьдрах орчинтой, хамгийн өндөр бүтээмжтэй хэсгүүдийн нэг болдог бөгөөд ихээхэн хэмжээний органик бодисууд Сэлэнгэ мөрнөөр дамжин орж ирдэгтэй холбоотой юм.

Эрэг орчмын амьдрах орчин нь голчлон Хаварч, Хоовгон, Хирономид зэрэг шавьжийн авгалдайг агуулдаг. 20 метрээс доош гүнд Хоовгон болон Хаварчийн авгалдай амьдардаггүй, харин үүнээс ч их гүнээс Хирономидийн авгалдайг олж болно. Ерөнхийдөө Байгаль нуураас 135 Хирономидийн зүйлийн авгалдай олдсон (*Sergentia* төрлийн хирономидийн төлөөлөгч) нь эндемик дэд зүйлүүдийг үүсгэсэн (Proviz 2000). Ихэнхдээ 6 сард мөс хайлсны дараа Хоовгоны биомасс нэмэгддэг. Саяханаас үзэгдэх болсон *Baicalina*–ийн төрөл ба *Apatania* нь нуурын эргээр амьдрах ба 10 см зузаан бүрхүүл үүсгэж болох юм.

Одоогийн байдлаар Байгаль нуурт 180 зүйл зөөлөн биетэн тодорхойлогдсоноос 117 нь эндемик зүйл

байна (Козхов 1936, Старобогатов ба Ситникова 1990,2006). Зөөлөн биетний голлох төлөөлөгчид нь хэвлээр явагч Gastropoda байдаг. 200 метрээс доош гүнээс Benedictia-ийн төрөл зонхилсон Gastropoda-ийн 15 зүйл олдчихоод байгаа юм. Эргийн бүсийн Acroloxiidae, Planorbidae овогт багтах эндемик зүйлүүд нь эргийн амьдралтай Gastropoda-д багтдаг. Нийт Gastropoda –ийн олон янз байдал нь эргийн бүсийн 5-20 метрийн хооронд хамгийн их байдаг (Ситникова, 2006).

Байгаль нуурын хавч хэлбэрийн амьтны аймаг ялангуяа Ostracoda, Soropoda, Amphipoda дотроос эндемик болон олон янз байдлын зүйлүүдийг хамардаг. Ostracoda-д хамгийн олон зүйлийн олон янз байдлыг багтаадаг бөгөөд ойролцоогоор 200 зүйлийн 90% ээс илүү нь эндемик байдаг (Martens нар 2008). Хөвөгч сореродс нь зүйлийн баялгаар олон биш ч их хэмжээгээр тохиолдож болно. Жилийн ихэнх улиралд нийт зоопланктоны биомассын 80-90%-ийг эндемик зүйл болох *Epischura baikalensis*¹ (Sars 1900) бүрдүүлдэг нь нуурын идэш тэжээлийн түлхүүр зүйл болгодог байна (Penkova 1997). Ёроолын амьдралтай сорерод-д багтах Harpacticoida ба Cyclopoidea–ийн олон янз байдал нь мөн нилээд хэмжээний эндемик зүйлүүдтэй байна. 120–иос илүү зүйлүүд тодорхойлогдоод байгаа ч шинэ зүйлүүд олдсоор байгаа юм (Boxshall ба бусад 1993).

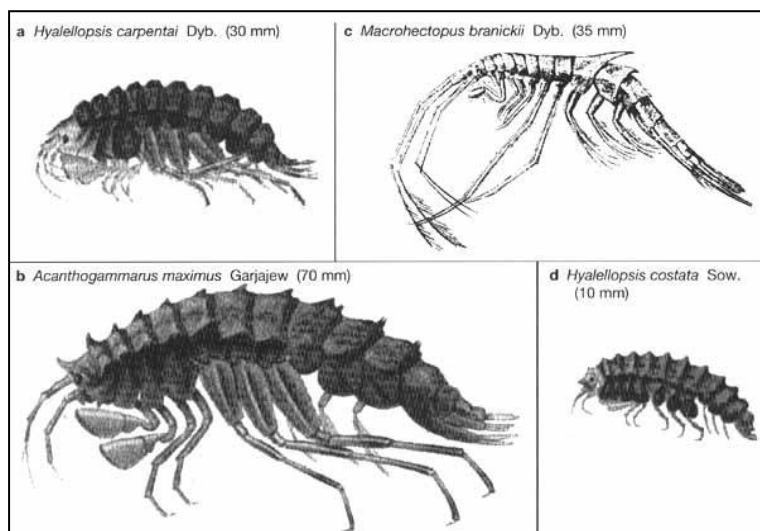
Гүехэн эргийн бүсэд хөвөн биетнүүд голчлон олддог ба zoochloellae замгийн төрлүүдэд гэрэл шаардлагатай байдаг. Байгаль нуураас олдсон хамгийн сайн танигдсан хөвөн биетэн болох *Lubomirskia baicalensis* нь эндемик зүйл бөгөөд чулуунд их бүрхүүл үүсгэн, хадархаг гадаргуугаас зууран 70 см хүртэл хэмжээтэй тод ногоон салаа үүсгэж амьдарна.

Байгаль нуурын өргөст хорхой Annelid нь 200 илүү зүйлтэй, үүний 75% нь эндемик зүйлүүд байна. Эдгээрээс хамгийн ер бусын зүйлүүдийн нэг эндемик зүйл болох зургаан нүдэт Polychaete-д хамаарах *Manayunkia baicalensis* бөгөөд цорго маягийн гэрт амьдардаг. Идэш тэжээлээр баялаг лаг шаварлаг ёроолтой хэсэгт цөөн өргөст хорхойн бодгалийн хамгийн их нягтшил нь 1м²-д 20 000 биет (Kozhova, Izmesteva, 1998) хүрдэг. Нуурын нилээд гүнд тархан амьдардаг боловч олиготрофик абиссал бүсэд тэдний популяцийн нягтшил буурна.

Чөлөөт амьдралтай хавтгай хорхой Platyhelminthes болон Turbellarians–д 80 илүү зүйл багтдаг. Эндемик зүйлийн сүрэгт *Letithoepithdiata*, *Tridadida*, *Proktithophora* зэрэг тодорхойлогддог (Timoshkin 1994). Хавтгай хорхой нь олон янзын хэлбэр, өнгөтэй байна. Хамгийн гайхалтай хавтгай хорхойн нэг нь *Baikaloplana valida* бөгөөд гүн усанд тохиолдох ба урт нь 30 см хүрдэг.

Байгаль нуурын Amphipod нь хувьслын биологчдод морфологийн гайхалтай олон янз байдлаараа сайн танигдсан бөгөөд (Зураг-2.2.4.а) усны задгай бүсэд дасан зохицсон, нуур дахь хөвөгч амьдралтай сээр нуруугүйтнүүд юм. 50 метрээс дээш үеийн биомасс нь дунджаар 6-24 гр/м² хүрдэг ба 8-9 сарын хооронд өсөлтийн оргил популяцийн нягтшил нь ийм болдог байна. Гүнзгий хурдаст Amphipod-ийн хэд хэдэн гүн усны зүйлүүд байх ба үүнд *Hyakillopsis spp* багтдаг. Гүехэн усанд Amphipod –ийн хуягт Gammarid элбэг тохиолдно.

Эдгээрээс хамгийн том нь махан идэшт Acanthogammarus, том нь 70 мм хүртэл урт болдог. Amphipod –ийн зарим зүйлүүд нь тусгайлан зассан хонхорт амьдарна. Жишээ нь: *Spinocanthus spp* нь хөвөн биетний гадаргуу дээр идээшлэх өвөрмөц зохицолтой байна. Эргийн бүсийн өнгөн хэсэгт жижиг Gammarid зүйлүүд цөөн олдож болох юм. Энд Gamdinoidea fasdatus мэтийн байгаль нуурын эргэн тойрны нуур голд байдаг тусгай зүйлүүд орно. Amphipod нь эргийн бүсээс дээш маш их баялагтай байж болох ба энд 1м²-д 30 000 хүртэл нягтшилтайгаар олдож байжээ (Козлов, 1963).



Зураг 2.2.4.а: Байгаль нуурын Amphipod-ийн төрөл зүйл (a) *Hyalellopsis carpenteri* Dyb (30 mm), (b) *Acanthogammarus maximus* Garjajew (70 mm), (c) *Macrohectopus branickii* Dyb. (35 mm), (d) *Hyalellopsis costata* Sow (10 mm) (Kozhova and Izmesteva, 1998)

Бусад үндсэн бүлгүүдэд эгэл биетэн (protozoa), хялгасан хорхой (nematoda), хүрд хорхой (rotifera) зэргийн зүйлүүд мөн баялаг байна (Kozhova ба Izmesteva, 1998). Эдгээр бүлгүүдийн ангилал зүй болон нэршил хийгдэх ёстой бөгөөд тэднийг эндемик зүйлийн ангилалд оруулах эсэх дээр санал зөрөөтэй байна.

Байгаль нуурын хамгийн алдартай нэг эндемик зүйл нь цэнгэг усны хав болох *Pusa sibirica* (Зураг 2.2.4.б) юм. *Saimaа* бөгжит хав (*Pusa hispida saimensis*) ба *Ladoga* (*Pusa hispida ladogensis*) хавнууд нь хамтдаа дэлхий дээрх зөвхөн цэнгэг усны хавтаг хөлт зүйлүүд юм (Reeves ба бусад 2002). Байгаль болон Каспийн тэнгисийн хавнууд Арктикийн бөгжит хавтай холбогддог. Байгаль нуурын эм хав 3-6 орчим насандаа үржлийн насанд хүрдэг бол эр хав 4-7 насандаа үржилд ордог. Ушкани арал бол хав үржих чухал орчин болдог. Байгаль нуурын хаванд тусгай анхаарал хандуулах хамгаалалтын арга хэмжээг чангатгасан байна. 2000 онд явуулсан тооллогоор Байгаль нуурт ойролцоогоор 55 000 – 65 000 цэнгэг усны хав үлджээ гэсэн тоо гарчээ (Schofield 2001).



Зураг 2.2.4.б: Байгаль нуурын эндемик зүйл болох цэнгэг усны Хав

Байгаль нуурын загасны аймагт 15 овгийн 56 зүйл хамаарагддаг (Хүснэгт 2.2.4.б). Ихэнх нь эндемик зүйл боловч нуурт байх зургаан зүйлийг шинээр нууранд нутагшуулсан ба гүехэн усанд амьдрах амьтад нь космополитан тархалттай (алгана загас - *Perca fluviatilis*, *Rutilus rutilus* гэх мэт).

Хүснэгт 2.2.4.6 Байгаль нуурын загасны аймгийн зүйлийн олон янз байдал

Овог	Зүйлүүд болон дэд зүйлүүд	Зүйлүүдийн нийт хувь	Үй äâì èê зүйлүүдийн хувь
Cyprinidae – мөргийн овгийн	7	9	-
Percidae – алгантны овог	1	1	-
Cobitidae–чимхүүрийн овог	2	2	-
Esocidae – цурхайн овог	1	1	-
Gadidae –сагамхайн овог	1	1	-
Thymallidae–хадрангийн овог	1	2	2
Coregonidae– цагаадасын	1	3	1
Salmonidae – хулдын овог	3	3	-
Acipenseridae – хилэмийн овог	1	1	1
Cottidae - жимэртийнхэн	4	7	5
Comephoridae – нүцгэн голомянки	1	2	2
Abyssocottidae - зэнцэрийнхэн	6	20	20
Siluridae – цулбууртны овог	1	1	-
Бүгд	30	53	31

Ховор болон аюулд өртсөн зүйлд Байгаль нуурын хилэм (*Acipenser baerii baicalensis*), Байгалийн цагаан хадран (*Thymallus arcticus brevipinnis*), Оул (*Hucho taimen*), зэвэг (*Abyssocottus elochini Taliev*) болон *Procottus gurwici* Taliev багтдаг. Хулд (*Salvelinus alpinus erthyrinus*) нь сүүлийн 40 жилд Байгаль нуурт бүртгэгдээгүй учир мөхсөн байх магадлалтай юм.

Байгаль нуурын хилэм нь хамгийн эртний, хамгийн том биетэй бөгөөд устах аюулд ойрхон загас юм. Байгаль нуурын булан тохой болон голын хошуу туудас хэсэгт 20-50 метрийн гүний амьдрах орчинд ихэвчлэн тохиолддог. Намар, хүчтэй салхилах үед 150 метрийн гүнд ордог. Эр загас ойролцоогоор 1 метр урт, 6-7 кг жинтэй болох буюу 15-16 насандаа үржилд орно. Эм загас 18-20 насандаа, биеийн урт 100 -120 см, биеийн жин 12-14 кг болох үед үржилд орно. 1 эсвэл 2 жилд тутамд түрс гаргана. Түрс шахаж буй үеийн сүрэгт эр нь 15-28 настай, эм нь 20-37 настай байдаг. Хилэмийн төлөрхөг байдал биеийн хэмжээнээс хамаарна: эм загас том биетэй бол түүний төлөрхөг байдал өндөр байна. Үржих газар нь голчлон Сэлэнгэ, дээд Ангар болон Баргузин голууд юм. Таван сарын сүүл 6 сарын эхээр голруу сүргээрээ ордог. Түрс орхих үед усны температур 10-15⁰С байна. Нас биед хүрсэн хилэм нь ихэвчлэн ёроолын амьтад болох Amphipods, жараахай буюу залуу загас, хирономидын авгалдай болон бусад шавьжаар хооллоно.

Байгаль нуурын омуль загас эндемик зүйлүүдийн нэг юм. Одоо, Байгаль нуурт гурван бүлгийн омуль загас мэдэгдээд байгаа ба тус бүрийн экологийн нөхцөл болон морфологийн дасан зохицол нь өөр, үүнд: задгай усны бүлэг (Сэлэнгийн), эргийн бүлэг (хойд Байгалийн-Баргузин), гүн усны ёроолд ойролцоо бүлэг (Посолска, Чивиркуйска болон бусад жижиг голд үрждэг популяцууд). Сэлэнгэ мөрөнд түрсээ шахдаг задгай усны омуль загас гол өгсөж 1600 км алс явдаг. Нас биед хүрсэн энэ бүлгийн загас нь зоопланктон, *Macrohectopus*, задгай усны жижиг загас болон тэдгээрийн авгалдай, жараахайгаар хооллох ба 200-300 метрийн гүнд өвөлждөг. Эргийн омуль нь дээд Ангар (640 км), Кичера (150 км), болон Баргузинд (400 км) түрсээ шахдаг. Нас биед хүрсэн эргийн омуль нь зоопланктоноор (23%), дундаж хэмжээтэй *Macrohectopus* (34%), задгай бүсийн жижиг загас (26%) болон бусад амьтаар (17%) хооллоно. Гүн усны ёроолд ойролцоо амьдралтай омуль загас нь 350 метрийн гүнд тохиолдох ба 20-30 км-ээс (Большой Чивурки гол болон Большой речка) 3-5 км-ийн (Безимьянка болон Бага Чивурки гол) хооронд нүүдэл хийж жижиг цутгал голуудад түрсээ шахдаг. Энэ бүлгийн загасны идэш тэжээлд зонхилох амьтад нь дундаж хэмжээтэй *Macrohectopus* (52%), загас (25%), ёроолын амьдралтай gammarid (12%), зоопланктон (10%) байна.

Байгаль нуурт цагаан хадран (*Thymallus arcticus brevipinnis*) болон хар хадран загас (*Thymallus arcticus baicalensis*) гэх хоёр зүйлийн хадран загас байдаг. Хар хадран загас нь Байгаль нуур руу голууд цутгах хэсэг, булан тохой, эргийн хэсэгт амьдардаг. Чулуу хайрган амьдрах орчинтой, нуурын хойд болон өмнөд хэсэгт ихэвчлэн хар хадран загас нь олддог. Зуны үед хадран загас нь 10-20 метрийн гүнд тохиолдно. Эргээс өвөлжих нүүдэл хийж 3-12 метрт бөөгнөрдөг. Түрс шахах нүүдэл нь 3 сарын сүүлээс ажиглагддаг ба усны температур 4-8⁰С хооронд болоход түрс шахаж эхэлдэг. Биеийн урт 25-30 см, жин нь 250-400 гр болох үед үржлийн нас болно. Цагаан хадран Байгаль нуурын эргийн хэсгийн 50 метр хүртэл гүнд амьдрах ба голчлон ёроолын шавьжаар хооллоно. Байгаль нуурт түрс шахах ба жин нь 3.0 – 3.5 кг хүрч болдог.



Зураг 2.2.4.в: Үндемик зүйл болох хадран (*Thymallus arcticus*) болон Байгаль нуурын омуль (*Coregonus autumnalis migratorius*), 1966 онд хэвлэсэн Оросын шуудангийн марк .

Cottoid эсвэл жижиг загаснуудад 33 зүйл загас багтдаг (Sidelta 2001). Тэд ихэнхдээ 20 см-ээс бага, зонхилон ёроолын амьдрах орчинд тохиолддог. Заримд нь гүехэн усанд дасан зохицсон зүйл байхад (*Cottocomephorus* ба *Procotus* spp.) бусад зарим гүн усанд зохицсон (*Abyssocottus* spp.) зүйл байдаг. Задгай усанд тохиолдох *Comephorus dybowskii*, *C.baicalensis айһуи* хоёр зүйл бий. Эдгээр хоёр зүйлийн цээжний сэлүүр том, яс нь багасч бие нь тунгалаг болон хувирч, тэд задгай усны амьдрах орчинд дасан зохицсон байдаг. Cottoid загаснууд нь цэнгэг усны хав болон бусад загасны идэш болох тул Байгаль нуурын тэжээлийн хэлхээний түлхүүр бүрэлдэхүүн болдог.

2.2.5 ТУСГАЙ ХАМГААЛАЛТТАЙ ГАЗАР НУТАГ

Байгаль нуурын сав газар нь байгалийн нөөц газар, үндэсний парк, менежементийн бүс, байгалийн өв соёлын хөшөө дурсгалт газар зэргийг багтаасан олон төрлийн хамгаалалт бүхий газартай (Хүснэгт 2.2.5). Биологийн төрөл зүйлийн хамгаалалтын түвшин нь эдгээр тусгай хамгаалалттай газраас зарим талаар ихээхэн хамаардаг. ОХУ-ын талд Дархан цаазат газар, Байгалийн нөөц газар нь тусгай хамгаалалттай болон менежементийн бүс нь хамгаалалтын зэрэглэл доогуур байдаг. Хамгаалалтын түвшин нь ерөнхийдөө хот суурин газраас алслагдсан байдал, жуулчдын тоог хянах боломж, бүсчлэлийн оновчтой байдал болон орчны бүсэд үзүүлж байгаа хүний нөлөөлөл багатай байдал зэргээс ихээхэн хамаарна.

Монгол улс, ОХУ-ын аль алиных нь уламжлалт соёлд байгаль дэлхий их чухал үүрэгтэй, амьдралын уламжлалт хэв маяг нь хүрээлэн буй орчноо хамгаалахад гүн хүндэтгэлтэй ханддаг. Байгалийн олон объектуудыг уламжлалаараа шүтэн хамгаалдаг. Байгаль нуурын сав газар нь үнэ цэнэ бүхий өв соёлын дурсгалт газрууд олонтой. Эдгээр нь уулс, хад чулуу, агуй, галт уул, галт уулын тогоо, арлууд, өвөрмөц мод гэх мэт. Нутгийн уугуул иргэд ийм газраа онцгой хайрлаж байдаг нь газар нутаг уул усаа олон зуун жилээр хамгаалж, хадгалж ирэхэд хүргэжээ.

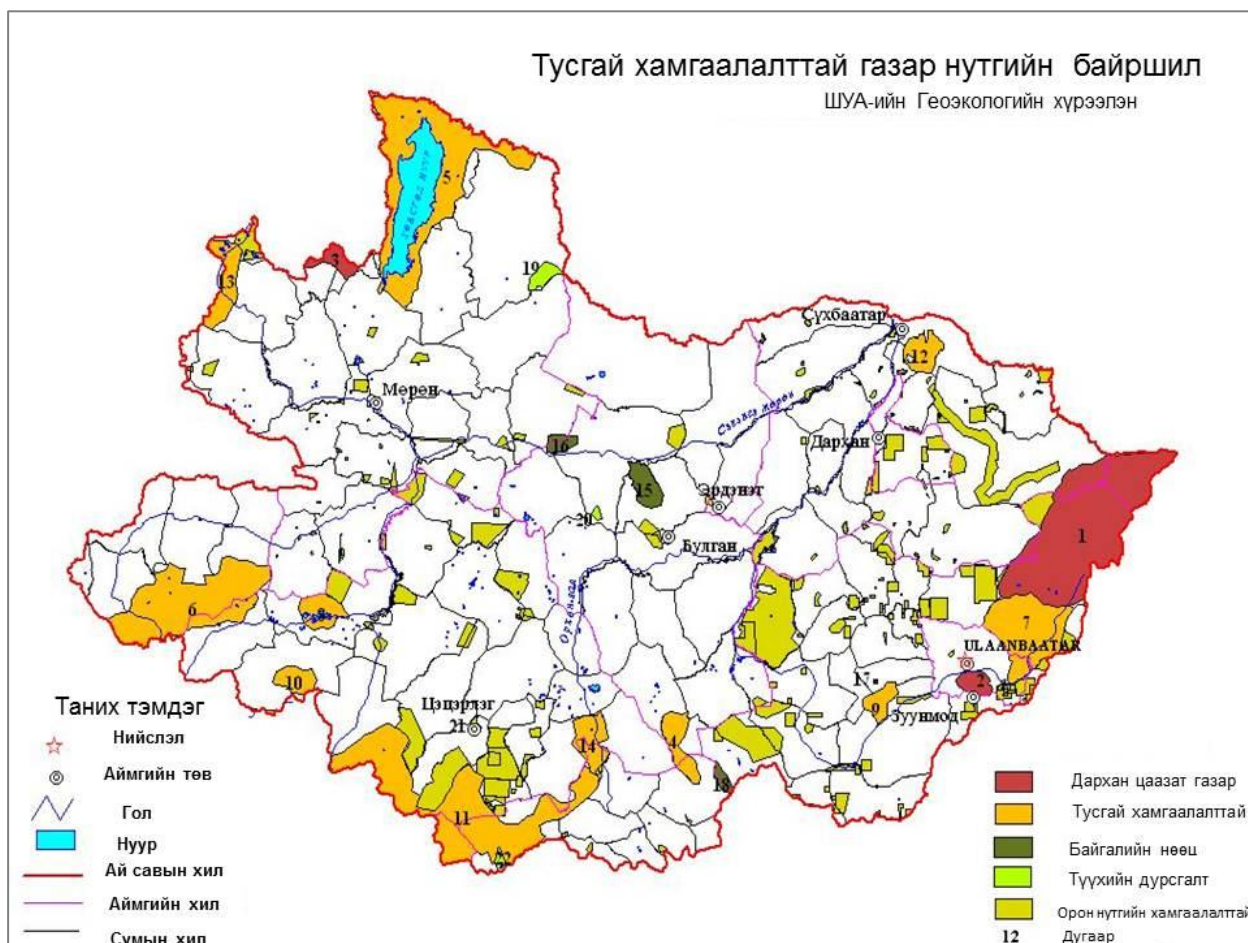
Сэлэнгэ мөрний эх авдаг уулсыг Монголын ард түмэн шүтэн дээдлэн хамгаалж ирсэн. Дэлгэрмөрөн, Идэр, Орхон, Туул голын эхийг ариун шүтээнээ гэж үздэг. Монгол улсын Засгийн Газраас 2004 онд Богдхан, Бурхан Халдун уулыг, 2007 онд Суврага хайрханг төрийн тахилгат уулс гэж зарлажээ. Хөвсгөл нуур, Тэрхийн цагаан нуур, Отгон тэнгэр уул зэрэг уламжлалт шүтлэгт газрууд олон бий.

Байгаль нуур эртнээс уламжлан шүтэгдэж ирсэн ба өнөөг хүртэл “Шүтээн нуур”-ын эрэг орчмоор суурьшихыг цээрлэн үздэг байжээ. ОХУ-ын Буриад улсын ард түмэнд Байгаль нуурын тухай олон домог бий. Буриад улсад 3 мөстөл мөсөн гол, 61 рашаан, булаг, 2 гол, мөрөн, 33 нуур, 12 хүрхрээ зэрэг 111 төрлийн ус бүхий үзэсгэлэнт газар бий. Эдгээрийн дундаас Буриадын хамгийн онцгой шүтээн газар нь Ольхон арал түүний Бөө хад юм. Буриад ард түмний Байгаль нуураа гэсэн чин сэтгэл 1960 оны дунд үед Оросын анхны хүрээлэн буй орчноо хамгаалах хөдөлгөөнийг өргөжин өрнөхөд ихээхэн нэмэр болж улмаар энэхүү хөдөлгөөн өнөөг хүртэл үргэлжилж байна.

Байгаль нуурын сав газрын 17 хувь нь тусгай хамгаалалттай газрын сүлжээнд хамрагдсан (үүний 61 хувь нь Монголын нутагт, 39 хувь ОХУ-ын нутагт байдаг). Байгаль нуурын сав газрын Монголын хэсэгт 5.7 сая.га хамгаалалттай газар нутаг байдаг бөгөөд энэ Сэлэнгэ мөрний сав газрын 18.9%-ийг эзэлдэг тусгай хамгаалалттай газар нутгуудын ихэнх хэсэг нь Хөвсгөл нуур болон Хангай нурууны байгалийн цогцолборт газруудыг хамруулан Сэлэнгэ мөрний сав газрын уулархаг хэсэгт оршино (Зураг 2.2.5 а).

Монголын хамгийн анхны хамгаалалтанд авсан газар нутаг бол Богдхан уул юм. Богдхан уул нь Улаанбаатар хотын урд хэсэгт байрлана. Энэхүү газар нутгийг бүүр эрт, 12,13-р зууны Монголын эртний овог аймгуудын нэг Хэрээдийн Тоорил хааны үед тахилгат уул болгосон түүхтэй. 1778 онд албан ёсоор хамгаалалтад авсан байна. Нүүдэлчид үе удам дамжин нутаглаж байсан, өнөө ч нутагласаар байна. 1994 оны үед Богд хан уулын орчимд хамгаалалттай газарт уламжлалт мал аж ахуй эрхэлдэг нийт 70 өрх (346 хүн) байсан байна /UNESCO, 2007/.

Монгол Улсын Засгийн Газраас тусгай хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээг өргөтгөх талаар шийдвэр гаргаж 2011 онд Зэд, Хантай болон Бүтээлийн нурууг онцгой хамгаалалттай газар нутаг болгосон, Мөн Улаан Тайгыг тусгай хамгаалалттай газар нутаг байсныг Дархан Цаазат Газар (ДЦГ) болгосон. Өнөөгийн байдлаар Сэлэнгийн сав газрын Монголын хэсэгт нийт 5 онцгой хамгаалалттай газар, 10 үндэсний парк, 4 байгалийн нөөц газар, 4 байгалийн болон түүхэн дурсгалт газар байна (Хүснэгт 2.2.5).



Зураг 2.2.5.а: Байгалийн сав газрын Монголын хэсэг дэх тусгай хамгаалалттай газар нутаг

Байгаль нуурын сав газрын Оросын хэсэгт нуурын эрэг дагуу 7 тусгай хамгаалалттай газар байдаг. Үүнд: Байгаль орчмын Үндэсний Парк (ҮП), Байгалийн чанад дах ҮП, Фролихиний байгалийн нөөц газар, Кабаны БНГ, Байгаль орчмын БНГ, Степнодворетийн БНГ болон Дээд Ангарын БНГ. Эрхүү мужид Байгаль нуурын сав дагуу 1.12 сая га газар хамгаалалтанд авсан ба баруун эрэг дагуух бараг хүний нөлөө ороогүй хэсэг юм. Бусад хамгаалалттай газар нутгууд нь Буриад Улсын нутагт байрлана (Зураг 2.2.5.б).

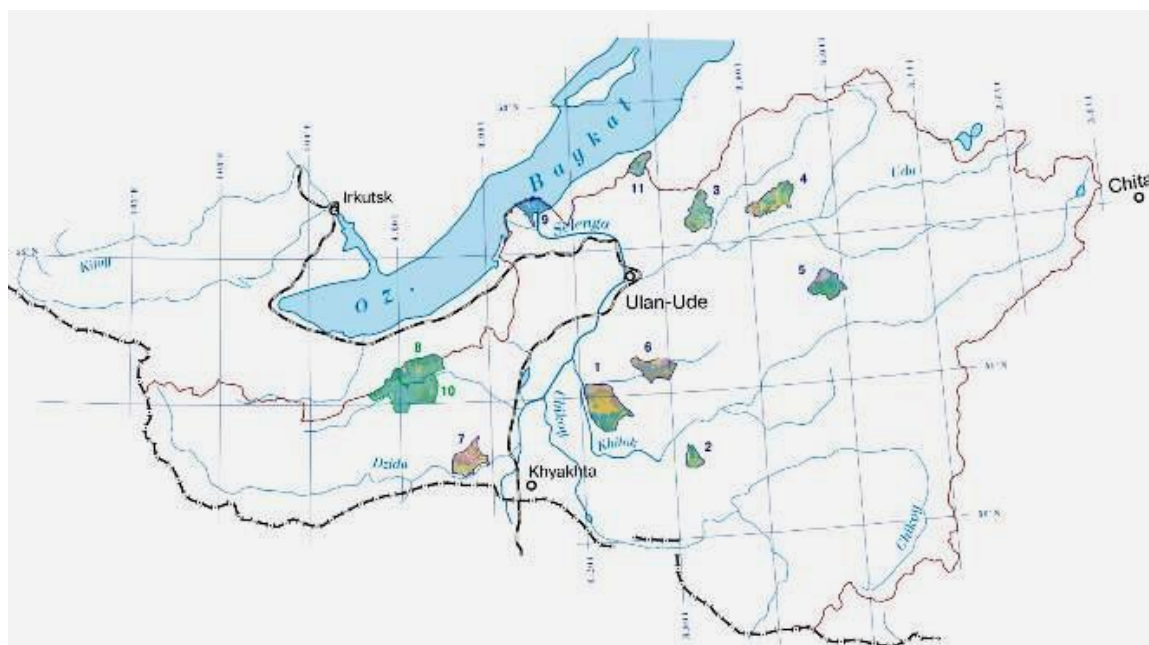
Байгалийн чанад дах ҮП нь Байгаль Нуурын зүүн эрэг дагуу байрлах ба Баргузиний БНГ-ийн өмнөд хилтэй залган оршино. Энэхүү ҮП-д Ушканий бүлэг арал байрлана. Энэ нь Байгаль нуурын эндемик амьтан болох далайн хавны гол амьдрах орчин болдог. Байгалийн чанад дах ҮП нь Оросын талын хамгийн сайн хамгаалалттай газар нутгуудын нэг юм. Энэ парк нь нэлээд алслагдсан, хяналт сайтай, мөн өмнөх ашиглалтыг тусгасан гэрээг бүсчилж өгсөн байна. Хамгаалалттай газарт улирлын чанартай цөөхөн жижигхэн суурин байдаг ба түүнийг нутгийн загасчид зуны сууц болгон ашиглаж иржээ. Анх 1969 онд энэхүү тусгай хамгаалалттай газар нутаг байгуулагдахад тэдгээр загасчидыг байхыг

зөвшөөрсөн ба энэ нь ямар нэг эсэргүүцэлтэй тулгардаггүй.

Байгаль орчмын Үндэсний Парк нь Эрхүү муж дахь Байгаль нуурын баруун эрэг дагуу байрладаг 600 км урт сунасан газар нутаг юм. Энэхүү парк нь усан болон хуурай газрын олон замтай учир жил болгон ирэх олон тооны жуулчдыг хянах нь маш хүндрэлтэй байдаг. Бас нэгэн бэрхшээл бол энэхүү хамгаалалттай газар нутгийн бүсчлэлийн асуудал. Олон арван жил рекреацийн зориулалтаар ашигладсан газрууд 1986 онд парк байгуулагдахад хамгаалалттай бүс болсон байна. Нөгөө талаар, 40 гаруй суурин газар, мөн хөдөө аж ахуйн газар хамгаалалттай бүсэд багтаагүй байна. Эдгээр хүчин зүйлс нь Байгаль орчмын Үндэсний Паркын биологийн олон янз байдлын хамгаалалтын ач холбогдлыг хязгаарлаж байна.

Тункийн ҮП нь Байгаль нуурын өмнөд хэсэг, Хамар-Даваа болон Зүүн Саяаны нуруунд оршино. Тункийн ҮП-ийн хил нь Байгаль орчмын ҮП-ийн хилтэй давхцдагаас болж нэг газар хоёр өөр удирдлагатай байх зэрэг үл ойлгох байдал үүссэн байна. Үүнээс улбаалж Тункийн ҮП нь өөрийн гэсэн байгаль орчноо хамгаалах дэглэм тогтооход бэрхшээл учирдаг байна.

Сэлэнгэ мөрний хошуу туудас болон түүний ойр орчим дахь гурван нөөц газрыг оролцуулан Буриад улсын нийт хамгаалалттай газар нь 3,6 сая га болно. Кабаны нөөц газар Сэлэнгийн хошуу туудасыг өөрийг нь оролцуулаад 12,100 га бөгөөд ихэвчлэн ус намгархаг газар болно.



Зураг 2.2.5.6: Байгаль нуурын сав газар дах ОХУ-ын тусгайхамгаалалтай газрууд (Гунин ба бусад 2012).

Хүснэгт 2.2.5: Байгаль нуурын сав газрын хамгаалалттай газруудын байршил, хамгаалалтад авсан он (нэмж хамгаалалтад авсан ба өөр ангилалд шилжсэн нь хаалтад бий). Олон улсын тусгай нэршлийг тодруулав.

	Газар нутгийн нэр	Засаг захиргааны нэгж	Эзлэх талбай (га)	Хамгаалалтад авсан жил
ОХУ	Байгал- Ленскийн БНГ ОХГ	Эрхүү муж, Ольхон, Качугск	659,919	1986
	Баргузин БНГ ОХГ Биомандлын нөөц (1986)	Буриад улс, Өвөр Байгал	374,423	1916
	Байгалийн НГ ОХГ Биомандлын нөөц (1986)	Буриад улс, Кабан, Сэлэнгэ, Жид	165,724	1969
	Байгал орчмын ҮП	Эрхүү муж, Ольхон, Эрхүү муж, Слюданск	418,000	1986
	Держинскийн БНГ	Буриад улс, Курумкан	238,100	1992
	Сохондийн БНГ Биомандлын нөөц	Чита муж Краснояркойск, Куринск, Улетовск	211,000	1973
	Байгалийн чанадын ҮП	Буриад улс, Баргузин	245,000	1986
	Тунк ҮП	Буриад улс, Тунк	1,183,662	1951
	Фролинхийн БНГ	Буриад улс, Өвөрбайгал	68,000	1976
	Кабаны ҮП Олон улсын ач холбогдол бүхий намгархаг газар, Рамсарын Хэлэлцээр (1994)	Буриад улс, Кабан	12,100	1967
	Stepnodvoretzky БНГ	Буриад улс, Кабан	15,000	1975
	Дээд Ангарын БНГ	Буриад улс, Кабан	24,500	1979
	Энхэлүүтийн БНГ	Буриад улс, Кабан	12,300	1995
	Бүгд		3,627,728	
Монгол улс	Хан Хэнтий ДЦГ	Төв, Хэнтий, Сэлэнгэ аймаг	1,227,736	1992 (1995, 2012)
	Богд хан уул ДЦГ Биомандлын нөөц (1996)	Төв аймаг, Улаанбаатар	41,651	1778 (1957, 1974, 1995)
	Хорьдол Сарьдаг ОХГ	Хөвсгөл аймаг	188,634	1997
	Зэд, Хантай, Бүтээлийн нуруу ДЦГ	Булган аймаг	611,300	2011
	Улаан тайга ДЦГ	Хөвсгөл аймаг	108,237.6	2003 (2011)
	Хөвсгөл нуур ҮП	Хөвсгөл аймаг	1180,270	1992 (1995, 2011)
	Хөгнө Тарна ҮП	Булган, Өвөрхангай, Архангай аймаг	83,612.3	1997 (2003)
	Тарвагатай нуруу ҮП	Архангай, Завхан аймаг	525,440	2000
	Тэрхийн Цагаан нуур ҮП Олон улсын ач холбогдол бүхий намгархаг газар, Рамсарын Хэлэлцээр (1998)	Архангай аймаг	77,267	1965 (1995)
	Горхи –Тэрэлж ҮП	Төв аймаг	293,168	1993
	Хангайн нуруу ҮП	Архангай, Өвөрхангай Баянхонгор аймаг	888,455	1996
	Ноён Хангай ҮП	Архангай аймаг	59,088	1998
	Хустай Нуруу ҮП	Төв аймаг	50,620	1993 (1998)
	Тужийн нарс ҮП	Сэлэнгэ аймаг	70,019.5	2002
	Орхоны хөндийн ҮП UNESCO Дэлхийн өв (2000) БНГ	Өвөрхангай, Архангай аймаг	92,956.7	2006
	Батхаан уул Байгалийн нөөц газар	Төв аймаг	21,850	1957 (1995)
	Намнан уул БНГ	Булган аймаг	29,721.8	2003
	Ханжаргалант БНГ	Булган аймаг	62,968	2003
	Булган уул БНГ	Архангай аймаг	1,840	1965 (1995)
	Хүйсийн найман нуур БӨСДГ	Өвөрхангай аймаг	11,500	1992 (1995)
Даян дээрхийн агуй БӨСДГ	Хөвсгөл аймаг	31,303.4	2006	
Уран тогоо Тулга уул БӨСДГ	Булган аймаг	5,800	1965 (1995)	
Бүгд		5663,438.8		

ОХГ- Онцгой хамгаалалтай газар, ДЦГ- Дархан цаазат газар, ҮП- үндэсний парк, БНГ- Байгалийн нөөц газар; БӨСДГ- Байгалийн өв соёлын дурсгалт газар

Хүн төрөлхтөн ба хүрээлэн буй орчны харилцан уялдааг сайжруулах шинжлэх ухааны зорилго бүхий UNESCO-ийн дэмжлэгтэй хэрэгждэг Засгийн газар хоорондын шинжлэх ухааны хөтөлбөр болох “Хүн ба Шим мандал” хөтөлбөрийн хүрээнд Байгаль нуурын сав газрын 4 нутаг шим мандлын чухал нөөц газар хэмээн бүртгэгдсэн байна (Хүснэгт 2.2.5).

“Хүн ба шим мандал” хөтөлбөр нь биологийн олон янз байдлын хомсдолын улмаас экологи, нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг судлах зорилготой, хүний нөөцийн чадавхийг сайжруулах талар, мөн судалгааны ажлыг дэмждэг. Ургамал, амьтны аймгийн үл давтагдам байдал, цэвэр усны экосистемийн өндөр ач холбогдолоороо 1996 онд Байгаль нуур нь UNESCO-ийн дэлхийн соёлын өвийн жагсаалтанд орсон бөгөөд (1.1.1 хэсэг) нуурыг өөрийг нь онцгойлон хамгаалалтанд аваагүй ба нуурын усны амьдрах орчин мөн хамгаалалттай биш аж.

2000 онд Монгол орны байгалийн өвөрмөц тогтоц, соёлын дурсгал бүхий Орхон голын хөндийн 121,976 га газрыг Дэлхийн үнэт өвийн жагсаалтанд бүртгэсэн, үүнээс 92,956.7 га нь Үндэсний парк гэсэн ангиллаар хамгаалалтад авсан газар байна. Орхоны хөндийд VI зууны үеийн археологийн үнэт олдвор, туурь зэрэг ихээхэн байдаг. Мөн 13,14-р зууны Чингис хааны эзэнт Их гүрний нийслэл Хархорум энэ хөндийд оршдог. Энэхүү газар нь нүүдэлчин, малчдын нийгэм, тэдгээрийн засаг захиргаа ба шашны төвүүдийн хоорондын харилцан холбоосыг тусгахын зэрэгцээ, Төв Азийн түүхэнд Орхоны хөндий хичнээн чухал байр суурь эзэлдгийг харуулдаг. Энэ нутгийн бэлчээрийг өнөө хэр Монголын бэлчээрийн мал аж ахуй ашигласаар байна.

Байгаль нуурын сав газрын зарим тусгай хамгаалалттай газрыг оруулан тооцоход нийт 9,291,166 га талбай байна (Хүснэгт 2.5.5). Хэдийгээр Үндэсний Парк ба Байгалийн нөөц газар нь ховор, нэн ховордсон төрөл зүйлийн хамт экосистемийн олон янз байдал, онгон байгалийг хамгаалахад зориулагдсан байдаг ч (2.2.1 хэсэг) нийт хамгаалалттай газар нутаг нь Байгаль нуурын сав газрын ердөө л 17 хувийг эзэлдэг. Байгаль нуурын ус хурах талбайн ихэнхи хэсэг нь хамгаалалтын ангилалд багтаагүй байна.

Ийнхүү хамгаалалтад авсан газар бага байгаа нь Байгаль нуурын сав газрын чухал газрууд болох гол, мөрний цутгал, хошуу туудас болон эрэг орчмын амьдрах орчин болон усны экосистемд ихээхэн ачаалал үзүүлдэг. Сэлэнгэ мөрний хошуу туудас хэсэгчилсэн хамгаалалттай намгархаг газар бөгөөд цэвэр усны байгалийн шүүлтүүр, нүүдлийн шувуудын амьдрах орчин, ургамал, амьтаны аймгийн чухал ач холбогдолтой бусад намгархаг газар нь хамгаалагдаагүй байна.

Уг асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд биологийн олон янз байдлыг хамгаалах чухал ач холбогдолтой газруудын сүлжээг нэмэгдүүлэх хөгжлийн стратеги боловсруулсан байна. Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын хэсэгт ойрын ирээдүйд тусгай хамгаалалтанд авахаар төлөвлөсөн нийт 15 газар байна. Энэхүү стратегийг алхам алхмаар хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна. Сэлэнгэ мөрний сав газарт хамгаалалтанд авхаар нэрлэгдэж байгаа газрууд: Ногоон нуур, Гүн ямаат, Хонин нуга (ОХГ), Бадрын нуруу (БНГ), Халхан Булнайн нуруу (БНГ), Шарын адаг, Шар хярууны бэлчир (БНГ), Бүст нуур (БНГ), Бохлой чагтай уул (БНГ).

Байгаль нуурын сав газрын зүүн хэсгийн Хэнтий-Цөхийн нуруунд хил дамнасан хамгаалалттай газар байж болно. Оросын талд Чит мужид одоо байгаа Сохондинскийн ОХГ, Буркулски ба Атзинскийн менежментийн газрууд, Цөхийн байгалийн нөөц газрыг оролцуулж болох юм. Монголын талд Хан Хэнтий болон Богд Хан уулын дархан цаазат газар, Тэрэлж, Хустай Нурууны Байгалийн цогцолбор газар холбогдож болох юм. Үүнээс гадна Байгалийн сав газарт орохгүй ч гэсэн унаган байгалийн өргөн коридор бүхий Онон, Балжийн байгалийн нөөц газар, Нагал хаан уулын байгалийн нөөц газруудыг холбох боломжтой юм. Эдгээр газруудыг холбосноор ач холбогдол бүхий уулын тайга, тал хээр, ойт хээрийн экосистем, цөхийн булга зэрэг зэрлэг амьтдыг хамгаалахад ихээхэн хувь нэмэр оруулах болно.

2.2.6 ГАЗАР АШИГЛАЛТ

Байгаль нуурын сав газарт малчин нүүдэлчид, ан гөрөөчид уламжлан амьдарч ирсэн нь газрын нөөцөд маш бага сөрөг нөлөө үзүүлж байжээ. Адуу, үхэр, тэмээ, хонь ямаа зэрэг мал өсгөж үржүүлж ирсэн нь ялангуяа Монголын хувьд өнөөг хүртэл эдийн засагт нь чухал ач холбогдолтой хэвээр байна (3.2.2 үзнэ үү). Газар ашиглалтын ангилалд ой, хөдөө аж ахуйн газар мөн чухал байр суурийг эзэлж байна. Байгалийн сав газрын Монголын хэсэгт хөдөө аж ахуй нь газар ашиглалтын хамгийн чухал хэлбэр нь бөгөөд Оросын талд ойн аж ахуй (ойн ашиглалт) гол төлөв зонхилж байна. (Хүснэгт 2.2.6.а)

Буриадын хөдөө аж ахуй ихэвчлэн төв болон өмнөд бүсэд байрладаг. Энэ бүс нутаг нь хуурай, хүйтэн уур амьсгалтай, ус болон салхины элэгдлээс хамааран ерөнхийдөө хөрсний үржил шим муу зэргээс хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх боломж ОХУ-ын баруун бүсээс 2-2,5 дахин бага байдаг. Буриадын хөдөө аж ахуйн газар нь нийт 3,149.4 мянган га талбайтай (Сибирь мужийн нийт фермерийн газрын 5,5%).

Хүснэгт 2.2.6.а: Байгаль нуурын сав газар дахь газар ашиглалт /талбай нь мянган га/, нийт талбайд эзлэх жин, хувиар.

Газар ангилал	Байгаль нуурын сав газар, ОХУ /га/	%	Сэлэнгийн сав газар, Монгол улс* /мян.га/	%
Ойн сангийн газар	30,350	67	8,444.1	28.2
ХАА-н газар	6,794.78	15	15,147.6	50.5
ТХГН	3,170.90	7	5,663.4	18.9
Усан сангийн газар	3,623.88	8	451.0	1.5
Хот тосгон бусад суурины газар	452.99	1	176.4	0.6
Үйлдвэр, зам, шугам сүлжээний газар	905.97	2	86.5	0.3
Бүгд	45,298.51	100	29,969.0	100

*-мэдээллийн эх: Монгол улсын газрын нэгдмэл сан, Газар зүйн холболт хийсэн сав газрын зураг.

Хот, суурин газар, тусгай хамгаалалттай газар нутаг өргөжин тэлснээс Монгол оронд 1990 оны дунд үеэс газар ашиглалтын өөрчлөлтүүд гарч эхэлсэн ба тариалангийн газар, ой, ус бүхий газрын хэмжээ буурч байгаа нь ажиглагдсан байна (Хүснэгт 2.2.6.б). Байгалийн сав газрын Оросын талд ч газар ашиглалтын өөрчлөлтүүд ажиглагдаж эхэлсэн байна. 2000 оноос эрэг орчмын хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын хэмжээ буурч харин рекреацийн газар ашиглалт нэмэгдсэн байна (Солодянкина 2012).

Сэлэнгэ мөрний сав газарт хөдөө аж ахуйн газар хамгийн эрчимтэй ашиглагддаг үүний 90 гаруй хувийг нь бэлчээрт ашиглаж байна. Монгол орон Сэлэнгэ мөрний сав газрын 50-иас дээш хувийг хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглаж байна. Харин ОХУ-д нуурын эрэг орчмын бүс газар хөдөө аж ахуйд ашиглагддаг. Үүнд Сэлэнгэ мөрний хошуу туудас ордог (Зураг 2.2.6.а). Тариаланд тохиромжтой, байгалийн үржил шим сайтай учраас сав газарт Монгол орны нийт тариалангийн талбайн 80% нь байдаг (Мун ба бусад. 2008). Энд ихэвчлэн үр тариа тариалдаг.

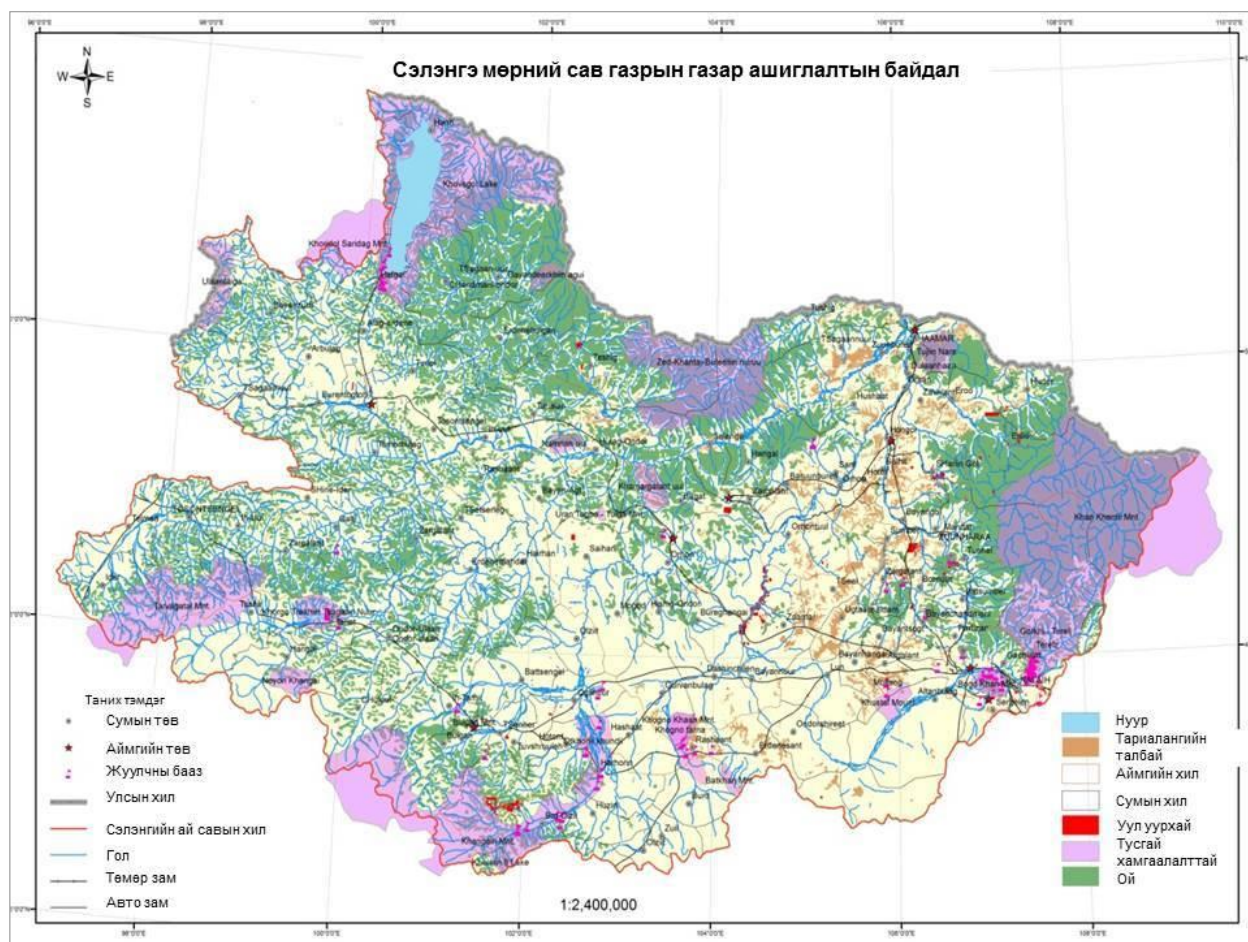
Газар тариалангийн үйлдвэрлэлд нөлөөлөх нэг гол асуудал нь усны нөөц ба зохистой менежмент юм. Социалист эдийн засагтай байсан Монгол оронд газар тариалангийн үйлдвэрлэл 1960-аад оноос эхэлсэн. Гэвч 1990 оноос төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгийн систем задарсны улмаас газар тариалангийн үйлдвэрлэл уналтын байдалд орсон байна. Хөдөө орон нутгийн хүмүүс уламжлалт нүүдлийн мал аж ахуй эрхлэлтэд эргэн орж газар тариалангийн их хэмжээний талбай эзгүй орхигдсон байна. Мал аж ахуйн өргөжин тэлэлт, газрын зохисгүй менежмент нь хөрсний элэгдэл эвдэрлийг бий болгож газрын доройтолд хүргэжээ (Mun et al. 2008).

Сэлэнгэ мөрний сав газарт усалтын систем маш чухал ач холбогдолтой юм. Сав газрын төв болон хойд хэсэгт төвлөрсөн усалтын системүүд бий. 2007 онд 4,000 га талбайд үр тариа, малын тэжээл, төмс, хүнсний ногоо, жимс, зэргийг усалгаатайгаар тариалж, 39722547 м³ усыг бэлчээрт ашиглажээ. (Mun et al. 2008)

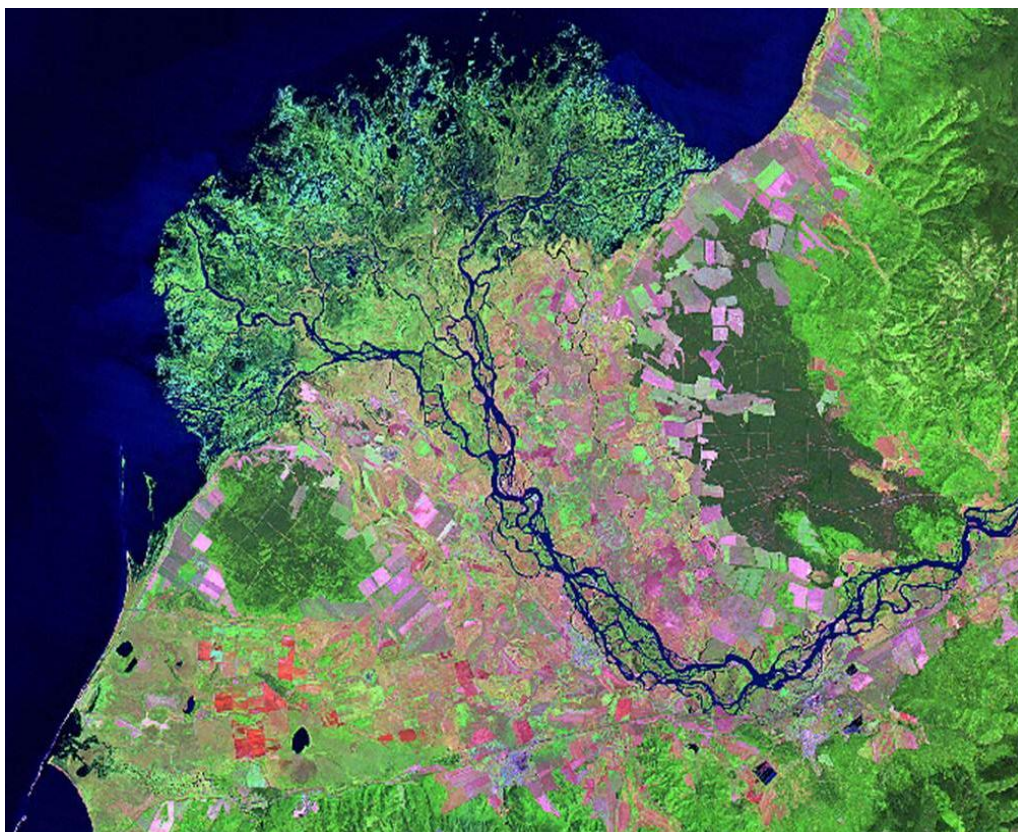
Хүснэгт 2.2.6.б: Монгол орны газар ашиглалтын өөрчлөлт, мянган га 1975-2005 он, П.Мягмарцэрэн (2011)

Газар ашиглалтын төрөл \ он	1975	1990	2005	1975-2005 оны хугацаанд гарсан өөрчлөлт
Ойн газар	15,171.5	14,403.1	14,748.1	-423.4
Тариалангийн газар	748.5	1281.6	697	-51.5
Бэлчээр	120,990.4	119,304.6	111,229.7	-9,760.7
Өнжөөсөн ба атаршсан газар	196.9	84.4	478.4	+281.5
Тусгай хамгаалалтай газар	132.5	5,282.7	20,864.8	+20,732.3
Усан сангийн газар	1,619.2	1,630.5	667.8	-951.4

Хот тосгоны газар	464.6	501.0	466	+1.4
Уул уурхайн газр	46.8	58.9	97	+50.2
Зам	61.1	203.8	278.2	+217.1
Нийтийн эзэмшлийн газар	-	4.5	50.1	+50.1
Батлан хамгаалахын газар	2,543.3	2593.2	218.1	-2,325.2



Зураг 2.2.6.а: Байгаль нуурын сав газрын Монголын талын газар ашиглалтын тойм



Зураг 2.2.6.б: Сэлэнгийн хошуу туудас дахь газар ашиглалт. Ягаан ба улаан өнгө нь хөдөө аж ахуй, дэд бүтцийг харуулна. АНУ, НАСА –авсан зураг. Геологи судалгаа, 2003 он 8 сар, USGS/EROS/NASA Landsat төслийн оффис.



Нийгэм эдийн засгийн байдал



3.1. ХҮН АМ БА ХОТ СУУРИН

Байгаль нуурын сав газарт олон үндэстэн ястан оршин суудаг. Монголын нийт хүн амын 94,9% нь монголчууд буюу халх үндэстэн, 5% нь Казак, Хотон, Чантуу, Буриадуд байдаг ба ойролцоогоор 0,1% -ийг бусад хятад, орос гэх мэт үндэстэн эзэлдэг. Буриад улсын хувьд нийт хүн амынх нь 66,1% ийг орос, 30%-ийг буриад, 0,6%-ийг украин, 0,7%-ийг татар, 0,4%-ийг соёот, 0,3%-ийг тунгус эзэлдэг. Мөн энэхүү сав нутгийн оросын хэсэгт тува, беларусь, монгол, киргиз, гүрж, узбек, хятад, герман үндэстнүүд амьдардаг байна.

Сүүлийн 15 жилд Монгол улсын төрөлтийн түвшин ойролцоогоор 58%-иар буурсан бөгөөд 1989 оны байдлаар нэг эмэгтэйд 4,6 хүүхэд ногдож байсан бол 2000 онд 2,2 хүүхэд, 2007 онд 2,3 хүүхэд ноогдох болсон байна. 1989-2005 оны хооронд 1000 хүнд ноогдох нас баралт 8,3 аас 6,3 болж буурсан байна. Нийгэм эдийн засгийн хөгжил, эрүүл мэндийн үйлчилгээнээс хамааран хүн амын дундаж наслалт 2005-2011 онд эрс өсчээ. Өнөөгийн байдлаар Сэлэнгийн сав нутгийн (ССН) хүн амын дундаж наслалт 68,4 жил байгаа нь нийт монголын хүн амын дундаж наслалтаас бага зэрэг өндөр байна (68).

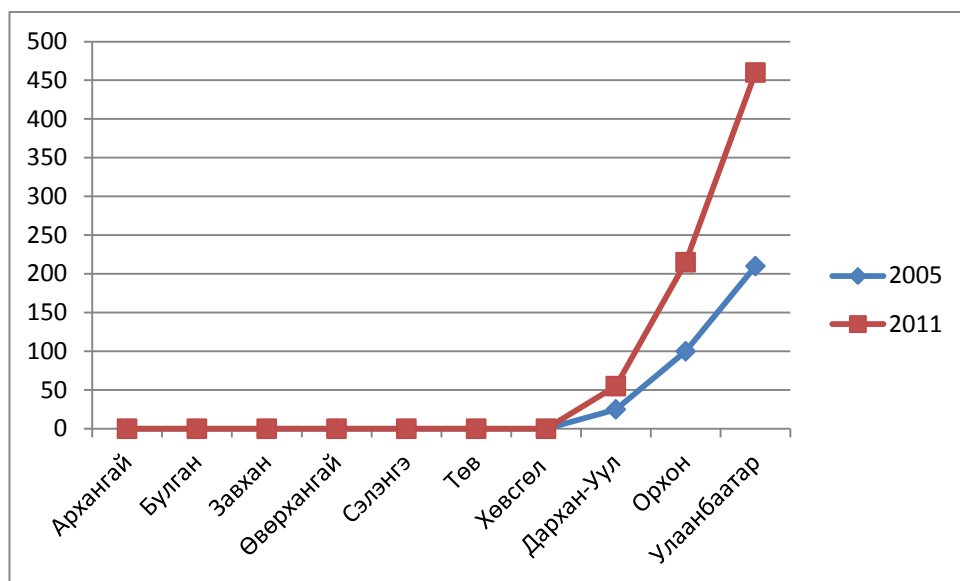
Монголын хүн амын нягтшлыг нийт нутаг дэвсгэрээр авч үзвэл 1,8 хүн/ км² бол Сэлэнгийн сав нутагт 4,4 хүн/км² байна. 2011 оны байдлаар 2,1 сая хүн Сэлэнгийн сав нутагт оршин сууж байгаа нь нийт хүн амын 73,6%-ийг эзлэж байгаа ба энэхүү сав нутагт Монголын хамгийн том улс төр, эдийн засаг, соёлын төв болох Улаанбаатар хот оршдог.

Хүснэгт 3.1: Сэлэнгийн сав нутгийн нийт хүн ам, 1990-2011 он (мян.хүн)

Жил аймаг	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Архангай	89.2	103.0	97.5	93.8	93.3	92.8	92.5	92.5	84.6	84.3
Булган	56.7	63.3	62.6	59.9	60.3	60.5	61.4	62.3	53.7	54.1
Завхан	93.5	105.8	87.2	80.1	80.6	81.1	79.8	79.3	65.4	64.2
Өвөрхангай	100.3	112.9	113.0	113.8	114.9	115.7	116.6	117.5	101.4	101.2
Сэлэнгэ	91.2	102.9	100.9	99.8	100.1	100.5	101.6	103.5	97.9	99.2
Төв	105.8	110.9	98.0	87.4	86.4	85.9	86.8	88.5	85.4	85.7
Хөвсгөл	106.6	120.1	119.8	121.7	122.1	122.4	123.0	124.1	114.9	115.9
Дархан-Уул	82.2	89.4	84.8	87.7	87.5	87.6	88.2	90.0	94.9	96.0
Орхон	50.0	64.6	76.0	79.0	79.4	80.1	81.9	83.1	90.9	91.5
Улаанбаатар	555.2	616.9	786.5	965.3	994.3	1031.2	1071.7	1112.3	1244.4	1287.1
Бүгд	1330.7	1489.8	1626.3	1788.5	1818.9	1857.8	1903.5	1953.1	2033.5	2079.2
Өсөлт (%)	-	11.96	9.16	9.97	1.70	2.14	2.46	2.61	4.12	2.25

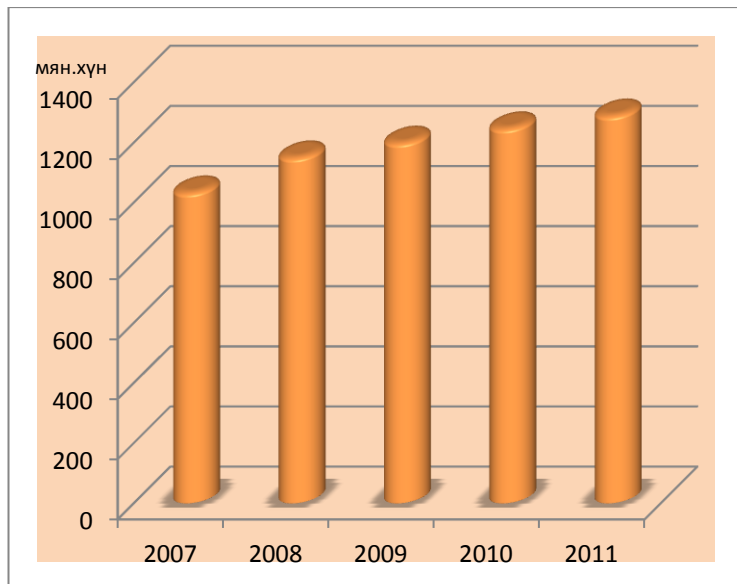
Эх үүсвэр: Монгол улсын Статистикийн эмхтгэл: 1999, 2003, 2006, 2009, 2011

Шилжин суурьших хөдөлгөөн сүүлийн жилүүдэд эрс ихэссэн бөгөөд үүний улмаас хүн амын нягтшилд өөрчлөлт их орж байна. Архангай, Сэлэнгэ, Өвөрхангай Төв, Хөвсгөл зэрэг аймагт хүн амын тоо буурч байхад Улаанбаатар, Дархан-Уул, Орхон аймагт өсч байна (Зураг 3.1.а).



Зураг 3.1.а: Сэлэнгийн сав нутгийн Монголын хэсэг дэх хүн амын нягтшил, аймгаар,

Хүн амын өсөлтөөр Улаанбаатар хот улсдаа тэргүүлж байгаа ба 1969-1989 оны хооронд нийслэлийн хүн амын өсөлт төдийлөн өндөр биш, 267,4 мян –аас 548,4 мянган хүн болж өссөн байна. 1990 оны нийгэм эдийн засгийн өөрчлөлтийн улмаас хүн амын тоо эрс өсч, өсөлт 1995 онд 616,9 мянга болсон бол 2011 онд 1,2 саяд хүрээд байна (Зураг 3.1.б). Улаанбаатар хотын хүн амын жилийн дундаж өсөлт 3,6% байгаа ба 2030 оны түвшинд 1,8 сая хүрэх магадлалтай байна.



Зураг 3.1.б: Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт, 2007-2011

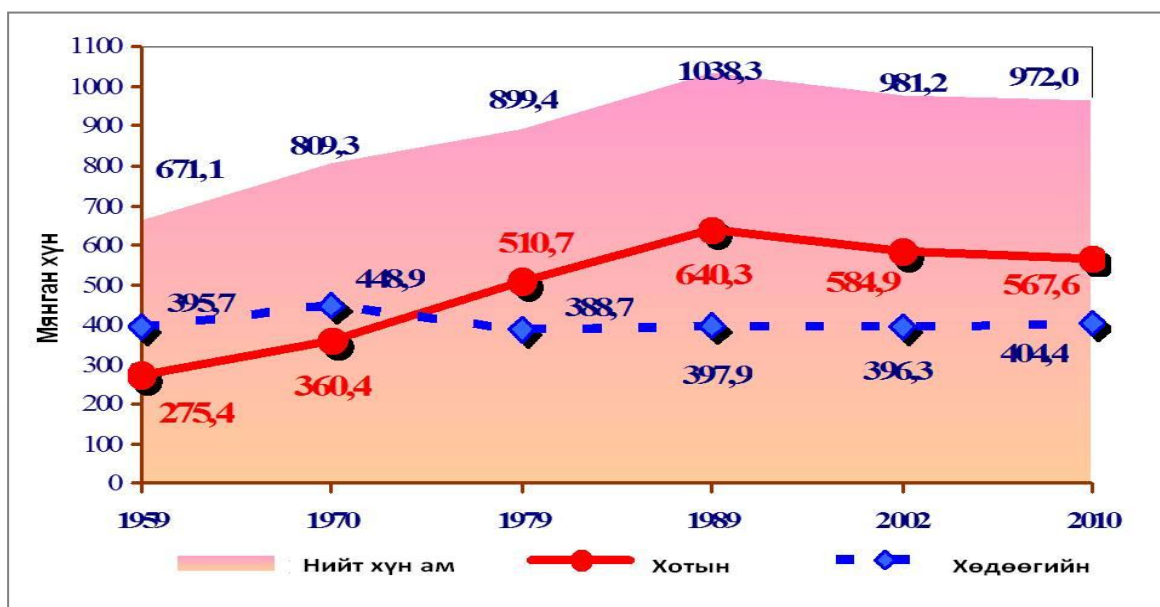
Энэхүү хурдацтай суурьших явцын дүнд Улаанбаатар хотын нийт нутаг дэвсгэрийн талаас илүү хувь нь гэр хорооллоор тэлж, хотын хүн амын 50 гаруй хувь гэр хорооллод оршин сууж байна (Зураг 3.1.в). Гэр хорооллын оршин суугчид үндсэн дэд бүтцээр хангагдаагүй, өөрөөр хэлбэл төвлөрсөн халаалт, ус, ариутгах татуургын системд холбогдоогүй байна. Иймээс тэд нүүрс түлээг халаалт болон хоол унд бэлтгэхдээ хэрэглэдэг. Өрхийн сарын орлогын 40 хувийг түлшинд зарцуулдаг байна. Гэр хорооллын оршин суугч нэг хүн хоногт 10 л усыг багаар тооцоход 1 км-ийн зайнаас зөөж авч хэрэглэдэг (UNDP. UNICEF Access to Water and Sanitation services in Mongolia. 2004, 2010).



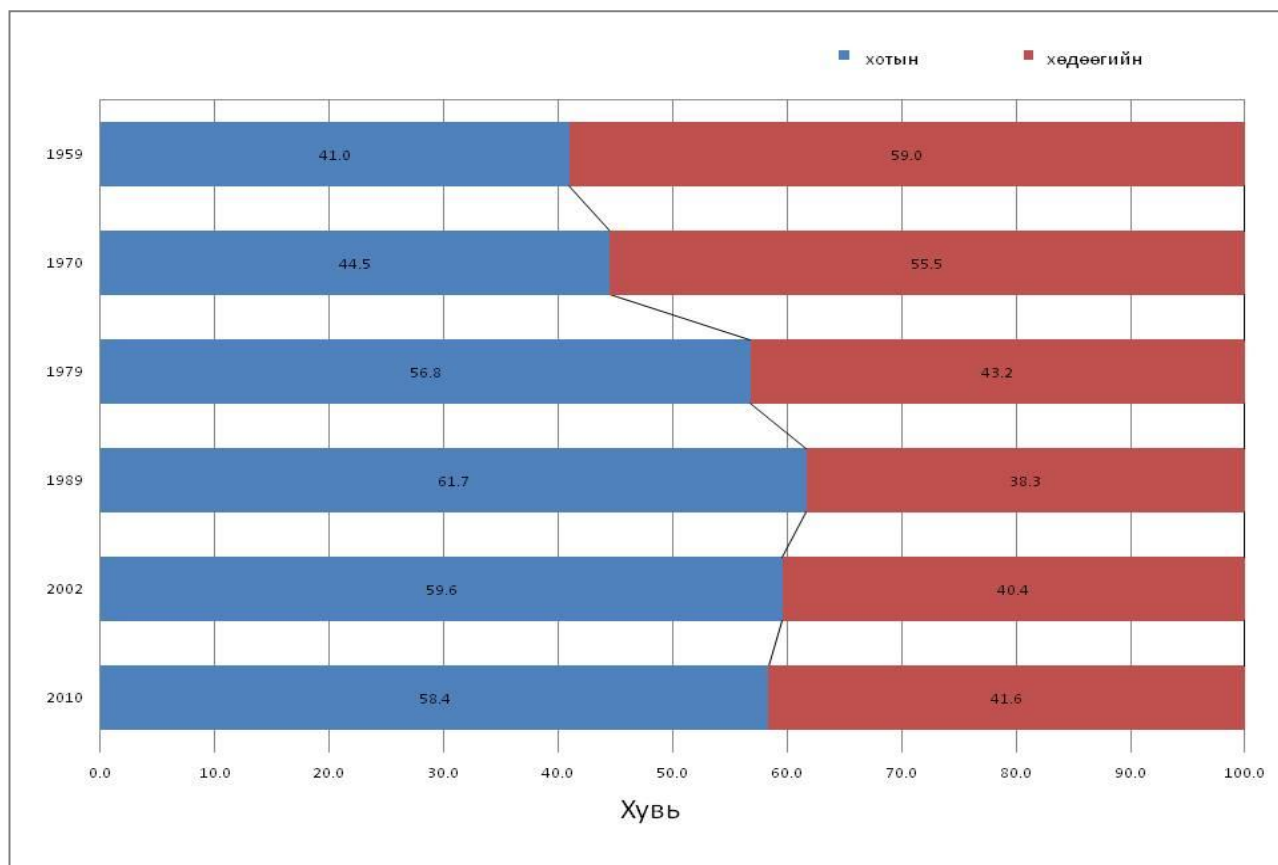
Зураг 3.1.в: Улаанбаатар дахь гэр хороолол. Фото зургийг Марк Леон /Үндэсний газарзүй/

1989 онд буриадын хүн амын нягтшил дээд цэгтээ хүрээд, 1990 оноос 2010 оны хооронд 5,4%-иар буурсан байна (Зураг 3.1.г). Сүүлийн жилүүдэд энэхүү бууралт нь бага зэрэг суларч эхэлсэн ба 2002-2010 оны үед 0,12% болжээ. 2005 онд 1000 хүнд ногдох төрөлт 14,8 байсан бол 2010 онд 17 болж өссөн нь 1990 оноос хойш Буриад улсад гарч буй хамгийн өндөр үзүүлэлт юм.

Хүн амын дундаж наслалт эрэгтэй хүн 62, эмэгтэй нь 74 жил байна. 1000 хүнд ногдох нас баралтын түвшин 2005 онд 14,5 байсан бол 2010 онд 12,7 болж буурчээ. Энэ нь сибирийн мужийн хүн амын нас баралтын хамгийн бага үзүүлэлт юм. 2010 оноос засаг захиргаа-нутаг дэвсгэрийн өөрчлөлтөөс үүдэн Буриадын хөдөөгийн хүн амын нийт хүн амд эзлэх жин Улаан-Үд шилжин суурьших болсонтой холбоотой буурч эхэлсэн байна.



Зураг 3.1.г: Буриад улсын нийт хүн ам, 1959-2010 (мян.хүн). Ягаанаар тодруулсан нь хүн ам хэт бөөгнөрсөн газар, улаан шугам нь хот суурин газрын хүн амыг харуулна, цэнхэр өнгө нь хөдөөгийн хүн амыг илэрхийлнэ. Эх үүсвэр: ОХУ-ын хүн амын тооллого, 2010



Зураг 3.1.д: Буриадын хот, хөдөөгийн хүн амын харьцаа, 1959-2010 (мян.хүн). Эх үүсвэр : Оросын хүн амын тооллого,2010

Буриадын хүн амын нягтшил 3 хүн/ км² ба 8 том хотуудад 1 хавтгай дөрвөлжин км талбайд 1000 хүн ноогдох ч байдаг (Хүснэгт 3.2). Буриадын нийт хүн амын бараг 84 хувь нь Сэлэнгийн сав нутагт оршдог бөгөөд үүнээс 41,6% хөдөөд, 58,4% хот суурин газарт оршин сууна.

Нийт хүн амын 33% нь Буриад улсын нийслэл болох Улаан-Үүд хотод амьдрах ба Улаан-Үд хотын оршин суугчид олширч, сүүлийн арав гаруй жилд бусад 8 хотын 6 хотод нь хүн ам цөөрсөн байна.

Байгаль нуурын Эрхүү мужийн хүн амын тоо бүс бүрээр ялгаатай байна. 2010 оны байдлаар Ольхонд бараг нэг хавтгай дөрвөлжин км талбайд нэгээс цөөн хүн ноогдохоор нягтшилтай, 9,416 мянган хүн ихэнхидээ хөдөө тосгонд амьдарч байна. Слюданы сууринд 40,5 мянган хүн амьдарч байгаагийн 89,6% нь Байгаль ба Слюдан хотод амьдарч байна.

Хүснэгт 3.2: Байгаль нуурын сав газрын Орос улсын хэсэг дэх хүн амын тоо, 2011 Эх үүсвэр: Буриатстат, 2011

Хот, суурины нэр	Нутаг дэвсгэр (км ²)	Суурин хүн амын тоо (мянган хүн)	Хүн амын нягтшил, хүн/км ²
Улаан-үүд	377,12	405,8	1,076,1
Галуут нуур	13,00	24,6	1,892,3
Хойд Байгаль	110,54	24,9	225,3
Закаменск	59,22	11,5	194,2
Хиагт	25,00	20	800,0
Бабушкин	13,55	4,8	354,2
Слюдянка	38,00	18,6	489,5
Байгальск	52,00	14,4	276,9



3.2. НИЙГМИЙН БАЙДАЛ

3.2.1 БОЛОВСРОЛ

Байгаль нуурын сав газрын хүн амын боловсролын түвшин харьцангуй өндөр. Монголын нийт хүн амын (15-аас дээш насны) 97,4% нь бичиг үсэг тайлагдсан (96,9%-эрэгтэй, 97,9-эмэгтэй). Монголын боловсролын систем өнгөрсөн зуунд ихээхэн өөрчлөгдсөн бөгөөд ардчилсан нийгэмд шилжсэнээс хойш өнөөгийн Засгийн газар боловсролын бүхий л шатыг хөгжүүлэхэд ихээхэн анхаарч байна. Гэвч Монгол улс эрчимтэй хөгжихийн хэрээр баян ядуугийн ялгаа ихсэж байгаа нь боловсролоос хүртэх ашиг үгүй болох эрсдэл бий болж байна (Gundenbal and Salmon 2011). Зайны албан бус сургалтын хөтөлбөр нь алслагдсан малчдад анхан шатны боловсрол олгоход чиглэгдэж байна.

Сэлэнгийн сав нутгийн 15-24 насны бүлгийнхний бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин бусад бүс нутгаас хамгийн өндөр нь байна. Бичиг үсэг тайлагдлын түвшин Улаанбаатарт 99,5%, Дархан-Уулд 99,1%, Орхонд 98,9% байна.

Орос улсын хувьд бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин 99,6% байна (99,7% эрэгтэй, 99,5% эмэгтэй). ОХУ коллежийн түвшингийн боловсролоор дэлхийд тэргүүлдэг ба нийт ажиллах хүчний 54 % нь коллежийн боловсролтой байна (Дэлхийн банк 2008). ОХУ-ын нийт хүн амын 47,7% анхан шатны боловсролтой, 26,5%- дунд боловсролтой, 8,1% нь бага боловсролтой.

2010 оны байдлаар буриадын 1000 хүн тутмын 258 нь бүрэн ба бүрэн бус дээд боловсролтой, 300 хүн тусгай дунд боловсролтой, 48 анхан шатны мэргэжилтэй, 201 хүн бүрэн дунд боловсролтой байна. 2002 онтой харьцуулбал Буриадад бүрэн ба бүрэн бус дээд боловсролтой хүний тоо 41%-иар нэмэгдсэн байна. 1000 хүнд ноогдох дээд боловсролтой ажиллагсадын тоо 243 байна. Энэ нь ОХУ-ын хувьд хоёр дахь хамгийн өндөр боловсролтой ажиллах хүчинтэй улс гэдгийг харуулж байна (1000 хүнд 255 дээд боловсролтой ажиллагсад ногддог Томск мужийн дараа орно).

3.2.2 ХҮЙСИЙН ТЭГШ БАЙДАЛ

Хүйсийн тэнцвэржилтийн талаар Монгол улс хууль эрх зүйн орчинг бүрдүүлж, хөтөлбөр, бодлого боловсруулах зэргээр ихээхэн амжилттай ажиллаж байна. Энэхүү амжилтыг эс тооцвол хүйсийн тэгш бус харьцааны асуудал байсаар л байна. Хэдийгээр Монгол улс нь анхан, дунд, ахлах шатны боловсролын түвшинд хүйсийн тэгш бус байдлыг халсан, халахад ойр байгаа ч энэ нь улс төрийн оролцоо болон эдийн засгийн чиглэлд тэнцвэртэй байдлыг хангаж байна гэсэн үг биш юм. Гэсэн хэдий ч эмэгтэйчүүд жижиг болон дунд үйлдвэрийн бизнесийн шинэ орчинд эрэгтэйчүүдээс илүү оролцоотой байна (АХБ 2005).

Социализмын үед олон бүс нутагт хуучин уламжлал устаж, эмэгтэйчүүд цалинтай ажил, боловсрол олох эрхтэй болсон байна. Гэвч нийгмийн тогтолцоо өөрчлөгдснөөс эмэгтэйчүүдийн нийгэм эдийн засгийн байдал эрс доройтсон, энэ нь хуучин уламжлал өнөөг хүртэл хадгалагдсаар байгааг илэрхийлнэ (Эмэгтэйчүүд эрэгтэйчүүдээс бага цалин авах, ажилгүйдэлд илүү өртөмхий, өрхийн хариуцлагыг голчлон үүрэх гэх мэт) /ECOSOC 2006/. 2002 оны байдлаар ОХУ-ын хувьд эмэгтэйчүүд дунд хэмжээний бизнест 30 хувь орчим, томоохон бизнест 10 орчим хувийг л эзэлж байна. 2009 оны байдлаар менежер эмэгтэйчүүдийн тоо 30-аас 40 хувь хүртэл өссөн байна.



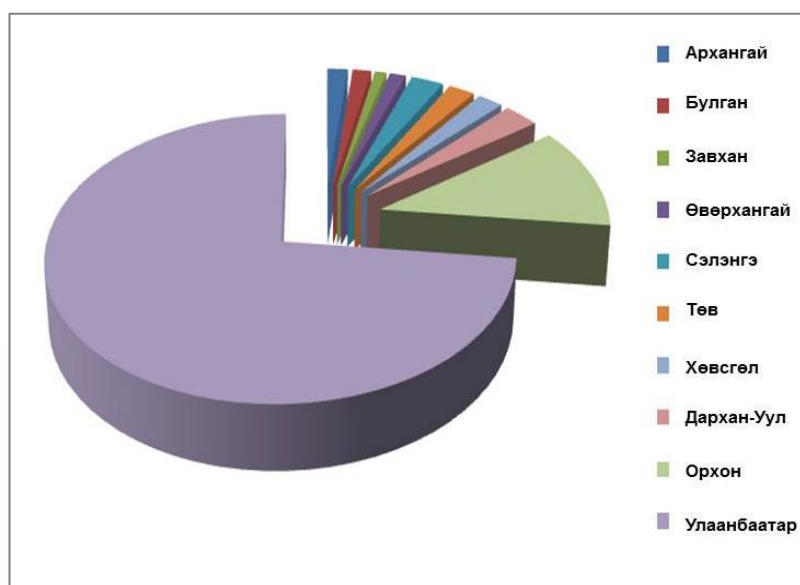
3.3. НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХӨГЖИЛ

Сав нутгийн нийгэм эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийн хувьд Монгол, Орос хоёр улсын гол бэрхшээл нь эрс тэс уур амьсгал, тээврийн зардал өндөр, эрчим хүчний эрэлт нийлүүлэлтийн зөрөө, эдийн засгийн шинэчлэлийн сул байдал, байгалийн нөөцийн хараат байдал юм. Гэсэн хэдий ч эдийн засаг болон хүн амын амьжиргаа Монголын талд, Оросын талд ч сайжирч байна.

1990 оны эхээр эдийн засгийн зах зээлийн харилцаанд шилжсэнээр эдийн засгийн өсөлтийг хангах олон боломж, сонголтууд Монгол улсад нээгдсэн юм. Өнөөгийн байдлаар Монгол улс бага, дунд орлоготой орны тоонд ордог хэдий ч эдийн засгийн хөгжил маш өндөр хурдтай байгаа нь орлого нэмэгдэх, хэрэглэгчдийн итгэл нэмэгдэхэд их нөлөөтэй байна.

2000-2003 оны үед жилийн дундаж өсөлт 4,3% байсан бол 2004-2007 онд 9,1% болж өсчээ. 2010 онд эдийн засгийн өсөлт 6,4 хувиар бага зэрэг буурсан боловч 2011 онд өсөлт 17,3% байна. Сүүлийн жилүүдэд Дотоодын нийт бүтээгдхүүн (ДНБ) өсч, 2011 онд ДНБ 10829.7 тэрбум төгрөг болж жилийн өсөлт нь 17.5% болсон 2007 онд ДНБ 2562 ам.доллар байсан нь 2012 онд 5400 ам.доллар болж өссөн байна.

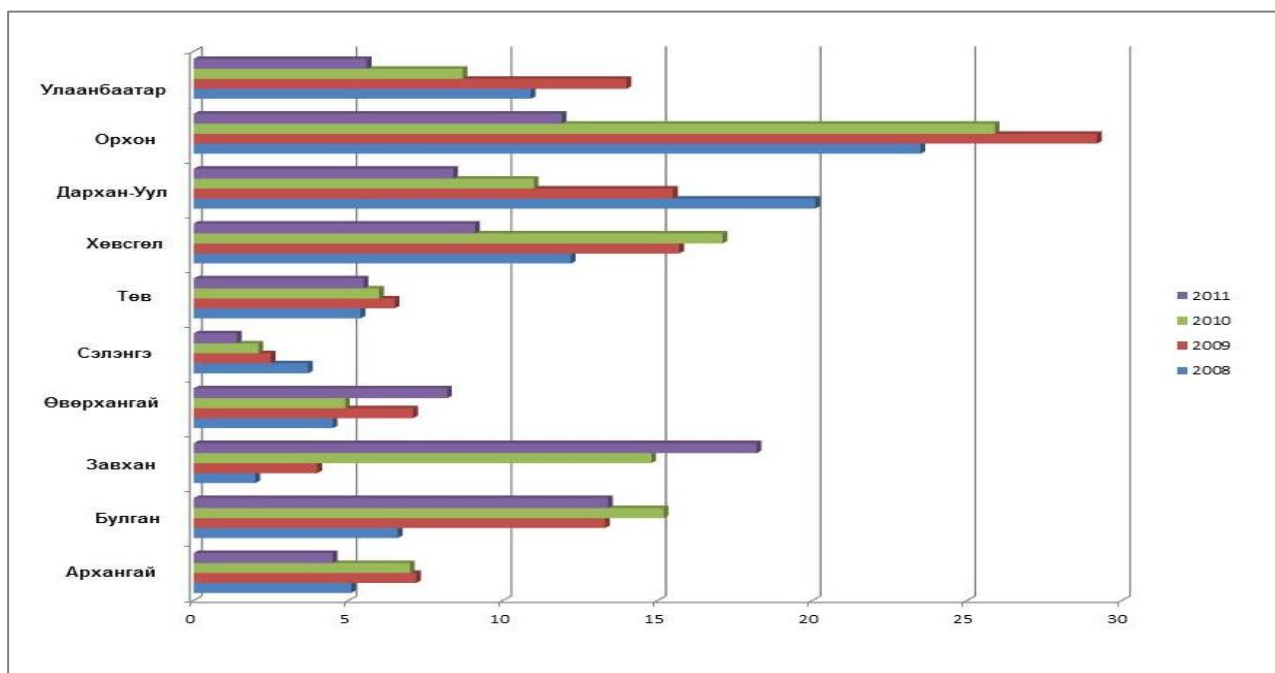
2011 онд ДНБ 10829.7 тэрбум төгрөг, нэг хүнд ноогдох ДНБ 2562 ам.доллар болжээ. 2010 онд ДНБ Сэлэнгийн сав нутагт хамгийн өндөр байсан ба энэ нь нийт улсын ДНБ-ий 87,5%- ийг эзэлж байна. Эдийн засгийн өсөлт тус сав газарт өнөөгийн байдлаар 18,3% байгаа нь улсын хэмжээгээр хамгийн өндөр үзүүлэлт юм. Сав газарт хамаардаг 9 аймгаас томоохон үйлдвэр, хөдөө аж ахуйн газрууд төвлөрсөн Улаанбаатар хот болон Орхон аймаг ДНБ-д гол байр суурийг эзлэж байна (Зураг 3.3.а).



Зураг 3.3.а: Сэлэнгийн сав нутгийн ДНБ, аймгаар, 2011.

Эдийн засгийн өсөлтийн үр дүнд тус сав газарт амьжиргааны доод түвшингээс доош амьдралтай хүн амын эзлэх хувь буурч байна. 2000 онд ядуурлын түвшин 35,6% байв. 2003-2006 оны хооронд хот, суурин газрын ядуурал 30,3%-иас буурч 27%, хөдөөгийн ядуурал 43,4% байсан бол 38% хүртэл буурчээ.

Сэлэнгэ мөрний сав газарт 2007-2011 онд 715,000-716,000 эдийн засгийн идэвхитэй хүн ам байв. Ажилгүйдлийн түвшин 2009 онд нэлээд өндөр байсан бол 2010-2011 онд эрс буурч эхэлсэн байна. Сав нутгийн хэмжээнд ажилгүйдлийн түвшин аймаг бүрээр ялгаатай, хамгийн өндөр үзүүлэлт Орхон аймагт байна. (Зураг 3.3.б). Уг ажилгүйдлийн түвшин нь аймгийн бүртгэлтэй ажилгүйчүүдийн тоогоор илэрхийлэгдэнэ.



Зураг 3.3.б: Сэлэнгийн сав нутгийн ажилгүйдлийн түвшин, аймгаар (хувиар)

Сүүлийн жилүүдэд Буриадын эдийн засаг ихээхэн тогтвортой байна (Хүснэгт 3.3). Бүсийн нийт бүтээгдэхүүн (БНБ) 2008-2011 хугацаанд оны үнээр 4 хувиар өссөн ба зэрэгцүүлсэн үнээр 20% өссөн байна (Бурстат 2011⁸). 2011 онд БНБ 152,3 тэрбум рубль (ойролцоогоор 4,9 тэрбум ам доллар) болсон нь өмнөх оноос 4,2% -иар өсчээ.

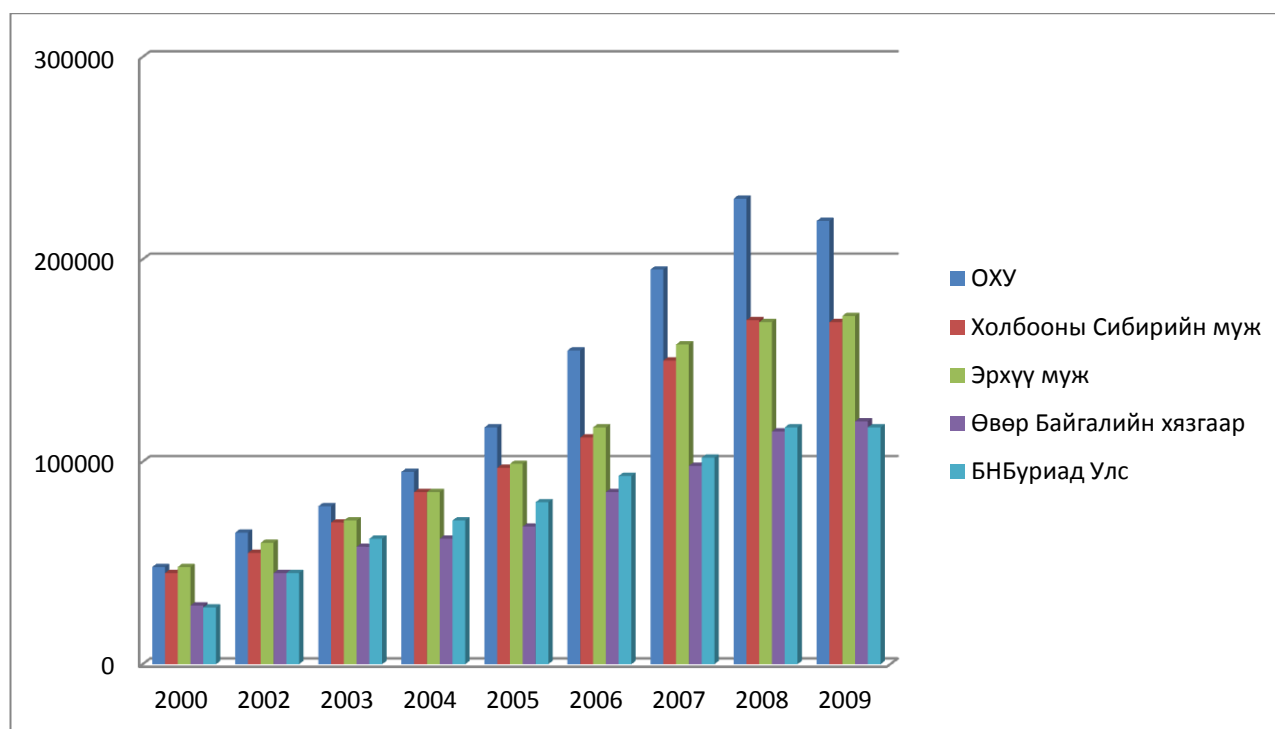
Өсөлтийн түвшин нь ОХУ-ын эдийн засгийн өсөлтийн дундажтай (4,7%) ойролцоо байна. Нэг хүнд ноогдох БНБ Буриад улсад болон Байгалийн чанадын нутаг, Эрхүү мужид улсын дунджаас доогуур байна (Зураг 3.3.в). Нэг хүнд ноогдох үндсэн капиталын хөрөнгө оруулалт мөн ОХУ-ын дунджаас доогуур, сүүлийн жилүүдэд улам багасах хандлагатай байна.

Хүснэгт 3.3: Буриад улсын БНБ, 2000-2011 он

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Оны үнээр, тэрбум рубль	21,6	30,2	37,9	52,3	63,9	74,9	91,7	107,4	124,7	124,6	136,7	152,3
Өмнөх жилтэй харьцуулсан хувиар	105	106,4	106,4	106,7	103,7	104,8	105,8	107,7	105,4	92,6	102,3	104,2

Эх үүсвэр: Оросын бүс нутгууд. Нийгэм эдийн засгийн үзүүлэлтүүд. Статистикийн эмхтгэл, 2011, Москва

⁸ Үзэх: <http://burstat.gks.ru>



Зураг 3.3.в: ОХУ-ын нэг хүнд ногдох ДНБ, 2000-2009. ХСМ: Холбооны Сибирийн муж

1995 онд Буриад улсын хүн амын бараг талаас илүү хувь нь амьжиргааны доод түвшингээс доогуур орлогтой байв. Ядуурлын түвшин түүнээс хойш буурсан ба 2004 онд 38,3% байсан бол 2006 онд 29,7% болж буурсан байна. Гэвч энэ үзүүлэлт Оросын дунджаас (15,8%-2006 он) хамаагүй өндөр байсаар байна. 1995-2010 онд Буриадын хүн амын дундаж орлого мэдэгдэхүйц өссөн ба 2011 онд нэг хүнд ногдох ДНБ 14,3 мянган рубль (энэ нь ойролцоогоор 4,628,4 ам. доллар) болсон нь Сибирийн мужийн дунджаас (14.9 мян рубль) бага зэрэг доогуур, улсын дунджаас (2011 онд 17000 ам доллар) эрс доогуур байна.

Өнгөрсөн жилүүдэд ажиллагсдын түвшин 1998 оны эдийн засгийн хямралаас үүдэлтэйгээр ихээхэн өөрчлөлттэй байлаа. 1998-2002 оны хооронд эдийн засаг сэргэж, ажиллагсдын түвшин арай тогтвортой болж эхэлсэн байна. 2004 оноос ажиллагсдын түвшин жил бүр 0,5 %-иар өсөх болжээ. 2011 онд 441,1 мянган хүн ажиллаж (эдийн засгийн идэвхитэй хүн амын 92.6%), 34,9 мянган хүн ажилгүй (7,3%), идэвхитэй ажил хайж байна.

Буриад улсын ажиллах хүчний байдалд зах зээлийн багтаамж, нийгмийн өндөр өртөг, эдийн засгийн өрсөлдөх чадвар сул зэрэг хэд хэдэн хүчин зүйл нөлөөлдөг. Түүнээс гадна, Байгаль нуурын экологийн төв бүсэд хүрээлэн буй орчныг хамгаалах үүднээс эдийн засгийн үйл ажиллагаа хязгаарлагдмал байдаг. Урьд нь нуураас 300 м хүртэлх зайд барилга байгууламж зөвшөөрөгддөг байсан бол 2007 оноос хамгаалалттай газар нутаг 4 дахин өргөжин тэлж, нийт 89,1 мянган хавтгай дөрвөлжин км талбайг эзлэх болсон ба үүнээс үүдэн гарсан үр дагаварууд бий:

- Мод бэлтгэлд ашиглаж байсан талбайн хэмжээ буурсан
- Аялал, жуулчлал, амралтын чиглэлээр ашиглах бүс нутгийн хөгжил хязгаарлагддаг
- Одоо байгаа суурин газруудын хилийн хязгаарыгдахин хянаж үзэх шаардлагатай болсон
- Хамгаалалттай газар нутагт хог хаягдал болон дахин боловсруулах материал овоолж болохгүй

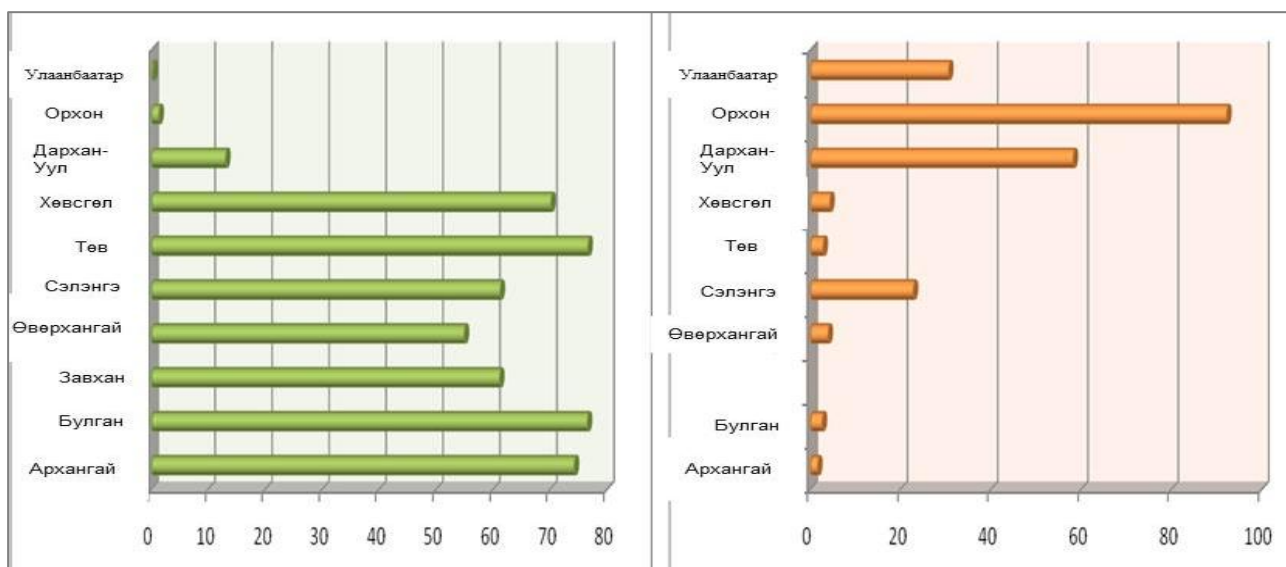
Гэвч хүрээлэн буй орчныг цэвэр онгон байдлаар хадгалах нь ирээдүйд экосистемийн үйлчилгээг хангах хэтийн нөхцлийг бүрдүүлж байгаа бөгөөд энэ нь эдийн засгийн үйл ажиллагааг дэмжихгүй боловч хамгаалалттай газар нутгийн талбайг нэмэгдүүлсэн нь Буриад улсын орлогыг өнөөгийн байдлаар бууруулах нөхцлийг бүрдүүлж байна.



3.4. ЭДИЙН ЗАСГИЙН САЛБАРУУД

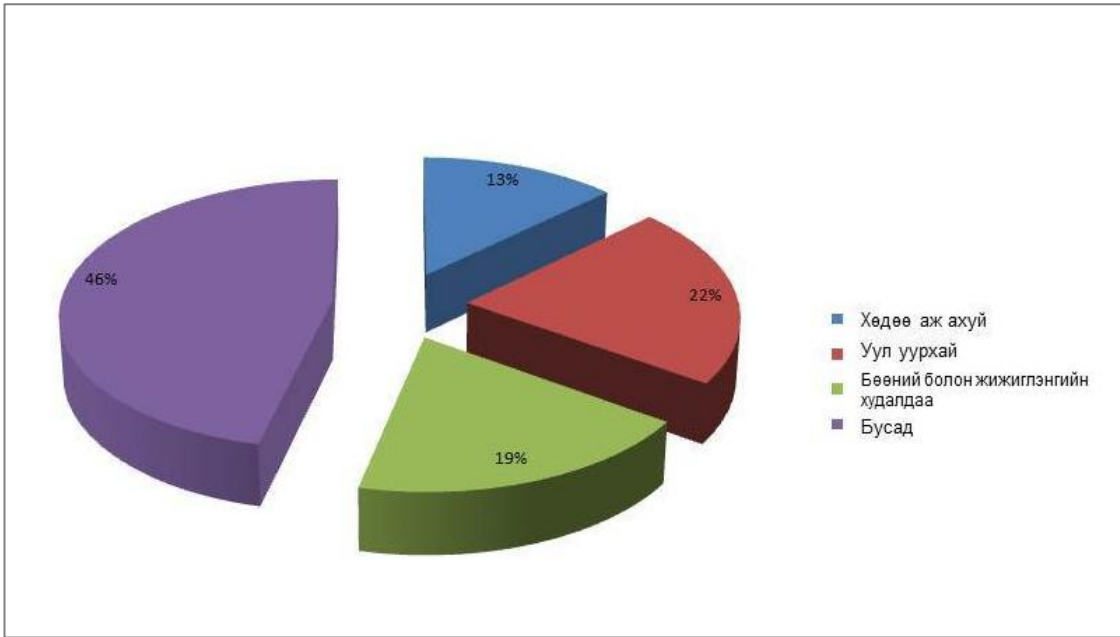
Монгол Орос хоёр улсын аль алинд нь эдийн засгийн хамгийн өндөр өсөлт, эдийн засагт оруулж буй хувь нэмрийн хувьд хамгийн том нь Сэлэнгийн сав нутаг буюу Байгаль нуурын сав газрын нэг хэсэг юм. Эдийн засагт оруулж буй хувь нэмрийн хувьд мэдээж хоёр орон ялгаатай байна.

Уламжлалаар Монголын бэлчээрийн мал аж ахуй эдийн засгийн үндэс нь байсан бөгөөд одоо ч чухал үүрэгтэй, ажил эрхлэлт болон орлогын эх үүсвэр болсоор байна. Энэ салбар нь малын гаралтай бүтээгдхүүнийг боловсруулах, бусад үйлчилгээг хамардаг бөгөөд нийт ажиллах хүчний 33% энэ салбарт ажиллаж, ДНБ-ий 19%- ийг бүрдүүлж, экспортын 25% -ийг эзэлж байна. Хөдөө аж ахуй, аж үйлдвэрийн салбарын ДНБ-д эзлэх аймгуудын хувь өөр хоорондоо нэлээд ялгаатай. Сэлэнгэ, Төв, Архангай, Булган, Завхан, Өвөрхангай, Хөвсгөл аймагт хөдөө аж ахуй зонхилдог бол Дархан –Уул, Орхон, Улаанбаатарт аж үйлдвэрийн төвүүд бий (Зураг 3.4.а).



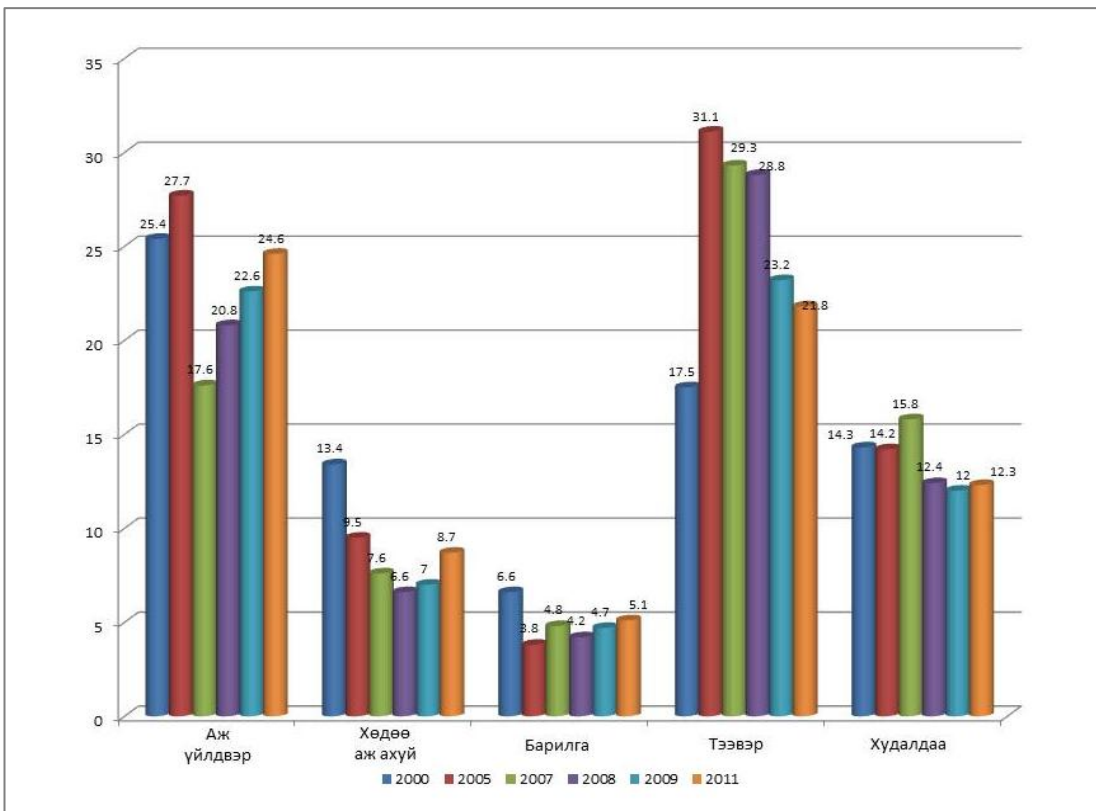
Зураг 3.4.а: ДНБ-д ХАА, аж үйлдвэрийн эзлэх хувь, аймгаар 2011.

Сүүлийн жилүүдэд Монголын эдийн засгийн бүтцэд өөрчлөлт орж байна. Уул уурхайн салбар эдийн засгийн голлох салбар болж эдийн засгийн өсөлтөд нөлөөлөх үүрэг гүйцэтгэж байна (Зураг 3.4.б). Хөдөө аж ахуйн салбар 2008 онд 18,7% байсан бол 2011 онд 13,1% болон буурсан байхад аж үйлдвэрийн салбарын эзлэх жин 37% -иас 58,3 % болж өссөн үзүүлэлт байна.

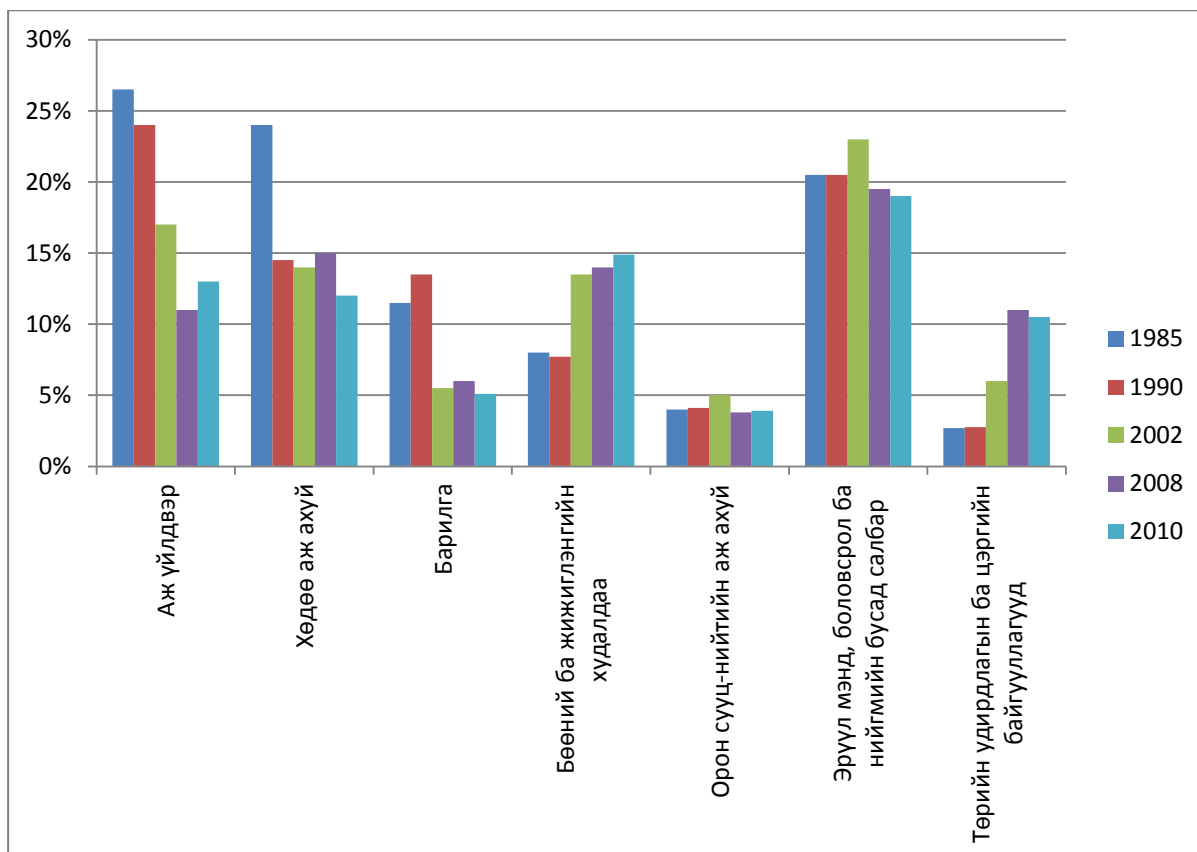


Зураг 3.4.б: Монголын эдийн засагт салбаруудын эзлэх хувь 2011.

Буриад улсын аж үйлдвэрийн салбарын БНБ-д эзлэх жин хөдөө аж ахуйн салбартай харьцуулбал 2007-2011 онд бага зэрэг өссөн. Харин эдгээр онуудад тээврийн салбарын эзлэх жин эрс буурсан байна (Зураг 3.4.в). 1985 оноос эхлэн аж үйлдвэр, хөдөө аж ахуй, барилгын салбарт ажиллагсдын тоо тогтмол буурч ирсэн байна (Зураг 3.4.г). Буриадын хөдөө аж ахуйн салбар нь хамгийн их ажиллагсадтай байсан боловч 1990 оны эдийн засгийн хямралд өртөж одоогийн байдлаар ажиллах хүчний дөнгөж 11,9% энэ салбарт ажиллаж байна. Гэтэл яг энэ хугацаанд худалдааны салбарт ажил эрхлэлтийн түвшин 2 дахин нэмэгдсэн ба ялангуяа ажил эрхлэлтийн түвшин төрийн захиргаанд илүү их нэмэгдсэн байна.



Зураг 3.4.в: Буриад улсын эдийн засгийн гол салбаруудад ажиллагсдын бүтэц (Бурстат 2010).



Зураг 3.4.г. Буриад улсын эдийн засгийн гол салбаруудад ажиллагсдын бүтэц (Бурстат 2010).

Сэлэнгийн сав нутаг болон Улаан-Үүд хот нь Буриад улсын эдийн засгийн суурь болдог. Буриад улсын нутаг дэвсгэрийн 31,5%-ийг эзэлдэг ба энэ нутаг дэвсгэр дээр нийт аж үйлдвэрийн бүтээгдхүүний 90%-ийг, хөдөө аж ахуйн бүтээгдхүүний 83%-ийг үйлдвэрлэдэг байна. Байгаль нуурын орчмын бусад газар нутаг эдийн засгийн хөгжлийн хувьд боломж хязгаарлагдмал. Ольхоны районд ихэвчлэн татаасанд тулгуурласан хөдөө аж ахуй эрхэлдэг ба Слюданы районы орлогын гол эх үүсвэр нь Байкал, Слюдан хоёр хотод үндсэндээ бүрддэг байна. Байгалийн картон, цаасны үйлдвэр тус районы нийт орлогын 40% -ийг бүрдүүлдэг байна. Байгаль нуурын орчим дахь Эрхүү мужийн газрууд амьжиргааны түвшин доогуур, далд ажил эрхлэлтийн түвшин өндөр байна.

3.4.1 АН АГНУУР БА ЗАГАС ОЛБОРОЛТ

Монгол улсын эдийн засагт ан агнуур болон загас олборлох аж ахуй төдийлөн нөлөө үзүүлдэггүй ба загасыг хоол хүнсэнд өргөн хэрэглэгддэггүй. Монгол, Орос хоёр улсын алинд нь ч ан агнуур өөрийн гэсэн амьдралын уламжлал байсан цаашид ч эдийн засагт нөлөөгүй, зөвхөн амралт сонирхлын чиглэлээр хөгжих төлөвтэй байна. Байгаль нуурын сав газарт хуулийн дагуу агнах боломжтой ан амьтанд баавгай, шилүүс, нохой зээх, чоно, зэрлэг гахай, буга, хүдэр, бор гөрөөс, буга, үнэг, булга, ойн үен, молтогчин туулай, цагаан үен, хэрэм багтана.

Эдгээр амьтадын ихэнхи нь агнуурын тоо толгойн хязгаарлах хэмжээтэй байдаг. Буга нь хамгийн их агнуурт өртдөг. Сибирийн согоо эсвэл халиун буга нь согооноосоо болж илүү их агнуурт өртдөг байна. Тоо толгой эрс буурсан учир Монголд хорио тавьсан байна. Халиун буга болон Зүүн Сибирийн хандгайг агнахыг хориглосон ба мөн Зүүн сибирийн хүрэн байвгайг агнахыг мөн хязгаарлажээ.

Усны шувуудын нэлээд олон төрлийг мөн агнадаг бөгөөд үүнд тоодог, хур, ятуу бөднө шувууд багтана. Мөн Байгаль нуурын сав газарт шонхор шувууг агнах, түүнийг барьж гадаадад гаргадаг ажээ (ялангуяа дундад Ази руу). Бусад агнуурын шувуудыг мөн гадаадад гаргах зорилгоор агнадаг бөгөөд хууль бусаар ихэвчлэн агнадаг. Монголын тарвагыг их хэмжээгээр агнасны улмаас тоо толгой нь ихэд цөөрсөн тул Засгийн газар 2004 оноос эхлэн хорьсон байна.

Байгаль нуурын хавыг арьс, махнаас нь болж ихээр агнахын зэрэгцээ судалгаа, шинжилгээнд зориулж агнаж байгаа нь маргаантай асуудлын нэг болоод байна. Оросын Засгийн газраас энэ хавыг жил бүр

агнах тодорхой тоог тогтоож өгчээ. 2011 онд нийт 1,750 хавыг хуулийн хүрээнд агнасан байна. Түүнээс гадна уг хавыг нууцаар маш их агнаж байна. 1977-2001 оны үед жилд дунджаар хуулийн дагуу, хууль бусаар нийтдээ 6-7,000 хавыг агнадаг байжээ.

Монголчууд эртнээс хоол хүнсэндээ загас хэрэглэж байгаагүй бөгөөд эрс тэс уур амьсгалтай байгалийн нөхцөл, усны дулааны хэм маш бага, (зуны турш 12-15⁰ С байдаг) идэш тэжээлийн дутмагшил зэргээс үүдээд Хөвсгөл, Тэрхийн цагаан, Өгий нууранд загасны тоо толгой төдийлөн өсч үрждэггүй учир аж ахуйн чиглэлээр ашиглах боломж хомс. Сав газрын гол мөрөн нь гүехэн, жилийн 6 сард нь хөлддөг учраас загас ихээр үржих таатай орчин бүрддэггүй.

Монголын загасны нөөцийг спортын чиглэлээр ашиглаж байна. 14 зүйлийг спортын агнуурт бүртгэснээс Тэрхийн цагаан нуурт 6, Өгий нуурт 12 зүйл байна. 2009-2011 онд 8 аж ахуйн нэгж спортын загас агнуурын зөвшөөрөл авчээ. Спортын загас агнуурыг ихэвчлэн гадаадын аялагчид хийдэг. 2009-2011 онд жилд дунджаар 220-264 спортын загас агнуурын аялагчид иржээ. Нэг долоо хоногийн хугацаатай зөвшөөрлийн бичиг 330 амдолларын өртөгтэй. Зөвшөөрлийн бичиг нь нэг удаад ихээр бодоход 10 загас барих эрхтэй. Тул загасны хувьд онцгой зохицуулалттай, зөвхөн 2 төрлийг л барих боломжтой бөгөөд барьсаны дараа эргүүлэн усанд нь тавих журамтай.



Зураг 3.4.1.а: Монголын Тул нийгэмлэгийн гишүүд /Эх үүсвэр: Монголын ДБХС 2011/

Байгаль нуурын сав газрын Оросны хэсэгт нуур болон бусад нуур, голд худалдааны болон спортын чиглэлээр загас олборлолт хийдэг. Буриад улсад нийтдээ 28 байгууллага болон компаниуд загас олборлодог. 2009 онд 3,136 тонн загас олборлосон ба 182,5 сая рублийн бүтээгдэхүүн гаргажээ (ойролцоогоор 5,9 тэрбум ам доллар).

Байгаль нуурын загас гүехэн хэсэгт ихэнхдээ амьдардаг ба ойролцоогоор 100 м хүртэлх гүнд байна. 377 мянган га талбай бүхий энэ хэсэгт арилжааны загасны ихэнхи нөөц байдаг. Сэлэнгийн хошуу туудасны эрэг орчмын 145 мянган га, Байгаль орчмын 31 мян.га, Баргузиний 84 мян. га, хойд Байгалийн 62 мян.га, Маломорийн 55 мян. га талбай нь Байгаль нуурын загасчлах гол газар юм.

Байгаль нуурын омуль, алгана, мөрөг, гутаар, булуу цагаан, цурхай зэрэг загасны нөөцөнд загасны аж ахуй тулгуурлана. Байгалийн сав газарт харь зүйлийн онцгой загаснууд болох Амар мөрний булуу цагаан, цулбуурт мөн зоодой загас нь арилжааны чиглэлээр ашиглагддаг. Цагаан загас, Байгалийн хадар хоёрын олборлолтыг хязгаарлаж эхэлсэн байна.

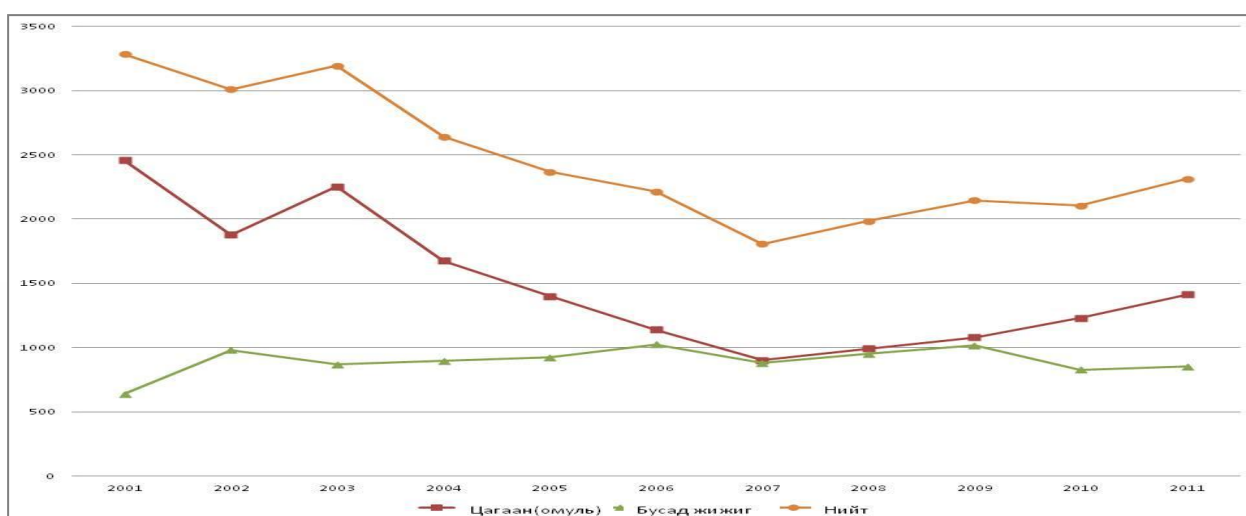
Байгалийн хилэм бизнесийн ач холбогдолтой байсан хэдий ч хэт олборлолтын дүнд ОХУ-ын Улаан ном, Хүрээлэн буй орчин, Байгалийн нөөцийг хамгаалах олон улсын байгууллагын Ховор амьтадын улаан номд бүртгэгдсэн байна. Мөн тул загасыг хэт ихээр агнаснаас Монгол улс болон ОХУ-ын улаан ном, Хүрээлэн буй орчин, Байгалийн нөөцийг хамгаалах олон улсын байгууллагын Ховор амьтадын улаан номд бүртгэгдсэн байна.



Зураг 3.4.1.б: Утсан омуль, байгаль нуурын тансаг амттан. Фото: Wikipedia.

Эрэлт хэрэгцээ өндөр учраас омуль нь Байгаль нуурын хамгийн чухал худалдаа арилжааны зориулалттай загасны нөөц болдог. Хамгийн их олборлолтыг 1940 онд хийсэн бөгөөд энэ нь 60-80 мянган тонн хүрч байжээ. Тоо толгой нь эрс буурсанаас 1969 онд загасны аж ахуйг хаасан ба хатуу хяналтын тоотойгоор 1974 онд дахин нээжээ (Галазин 1978). Өнөөгийн байдлаар Байгаль нуурын загасны аж ахуйн 2/3-ийг омуль эзлэж байна (Буянова 2002). Загасны тоо толгойн хэлбэлзэл, эрчимтэй олборлолт нь орон нутгийн загас олборлогчдод илүү боломж олгож, загасны аж ахуйг оршин тогтноход нөлөөлөдөг байна.

Байгаль нуурын нийт загас олборлолт 2003-2007 оны хооронд эрс буурсан ч сүүлийн 5 жилд ихээр нэмэгдэх болсон байна (Зураг 3.4.1.в). 2011 онд нийт 2,311.8 тонн загас олборложээ. Олборлолт нэмэгдсэн нь омуль олборлолт нэмэгдсэнтэй шууд холбоотой. 3.4.1 Хүснэгтэд Байгаль нуурын омулийн нийт олборлолт, түрсээ шахах гол мөрнийг үзүүлэв. Баримжаагаар нийт олборлосон омулийн бараг тэн хагас нь үржүүлгийн омуль байдаг. Омулийн тоо толгойг хамгаалахын тулд загасчлах хязгаарыг тогтоож өгдөг. Гэвч 2011 оны ажиглалтаар олборлосон омулийн 25%- иас багагүй хэсэг нь хууль бус олборлолт байсан ба тооны хязгаар хэтэрсэн байжээ.



Зураг 3.4.1.в: Загас олборлолт, Байгаль нуур 2001-2011 (тн). Улаан дөрвөлжин: омуль эсвэл цагаан загас; ногоон гурвалжин: бусад жижиг загас; дугуй улбар шар: нийт

Хүснэгт 3.4.1: Омуть олборлолт 2010 , 2011 он, (тн)

Талбай	Аж ахуйн нэгжүүд	2010		2011	
		Байгаль	Гол мөрөн	Байгаль	Гол мөрөн
Умард Байгаль	Доод Ангарагийн загасны завод	173,55	82,56	175,02	200,22
	РА МНС ба ЭТСО	26,84	20,68	22,02	20,71
	Бусад	1,09	2,83	0,96	17,47
Баргузин	LLCКатун	44,00		41,44	
	FCБайгалетз	34,80		69,01	
	LLCБайгаль загасны холбоо	134,06		113,00	
	IP-Коробенкова	55,73		58,00	
	FE Нурижев	34,88		40,00	
	JSC Востсибритсэнт		3,88		7,71
	FE Нурижев	15,13	0,68	26,93	1,00
Байгаль орчим	JSC Востсибритсэнт		10,18		15,58
	LLC Алтан загас	20,10		13,43	
	Бусад	1,50		8,15	
Сэлэнгэ	SPCKабан R/P	208,01	5,65	171,66	5,36
	SPCCсухин	36,00		36,72	5,00
	SPCРазуховск	47,19	3,72	40,98	6,06
	OJSCВостсибритсэнт		51,82		79,22
	Бусад	4,25	7,82	16,49	13,09
Маломор	LLC байгалийн загас	39,11		27,10	
	OJSCмаломорийн загас	44,36		34,93	
	LLCМалое тэнгис	34,15		40,24	
	РА Ольхон	22,20		24,98	
	Бусад	20,12		33,13	
Байгаль нуурын өмнөд хэсэг	Бүгд	39,27		44,18	
Нийт газрууд	Бүгд	3,95		2,66	
Бүгд		1040,29	189,2	1041,03	371,42

Байгаль нуурын болон түүний цутгал голуудын арилжааны ач холбогдолтой загасны тоо толгой буурсантай холбоотойгоор 1930 оноос эхлэн загас үржүүлгийн газар ажиллаж эхэлжээ. Өнөөгийн байдлаар Амар мөрний булуу цагаан, цулбуурт, мөрөг, Байгал нуурын хилэм ба омуть зэргийг үржүүлж байна.

Загас үржүүлгийн гол газрууд нь: Большеречинскийн загасны аж ахуй (1933 онд нээгдсэн, хүчин чадал нь 1.25 тэрбум түрс), Сэлэнгийн омуть ба хилэмний аж ахуй (1979 онд нээгдсэн, хүчин чадал нь 1.5 тэрбум омулийн түрс, 2.0 сая Байгал нуурын хилэмийн түрс), Баргузиний загасны аж ахуй (1979 онд нээгдсэн, хүчин чадал нь 1.0 тэрбум түрс). Эрхүү мужид Бурдугузкий загас үржүүлгийн газар (1968 онд нээгдсэн, хүчин чадал нь 100 сая омулийн түрс), Эрхүүгийн усан санд омуть үржүүлэхээс гадна Белая гол дахь Эрхүүгийн загасны аж ахуй (1964 онд нээгдсэн, хүчин чадал нь 150 сая), Белскийн загасны аж ахуй Ангарын шаталсан усан сангуудад нутагшсан загасыг (sig) үржүүлэх зориулалттай (Молотов и Шагжиев, 1999).

2010 онд 674,23 сая омулийн авгалдай, жарамгайг эх голд нь буцааж тавьсан нь өмнөх оныхоос хоёр дахин их байжээ. Омуть үржүүлгийн гол зорилго нь жилд тогтмол 3 мянган тонн загас олборлоход оршино. Омулийн авгалдай, жарамгайг Оросын олон нуур, цөөрөмд, улмаар Монгол (Хөвсгөл нуур), Хятад, Японы голуудад мөн тавьсан байна.

3.4.2 ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ БА МАЛ АЖ АХУЙ

Хөдөө аж ахуйн салбар нь Монголын эдийн засгийн чухал салбар бөгөөд эдүгээ энэ салбарт нийт ажиллах хүчний 33% нь харьяалагдаж байна. Өнөөгийн байдлаар хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн 88,5% нь зөвхөн мал аж ахуй, түүнээс гаралтай бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл, бусад үйлчилгээнээс бий болж байна. Гэвч уул уурхай хөгжихийн хэрээр мал аж ахуйн нийт эдийн засагт үзүүлэх нөлөө буурсан хэдий ч улс орны хөгжилд тулгуур үүрэг гүйцэтгэсэн хэвээр, цаашид ч үргэлжлэнэ.

Монголчууд таван толгой мал буюу адуу, үхэр тэмээ, хонь ямаа үржүүлдэг. Малыг ихэвчлэн мах сүүний чиглэлээр өсгөдөг бөгөөд ямааны ноолуур ихээхэн чухал ач холбогдолтой байдаг. Малчид хаврын цагт ноолуурыг гар самнуураар самнан авдаг бөгөөд энэ нь үйлдвэрийн гол түүхий эд болдог. Монгол улс нь дэлхийн хоёр дахь томоохон ноолуур үйлдвэрлэгч орон, дэлхийн зах зээлийн 15% ийг эзэлдэг (Lescraw et al. 2005).



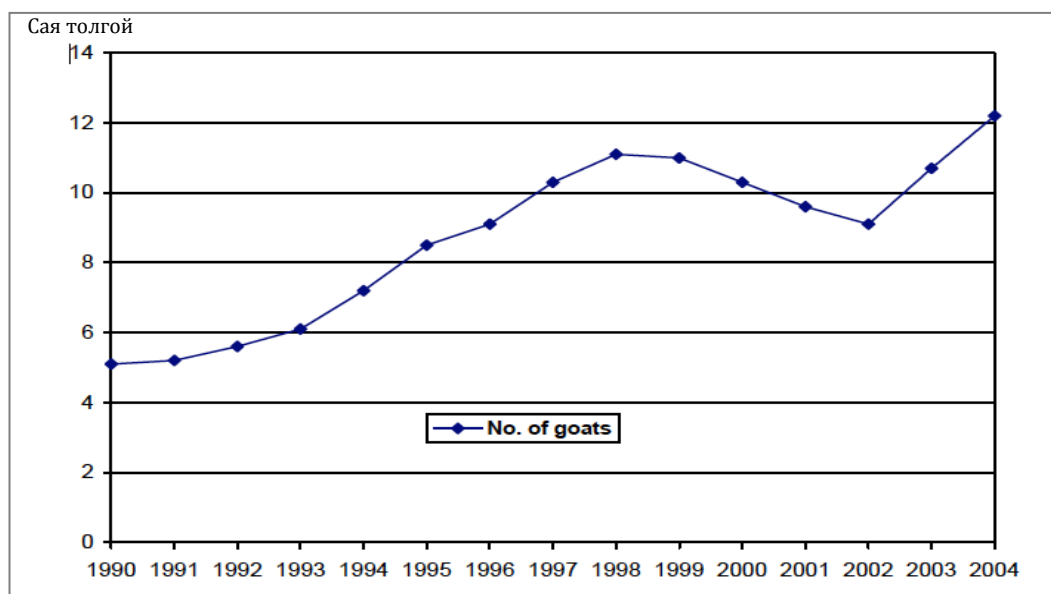
Зураг 3.4.2.а: Дархан–Уул аймагт тэмээн сүрэг бий болсон нь. Photo: UNDP-GEF Project PMU Mongolia.

Ноолуур нь Монголын малчдын өрхийн үндсэн орлого нь болдог ба дунджаар 1кг самнасан ноолуурыг 50,000.0 төгрөгөөр (ойролцоогоор 37ам.долл) борлуулдаг ба энэ үнэ нь жил бүр хэлбэлзэж байдаг.



Зураг 3.4.2.б: Хонь ямаан сүрэг бэлчээрт, Фото: Алтай кашмир

2000-2002 оны зуднаас өмнө 44 сая малны бараг тэн хагасыг ямаан сүрэг эзэлж байжээ (Зураг3.4.2.в). 2009-2010 онуудад их хэмжээний мал зуданд алдсан байна.



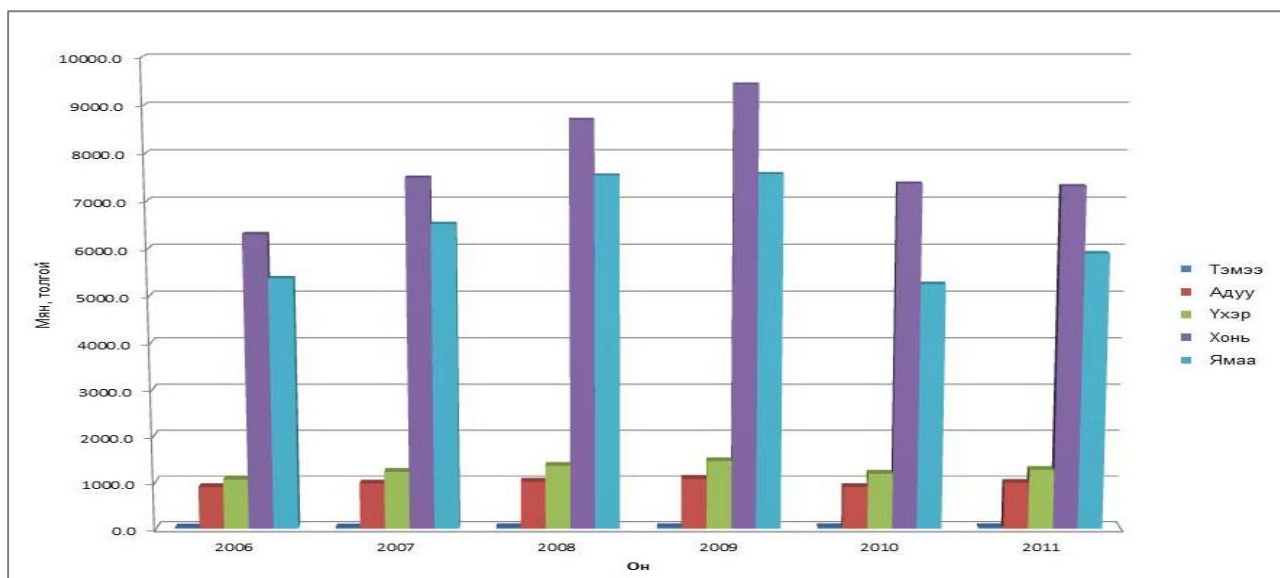
Зураг 3.4.2.в: Ямааны тоо толгой /сая/, Монгол улс, 1990-2004. Эх үүсвэр: Монголын Үндэсний Статистикийн Газар.

Мэдээж бэлчээрийн даац хязгаартай, бэлчээрийн даацыг малын тоо толгойг хонин толгойд шилжүүлэн тооцоход 1990-ээд онд бэлчээрийн даац хэтэрсэн гэсэн тооцоо гарчээ. 2000 оны зуднаар мал их хорогдсон учир бэлчээрийн даац хэтрээгүй байна. 2004 он гэхэд зудны дараа малын тоо толгой дахин өсөж тооцоолсон бэлчээрийн даацнаас хэтэрчээ.

2000-2002 болон 2009-2010 онуудад их хэмжээний мал зуданд алдсан байна. Гэвч малын тоо толгой дахин өсөн нэмэгдэж тогтвортой хүрээлэн буй орчны асуудал хурцаар тавигдаж байна (Зураг3.4.2.г). Бэлчээрийн даацын хэтрэлт нь маш их сөрөг үр дагавартай байж болох юм. Малын заазлалт бага, малын тоо толгой ихээр нэмэгдэх нь газрын доройтол, улмаар бэлчээр хомсдож, цөлжилт үүсгэхэд хүргэнэ. Малын тоо толгойн хэт өсөлт нь эргээд малын тоо толгойд идэш тэжээлийн дутагдлаас үүсэн хорогдол бий болгох магадлалтай (Бадарч, Очирбат нар 2002).

1990-ээд оны нийгэм эдийн засгийн өөрчлөлтөөр хүн амын шилжин суурьших хөдөлгөөн эрс нэмэгдэж бусад аймгаас малчид зах зээлээ бараадаж Сэлэнгийн сав газар руу олноор ирж суурьших болсон байна. Өнөөгийн байдлаар Сэлэнгийн сав нутагт Монголын нийт малын 25% ноогдож байгаа ба энэ тоо маш хурдтай өсч байна. 1990 онд нийт 6,6 сая мал байсан бол 2011 онд 12,9 сая болж өсчээ. Энэ нь газар тариалангийн гол бүс болох Сэлэнгийн сав нутагт газар тариаланг үр ашигтай хөгжүүлэхтэй бэлчээрийн мал аж ахуйг нэгэн зэрэг эрхлэх боломжгүйг харуулж газар ашиглагч, уламжлалт мал аж ахуй эрхлэгчдийн дунд зөрчил үүсэхэд хүргэж байна.

Нийт 24,700 мянган га бэлчээрийн талбайтай, үүнээс 80% нь Сэлэнгийн сав нутагт хамаарна. Газрын зохисгүй менежмент, хуурайшил, хур тунадасны тэгш бус тархалт, ус хэрэглээний өсөн нэмэгдэж буй зэргээс хамааран өнөөгийн байдлаар бэлчээрийн талбайн 52.6% доройтолд өртөөд байна.



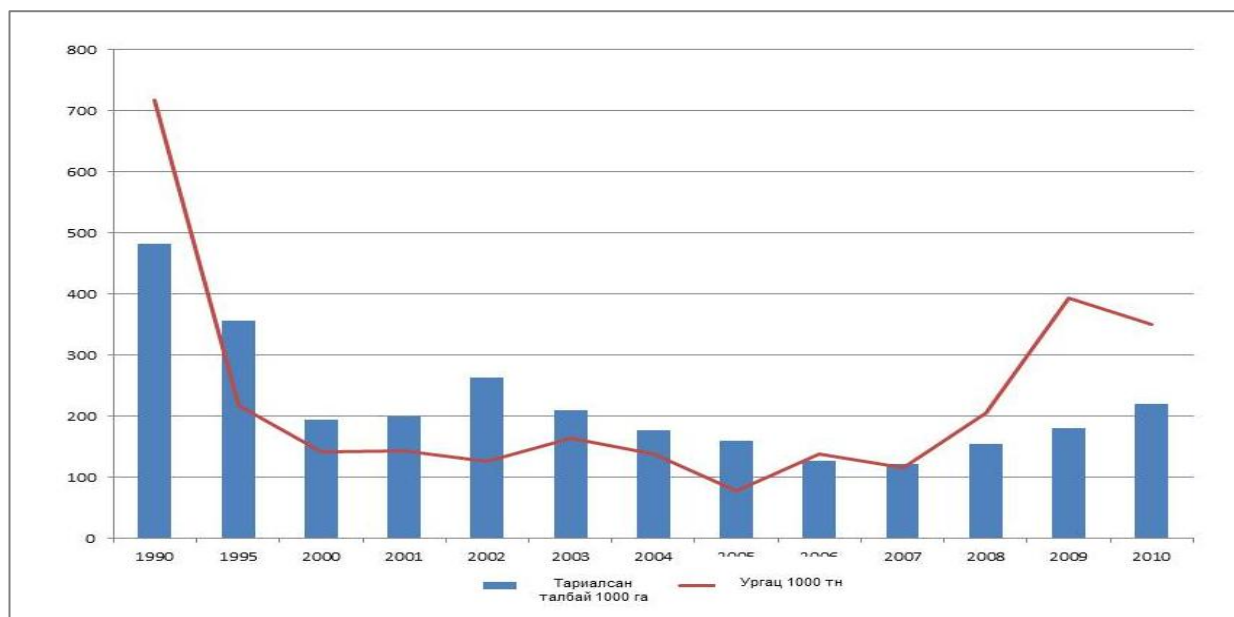
Зураг 3.4.2.г: Сэлэнгийн сав нутгийн малын тоо толгой, 2006-2011.

Хүснэгт 3.4.2.а: Малын тоо толгой, аймгаар, 2011.

Аймаг	тэмээ	адуу	үхэр	хонь	ямаа	Бүгд
Архангай	905	196,092	30,1950	1,327,485	852,751	267,9183
Булган	852	182,800	176,100	1,179,700	753,600	2,293,052
Завхан	4,060	65,380	51,590	601,370	479,990	1,202,390
Өвөрхангай	10,290	79,660	53,340	627,620	636,440	1,407,350
Сэлэнгэ	800	61,800	143,500	612,200	447,300	126,600
Төв	155,890	139,886	120,393	951,121	684,534	205,1824
Хөвсгөл	1,062	114,469	249,620	1,032,012	1,015,002	2,412,165
Дархан-Уул	717	10,195	32,470	127,614	78,825	249,821
Орхон	182	10,713	17,767	73,090	67,447	169,199
Улаанбаатар	200	20,800	54,900	101,590	85,400	262,900
Бүгд	174,958	881,795	1,201,630	6,633,802	5,101,289	12,854,484

Далайн түвшнээс харьцангуй өндөрт оршдог, агаарын температурын хэлбэлзэл ихтэй, урт өвөлтэй, хур тунадас бага унадаг, ургамлын ургах хугацаа богино, ердөө 95-110 хоног байдаг зэрэг нь газар тариалан хөгжүүлэх боломжийг хязгаарладаг. Газар тариалангийн гол бүс нь Сэлэнгийн сав нутагт оршдог ба Сэлэнгэ, Булган, Төв аймагт газар тариалангийн бүтээгдэхүүн болох үр тариа, төмс, хүнсний ногооны үйлдвэрлэлийн 99%-ийг үйлдвэрлэдэг.

Эрс тэс уур амьсгалаас хамаарч Монголын хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл ихээхэн онцлогтой. 1960 аад онд төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгийн үед уриншаар /борооны/ тариалах явдал ихэд өргөжиж байсан ба үйлдвэрлэл өсч байжээ. 1990 оны хувьчлалын дараа тариалангийн газрын хэмжээ эрс буурсан байна. Монгол улс нийт 1.2 сая тариалангийн газартай. 2009 онд ердөө л 200,000 га талбайд тариалалт хийсэн байна. Бусад 1 сая га талбай нь орхигджээ. 2007 оноос Атарын 3-р аяныг зохион байгуулж тариалан эрхлэгчдэд дэмжлэг үзүүлснээр сүүлийн 5 жилд тариалах талбайн хэмжээ хоёр дахин нэмэгдсэнээс гадна нэг га гаас авах ургац 15-18 ц/га-д хүрч үр тарианы хэрэгцээгээ хангаж эхлээд байна. Тариалангийн талбайн 65% эвдрэлд өртсөн, үүнээс 35% хэсэгчлэн эвдрэлд өртсөн гэсэн тооцоо бий.

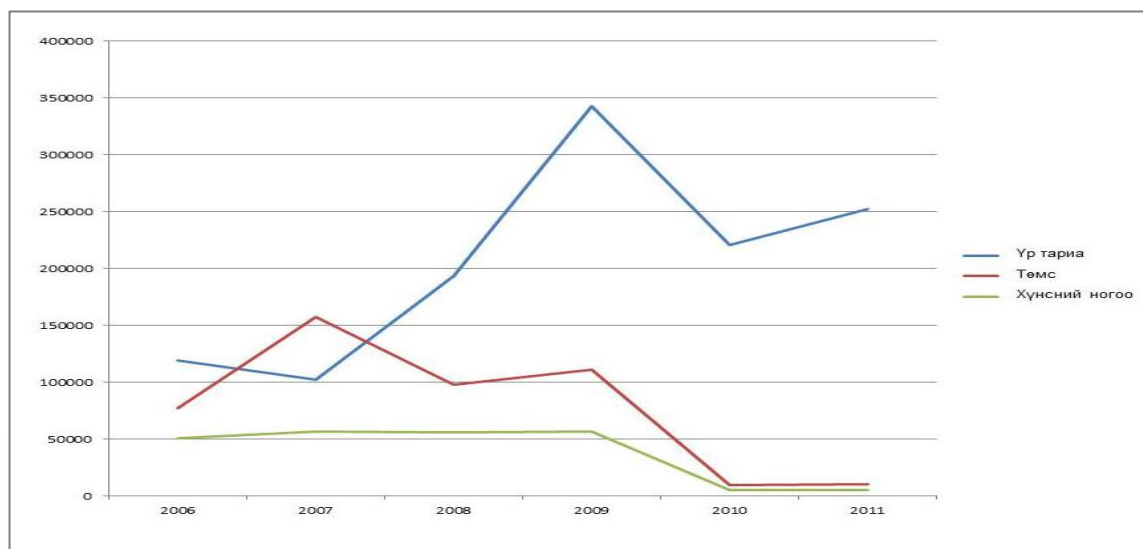


Зураг 3.4.2.д Газар ашиглалт ба ургац, Монгол улс, 1990-2010.

Хур тунадас нэмэгдэж, мөн тариалан эрхлэгчдэд Засгийн газраас анхаарал тавьсаны ачаар 2007 оноос газар тариалангийн ургац өсөх хандлагатай болсон байна (Зураг 3.4.2.д). Монголын газар тариаланд усалгаатай тариалан эрхлэх нь чухал ач холбогдолтой. Өнөөгийн байдлаар 25,400 га талбайг Сэлэнгийн сав нутагт усалгаатайгаар ашиглаж, усалгааны зориулалттай 11 боомтыг барьж байгуулсан байна. Ихэнхдээ жимс жимсгэнэ, хүнсний ногоог усалгаатай тариалахаас гадна, мөн үр тариа, төмсийг ч усалгаатай тариалж байна.

Сүүлийн 5 жилд газар тариалангийн гол гурван бүтээгдэхүүнийн үйлдвэрлэлд ихээхэн өөрчлөлт оржээ. 2007 онд төмс тариалалт нэмэгдсэн бол дараа нь буурч, харин үр тариа тариалалт эрс нэмэгдсэн байна (Зураг 3.4.3.е).

Ерөнхийдөө, Монголын газар тариалангийн салбар өнгөрсөн жилүүдэд тогтмол өсөж, 2006 онд ДНБ-ний 19 хувийг эзлэж байсан бол оны үнээр 2011 онд 2,053.7 тэрбум төгрөгт (ойролцоогоор 1,5 тэрбум ам доллар) хүрч өмнөх оноос даруй 2,7% -иар өссөн байна.



Зураг 3.4.2.е: Үр тариа, төмс, хүнсний ногоо тариалсан талбай, Монголын хэсэг 2006-2011.

Байгаль нуурын сав газрын Оросын хэсэгт газар тариалангийн салбар эдийн засагт мөн л чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Газар тариалангийн үйлдвэрлэлийн ихэнхи нь (83-85%) Буриад улсад төвлөрсөн байна (Хүснэгт 3.4.2.б). Буриадын газар тариалангийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл 2010 онд 14.9 тэрбум рубль байсан бол 2011 онд 16,13 тэрбум рубль болж өсчээ (Буриатстат, 2011).

Эрхүү мужийн хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэл маш бага, бизнесийн шинжгүй. Ольхоны мужийн хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийг ихэнхдээ мал аж ахуй бүрдүүлдэг. Слюданы мужид эдийн засагт үзүүлэх хөдөө аж ахуйн эзлэх хувь их бага, ердөө л 0,5% байна.

Хүснэгт 3.4.2.б: Газар тариалангийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлт, Байгаль нуурын сав газрын Оросын хэсэг (сая.рубль)

Он \ Бүс	Экологийн төв бүс (ЭТБ)				Орчны бүс (ОБ)				Нийт	
	Эрхүү муж		Буриад улс		Буриад улс		ЗаБайкальский		Эрхүү муж	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Нийт үйлдвэрлэл	576	640	3,021	2,343*	11,483	12,519	2,410	2,414	17,125	17,916
Нийт бүтээгдэхүүнд эзлэх хувь	1,5%	3,6%	18%	13%	67%	70%	12%	13%	100%	100%

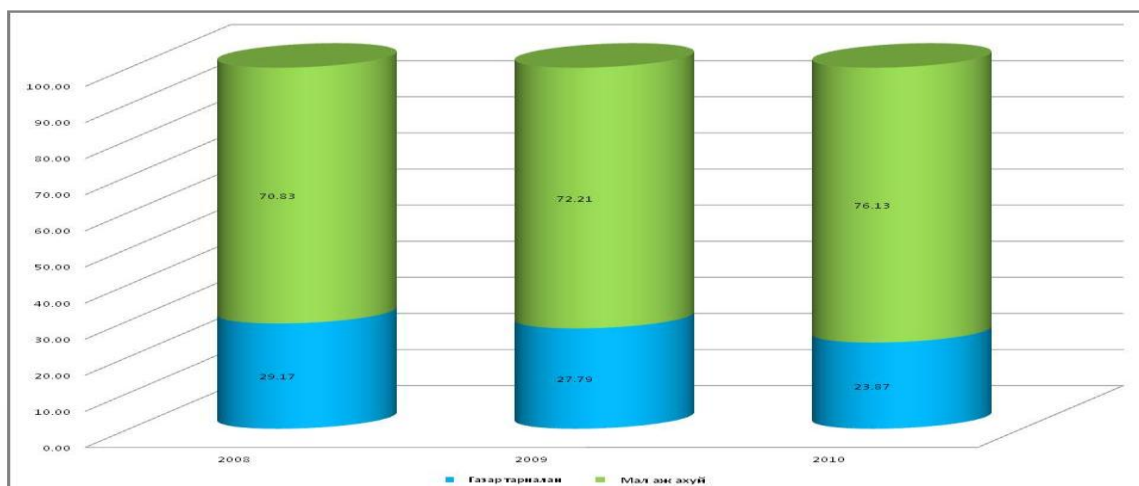
* Анхдагч мэдээлийг 2012 оны 7 сарын 16 нд авав.

Буриад улсын хүн амын 40 илүү хувь нь хөдөө тосгонд амьдардаг. Тус улсын эргийн бүс нутаг болох Кабан, Баргузин, Байгал орчмын, Умард Байгальд газар тариалангийн 20 ферм, 19 тариачин, 31,491 жижиг өрхийн аж ахуй, бусад хувийн фермүүд бий. Түүнээс гадна, Умард Байгалийн районд Эвенк өрхүүд байдаг бөгөөд тэдгээр нь цаа буга үржүүлдэг байна.

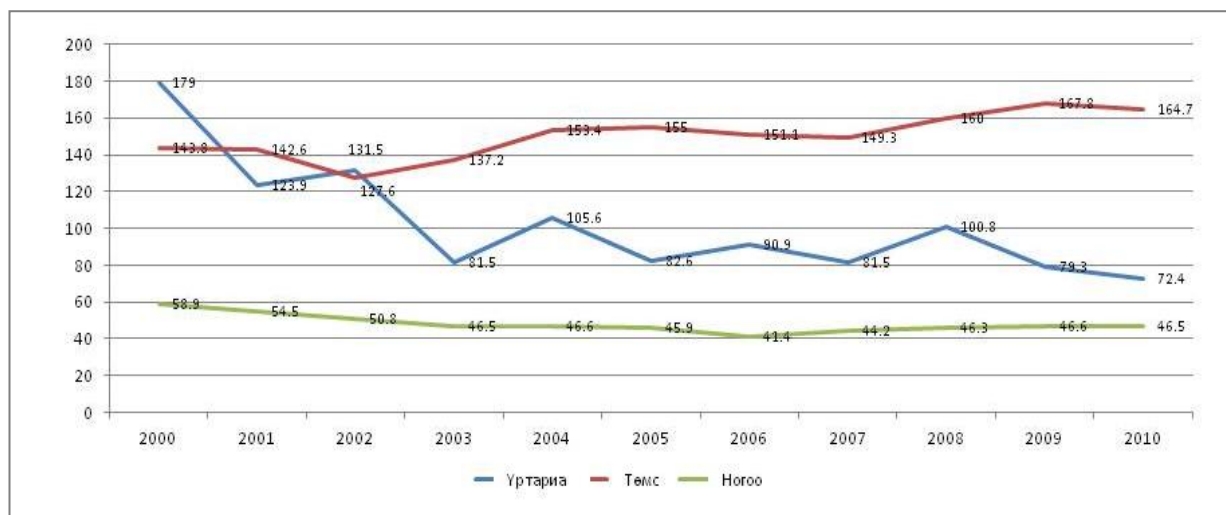
Хөдөө аж ахуйн салбар ажлын байр бий болгодог хамгийн чухал салбар бөгөөд уг төрөлжсөн салбар БНБ-ийн 8% ийг бүрдүүлж цаашид хөгжих боломжийг бий болгож байна. Өнөөгийн байдлаар Буриад улсад 169 хөдөө аж ахуйн байгууллага, 4820 ферм, 136 мянган жижиг талбай эзэмшигчид бий.

Уур амьсгалын хуурай, хүйтэн нөхцөл, хөрсний тэжээлийн хомсдол зэргээс Буриад улсын хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлт ОХУ-ын Европын хэсгээс 2,5 дахин бага байдаг (РВ 2011). Гэвч хөдөө аж ахуйн үндсэн үйлдвэрлэл явуулах боломжит газрууд бий. Хөдөө аж ахуйн гол газрууд нь улсынхаа төвийн болон өмнөд хэсэгт 3,149.4 мянган га талбайг эзлэн оршдог. Үүнд мөн 846.6 мянган га атар газар хамаардаг нь Буриад улсын нийт нутаг дэвсгэрийг 9% иар нэмэгдүүлдэг.

Буриад улсын ихэнхи хөдөө аж ахуйн газар нь бэлчээр (58.5%) хадланд (12.4%) ашиглагддаг. ХААНБ-д мал аж ахуйн бүтээгдэхүүн зонхилж (70% гаруй), газар тариалан багахан буюу 30%-ийг эзэлдэг (Зураг 3.4.3.ж). Үхэр, гахай, хонь, ямаа, адуу, тахиа голчлон үржүүлдэг. Хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлд малын тэжээл, хүнсний ногоо, төмс голлоно (Зураг 3.4.3.з). 2011 онд 97.8 мянган тн үр тариа хураасан нь 2010 онтой харьцуулахад 135% өссөн байна.



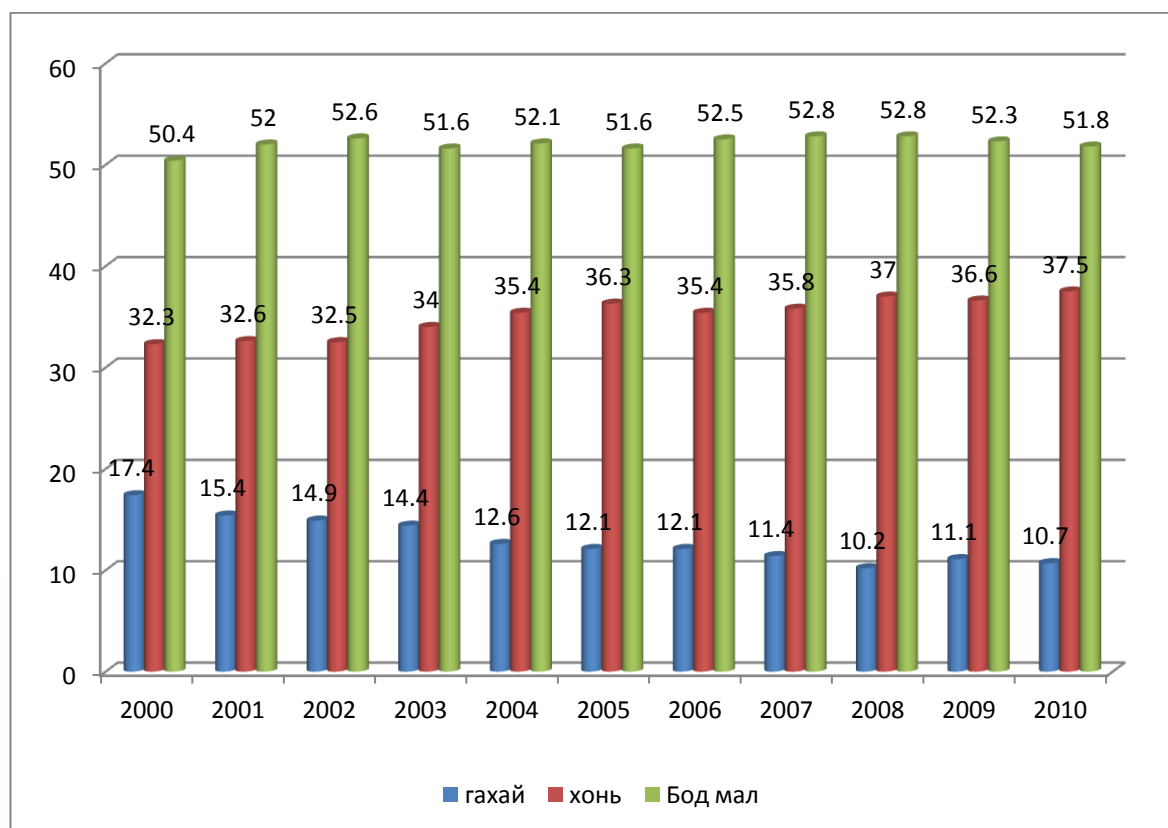
Зураг 3.4.2.ж: Газар тариалангийн (хөх) ба мал аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлт (ногоон) Буриад улс, 2008-2010. Эх үүсвэр: Буриадстат 2011.



Зураг 3.4.2.з: Үр тариа, төмс, хүнсний ногоо тариалах жилийн дундаж талбай, Буриад улс, 2000-2011.

Хөдөө аж ахуйн салбарт 1990-ээд онд эхэлсэн эдийн засгийн хямрал нэлээд хүнд туссан. 1991, 2009 онд тариалангийн талбай 250 мянган га-гаар буурч (26.4%) өнжөөсөн талбай хоёр дахин нэмэгдэж нийтдээ 44.9 мянган га болжээ. Мөн энэ үед хувийн дунд хэмжээний газар эзэмшигчид, томоохон үйлдвэрүүд бий болж 1996 онд 25% байснаа 70,5% болж өссөн байна. Өнгөрсөн арван жилд Буриад улсын мал аж ахуй төдийлөн өөрчлөгдөөгүй боловч гахайн аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл бага зэрэг буурч хонь, ямааны тоо толгой бага зэрэг өссөн байна (Зураг 3.4.2.и). Буриад улсын мал аж ахуй, шувууны аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл их доогуур түвшинд байна. 2011 онд 279.9 мянган тонн сүү (2010 онтой харьцуулбал 122% өссөн), 50.4 мянган тонн мах үйлдвэрлэжээ (жилд дунжаар 100.4% өссөн).

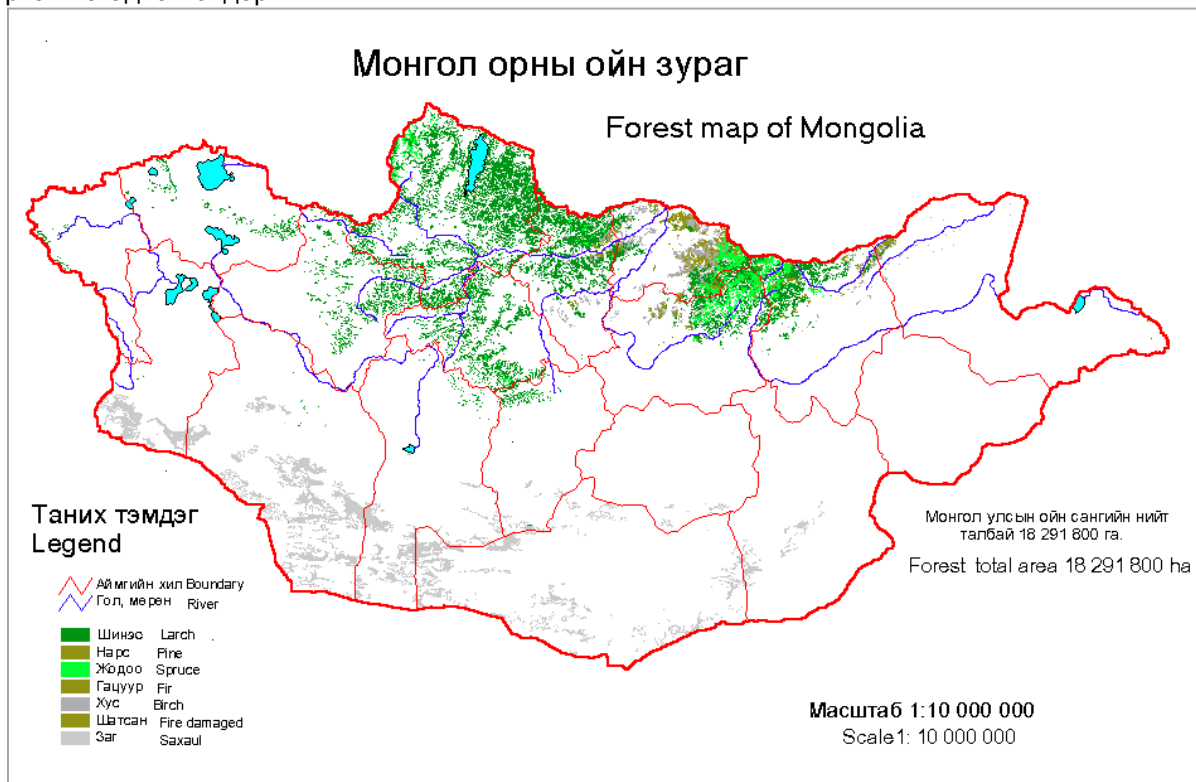
Хөдөө аж ахуйн ус хэрэглээ их өндөр. 2010 онд Буриад улсад 118.798 мянган га талбай усалгаатай байсан. Хөдөө аж ахуйд ашигласан цэвэр усны хэмжээ 2011 ондүйлдвэрлэлд -12.9 сая.м³, усалгаанд - 19.88 сая м³.



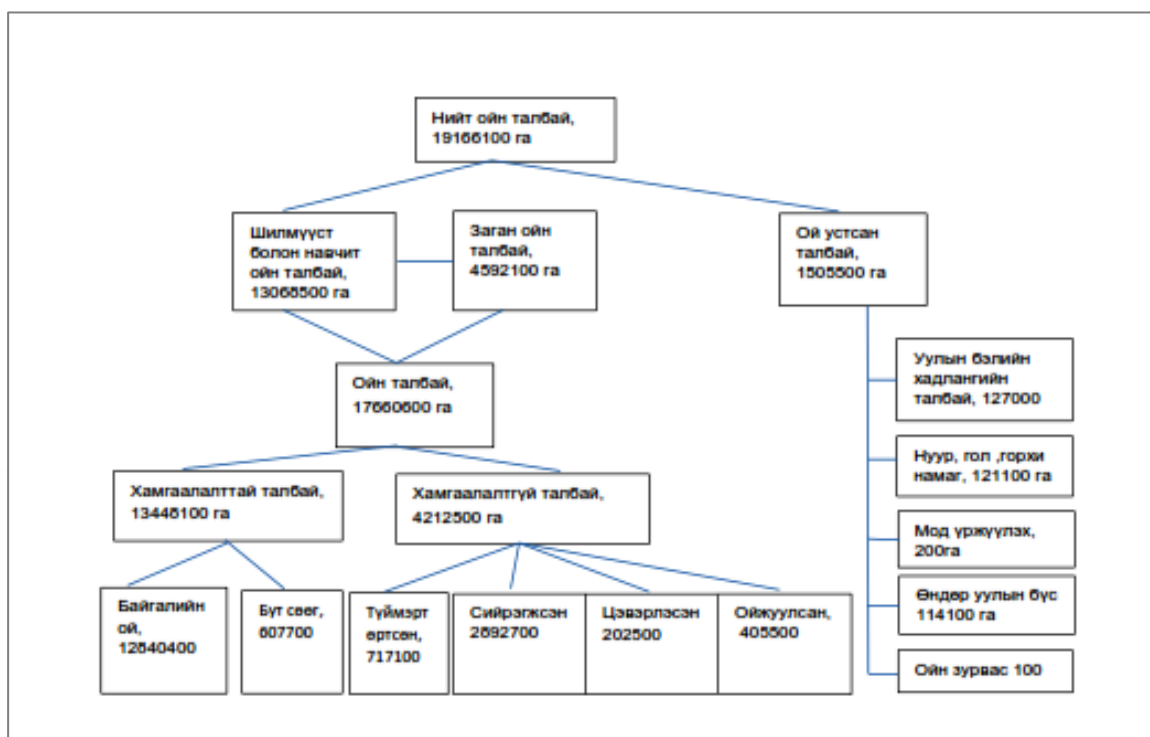
Зураг 3.4.2.и: Мал аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлт, Буриад улс, 2000-2010 (мянган толгой)

3.4.3 ОЙН АЖ АХУЙ

Байгаль нуурын сав газрын ихэнхи ой сав газрын Оросын хэсэгт ноогдоно. Монгол улс маш бага ойн нөөцтэй. Ой ихэнхдээ нутгийн төв, хойд хэсгээр, Хангай, Хэнтийн уулархаг нутаг, Хөвсгөл Сибирийн их тайгын ой, Төв Азийн тал хээрийн зааг бүсийг үүсгэн оршдог (Зураг 3.4.3.а). Уур амьсгалын эрс тэс нөхцөлд Монголын ой нөхөн төлжих боломж хомс, ойн түймэр, хортон шавж, хүний үйл ажиллагаанд өртөх магадлал өндөр.



Зураг 3.4.3.а: Монголын ойн зураг . Эх үүсвэр: Л.Доржцэдэн, 2006Сэлэнгэ мөрний сав нутгийн ойн нөөц –хурлын эмхтгэл



Зураг 3.4.3.б: Монголын ойн төрөл. Эх үүсвэр: Ус, ойн нөөцийн төв 2007.

Монголын ойн тухай хуулийн дагуу онцгой хамгаалалттай ой (8.4 сая.га), хамгаалаттай ой (7.9 сая.га), ашиглалтын ой (1.2 сая.га) гэж ангилдаг. Ашиглалтын ой 1992 оноос эхлэн маш ихээр буурсан учир онцгой хамгаалалттай болон хамгаалалттай ойн ангилалд шилжсэн байна. 2001 онд байгуулагдсан Үндэсний Ойн Хороо нь ойн нөхөрлөлийн үүргийг дэмжих, модны үйлдвэрлэлийг сэргээх зорилготой байсан ба 2012 оны хуулиар өөрчлөгдөн зохион байгуулагдсан болно.

Монголын эдийн засагт ойн салбарын оруулж буй хувь нэмэр их бага (Crisp et al. 2004). ҮНБ-д эзлэх ойн хувь 1990 онд 4.1% байсан бол 2010 онд 0.26% болжээ (Ыханбай, 2010).

Өнгөрсөн 20 жилд гуалин унагалт эрс багассан ба 1980 аад оны дунд үеэс жилд дунджаар 2,2 сая.м³ гуалин унагадаг байсан бол 2000 онд 0,5 сая м³ болж буурсан байна. Энэ уналтын гол шалтгаан нь бодлого, удирдлагын өөрчлөлтийн дүнд ойн аж ахуйн үйлдвэрийн газрууд тарж, хувьчлагдсанд оршино. Түүнээс гадна энэхүү уналтын бас нэг шалтгаан нь Засгийн газар ойн сан бүхий нэлээд газрыг тусгай хамгаалалттай газрын ангилалд шилжүүлсэний улмаас мод огтлох боломжит талбай эрс буурсантай холбоотой. 1995 онд 5,8 сая га талбай, 1996 онд 1,19 сая га талбайгаар тус тус буурсан байна.

Түүнээс гадна байгалийн ойн сийрэгжүүлэх огтлолтыг 1995 оноос хийхийг хориглосон нь сонгож огтлолт хийхэд хүргэжээ. 1990-2006 онд хамгаалагдсан ойн талбай гурав дахин өссөнийг эс тооцвол ойгоор бүрхэгдсэн талбай (Монголын нийт нутгийн 3,6-13,3%) багассаар байгаа билээ. 1999-2000 онд ойн талбай нийт нутаг дэвсгэрийн 8,2-8,5% болж байжээ. 2006 онд ойн нөөц 7,7%-иар буурсан байна.

Ойн тогвортой хөгжилд ойн түймрийн асуудал гол бэрхшээлийг учруулдаг. Ойн доройтлын гол шалтгаан нь ойн түймэр. Ихэнхи ойн түймэр малчид, бугын эвэр түүгчдийн тавьсан галаас үүдэлтэй. 1990-2000 онд ойр орших ойн тэн хагас нь (7.52 сая га) ойн түймэрт өртсөн байна. 2007 онд 216 ойн түймэр гарснаас 156 (72.2%) нь Сэлэнгийн сав нутагт гарчээ. Ойн түймрийн улмаас дунджаар 500,000 га талбайн ой устсан гэсэн тоцоо бий (Ыханбай, 2010). 2007 оны түймрээр 1,335.2 мянган га ой өртсөн байна. Нийтдээ 219 хүн амь үрэгдэж, 1,431 айл өртөж, 10.8 мянган толгой мал үхсэн байна. Түймрийн улмаас үүссэн эдийн засгийн хохирол ойролцоогоор 200.6 тэрбум төгрөгт хүрчээ (~142.8 тэрбум ам. доллар).

Ойг нөхөн сэргээх, ойжуулах ажил хийгдэж байна. Улсаас болон хувийн сектор жилд дунджаар 6,000-8,000 га талбайг ойжуулж байна (Ыханбай 2010). Өнөөгийн байдлаар ойн талбайн 92% буюу 17.5 сая га талбайд байгалийн нөхцлөөрөө ургаж, 8% нь доройтолд орж байна (IFFN 2007).

Байгаль нуурын сав газрын Оросын хэсэг ойн нөөц ихтэй, шинэс, нарс, хуш, хус, бургас зонхилдог (74.2%). Ойн бүрхэвч нь бүсийн хэд хэдэн засаг захиргааны нэгжид хамаарна. Хамгийн их ойн нөөцтэй газар нь Закаменск (86.6%), Хорийнск (81.5%), Прибайкальск (80.8%), Заиграев (74.1%), Кижингийн (70.2%) Буриад (59.3%), хамгийн бага ойн нөөцтэй газар нь Кабан (32.1%), Хиагт (39.0%) Мухаршивэр (41.8%)-ийн район юм.

2011 онд 11,099.2 мянган га газар ойн ургамлаар бүрхэгдсэнээс 44.3% нь Буриад улсад, 38.2% нь Эрхүү мужид хамаарч байна. Буриадын ойн нөөц ихэвчлэн дунд насны (37.9%), залуу (27.7%), нас гүйцсэн (24%), хөгшин (10.4%) байна.

Мод бэлтгэлийн ажлыг Буриад улсад өнөөгийн байдлаар жилд дунджаар тус бүр 1,000 м³ мод бэлтгэх хүчин чадалтай 140 компани байна. Ойн түрээс 2010 онд 92 ойн хэсэг 1,074 мянган га-д хийсэн бөгөөд жилийн дунджаар 1,151 мянган м³ мод огтолож байна.

2 том, 21 дунд зэрэг, 419 жижиг аж ахуйн нэгжүүд нийлсэн нийт 442 компани ойн үйлдвэрлэлд үйл ажиллагаа явуулж байна (Буриад улс 2011). 2009 онд ойн салбар 1,020 мянган м³ мод бэлтгэсэн ба 218.6 мянган м, гуалин, 100 мянган тонн целлюлоз, 95.3 мянган тонн картон, 5.3 мянган тонн цаас үйлдвэрлэжээ. Буриад улсад ойн салбар нь гадаад худалдаанд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Бүсийн экспортод мод болон модон бүтээгдэхүүн 30 гаруй хувийг эзлэж байна. Хятад улсад нийт экспортын модон бүтээгдэхүүний 95% ийг гаргаж байна.

Мод боловсруулах хамгийн том үйлдвэр нь Байгалийн КЦҮ юм. Тус районд мод боловсруулах Байгалийн КЦҮ, Сэлэнгийн КЦҮ байдаг. 2007 онд Засгийн газар дараах гол хөрөнгө оруулалтын төслийг баталсан байна⁹. Үүнд:

⁹Government of the Russian Federation, Resolution No. 419 from 30.06.2007.

- Байгалийн ойн аж ахуй Еравнинд 340 мянган м³ мод огтлох ойн болон мод боловсруулах үйлдвэр бий болгох (2013 онд).
- Байгал-Нордис ойн аж ахуй 500 мян м³ мод болон модон хийц боловсруулах газар байгуулах (2015 онд)
- Баруун хойд байгалийн нутагт Форест Инвест компани ой, мод боловсруулах үйлдвэр байгуулах (2013 онд).
- Заиграевын районд Форест Эксченж компани жижиг хавтангийн үйлдвэр байгуулах (2017 онд).
- Буриад улсад картонон болон цаасан хавтангийн тоног төхөөрөмжийг шинэчлэх, ойн дэд бүтцийг байгуулах (JSC Selenge PCC, 2014 онд).

Ихэнхи худалдаа арилжааны зориулалтаар мод огтлол Эрхүү мужид хийгддэг. Жилийн дундаж огтлох боломжит модны хэмжээ нь Байгалийн сав газарт 14.99 сая.м³, үүнээс 51.1% (7.67 саям³) Эрхүү мужид оршдог. 2010 онд худалдаа арилжааны зориулалтаар огтолсон мод Эрхүү мужид 2.3 сая.м³ байсан бол харин Буриад улсад 4.84 м³. 2011 онд нийт худалдаа арилжааны зориулалтаар огтолсон модны хэмжээ Буриад улсад 0.96 сая м³-ээр буурчээ.

Буриад улсад сийрэгжүүлэх (92.8%) болон цэвэрлэгээний огтлолтыг (62.6%). 2011 онд 38.7 мянган га талбайг сийрэгжүүлж, 23.5 мянган га–д цэвэрлэгээний огтлол хийжээ.

Байгал нуурын эргэн тойрны ой шилмүүст мод зонхилж байдгаас түймэрт өртөмхий, ихэнхдээ хавар зуны салхи ихтэй, хуурай үед түймэр их гардаг. 2011 онд нийт 2,328 ойн түймэр гарч 114.6 мянган га талбай шатжээ.

1996 оноос ойжуулалтын ажил эхэлсэн бөгөөд ихэвчлэн нарс суулгаж байна. 2006 онд 31.1 мянган га талбайд мод тарьсан ба 28.9 мянган га-д нөхөн сэргээлт явагджээ. 2011 онд 57.1 мянган га талбайд ойжуулалт хийсэн байна. Байгалийн нөхөн сэргээлт голчлон шатсан ой, ойн цоорхой болон нуурын эргэн тойронд явагджээ.



Зураг 3.4.3.в: Байгалийн сав газрын шилмүүст ой. Эх үүсвэр: www.baikalforest.com

3.4.4 АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛ

Байгаль нуурын сав газар нь хүний гар хүрээгүй онгон дагшин уул ус, өргөн уудам тал, түүхийн болон палентологийн ховор олдвор бүхий байгалийн хосгүй үзэсгэлэнт газартай хэдий ч аялал жуулчлал төдийлөн хөгжөөгүй байна.

Монголын Засгийн газар нийгэм эдийн засгийн хөгжилд онцгой боломж олгох ирээдүйтэй салбар гэж үзсэн байна. Тиймээс Засгийн газрын гол зорилго нь аялал жуулчлалын шинэ чиглэл, бүтээгдэхүүн, бусдыг татах чадвараа нэмэгдүүлснээр Монгол улсыг олон улсын тавцанд өрсөлдөх чадвартай болгоход оршино (MRTT 2006).

Аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх Засгийн газрын бодлогын үр дүнд гадаадын жуулчдын тоо эрс нэмэгдэж жилд дунджаар 15-30% иар өсч байна. 2000 – 2011 онд нийт жуулчдын тоо 137,374 аас 2.2 сая болж өссөн боловч дэлхийн эдийн засгийн хямралын улмаас сүүлийн жилүүдэд бага зэрэг буурсан байна. 2005 онд аялал жуулчлалын салбар 201 сая ам долларын орлого олж, 12,000 хүнийг ажлын байраар хангажээ (MRTT 2006). 2012 оноос Соёл, Спорт, Аялал жуулчлалын Яамыг байгуулж бодлогод шинэчлэл хийж байна.

Аялал жуулчлалын салбарын гол чиглэл нь эко аялал, спортын болон адал явдалт аялал, мөн эрүүл мэндийн аялал бөгөөд Засгийн газар анхаарчхувийн секторуудыг энэ чиглэлээр хөгжүүлж байна.¹⁰ Монголын хэд хэдэн халуун хүйтэн рашааныг ашиглаж эхэлж байгаа болон нүд алдам өргөн уудам нутаг зэрэг нь аялал жуулчлалын үйл ажиллагааг төрөлжүүлж, аялалын багц нь гадаадын жуулчдад эрэлттэй болоод байна. Аялал жуулчлал нь Хөвсгөл нуур болон бусад үзэсгэлэнт газруудад хөгжжээ (Зураг 3.4.4.а).

Саяхан болтол Хөвсгөл нуурт хүрэх нь их хүндрэлтэй байсан. Гэвч тус бүсэд аялал жуулчлал хөгжүүлэх болсонтой уялдан дэд бүтцийн зарим зүйлийг хийхээр төлөвлөгдсөн байна. Нисэх онгоцны буудал бүхий аймгийн төв болох Мөрөн хоттой холбох хатуу хучилттай зам барьж байна. Мөн Орос-Монголын хил дээр шинээр нээгдсэн хилийн боомтыг Байгаль нуураас ирэх жуулчдын үүд хаалга болно гэж үзэж байна.



Зураг 3.4.4.а: Мөнх цаст Хорьдол Сарьдаг, Хөвсгөл нуур. Photo: <http://asia.anasp.org/Khovsgol>

Байгаль нуур, түүний эргэн тойрон дахь үндэсний парк, нөөц газар нь аялал жуулчлал хөгжүүлэхэд чухал бөгөөд 26 амралт сувиллын зориулалттай рашаан, 182 байгалийн дурсгалт газар, мөн түүнчлэн 94 түүх, соёлын дурсгалт газартай.

Өнөөгийн байдлаар бүсийн эдийн засагт аялал жуулчлалын салбарын оруулж буй хувь нэмэр нэлээд хязгаарлагдмал, 1%-иас хэтрэхгүй байна. Нуурын эргийн 70%-д нь хуурай газраас ойртож очих боломжгүй байгаа нь Байгаль нуурын бас нэг асуудал бөгөөд аялал жуулчлалыг өргөжүүлэхийн тулд дэд бүтцийг хөгжүүлэх шаардлагатай байна.

ОХУ-ын Засгийн газар Буриад болон Эрхүү мужид улсын болон хувийн секторын хамтын ажиллагаа, дэд бүтцийг сайжруулж аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх зорилгоор эдийн засгийн тусгай бүсийг байгуулах болсон байна. Иймээс хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа нь эко аялал, ан агнуур, загас олборлох, мөн бүсийн соёлын өвтэй холбогдсон асуудлыг тусгах нь тодорхой.¹¹ Бас нэг гол зорилго нь бүсийн аялал жуулчлалын зохицуулалтыг дээшлүүлэх, зохицуулалтгүй, хууль бус аялал жуулчлалаас үүсэх хүрээлэн буй орчинд үзүүдэх ачааллыг бууруулахад оршино. Эцсийн гол зорилго бол 2028 он гэхэд 0.5 сая жуулчныг Байгаль нуур руу татах ба үүнээс ойролцоогоор 15% нь гадаадын жуулчид байх юм (Rosabal and Rao 2011).

Аялал жуулчлал хөгжүүлэх гол газрууд нь Эрхүү мужийн Слюданы ойролцоох Голоустный тосгоны дэргэдэх 1,590 га талбай бүхий “Байгаль нуурын хаалга”, Байгаль нуурын зүүн эрэгт орших Байгаль Орчмын районы 3,658.12 га бүхий “Байгалийн Боомт” хэмээх газар юм. Улаан-Үд, Хиагт, Баргузин,

¹⁰ Жишээ: www.mongoliatourism.gov.mn

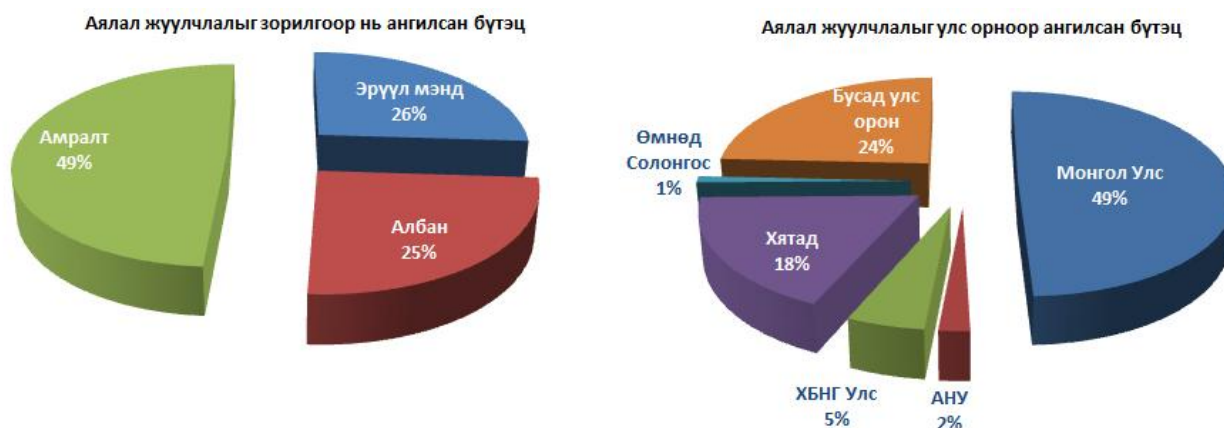
¹¹ Жишээ: www.baikaltravel.ru/en/buryatia

Хойд Байкал, Кабан, Прибайкал, Тунк зэрэг хотууд, мөн Умард Байкал, Курумкан, Заиграев, Иволга, Окинск, Тарвагатай, Хиагтын болон Сэлэнгийн районыг оролцуулан Буриад улсын 15 хотын нутгийн бизнесменүүд аялал жуулчлал хөгжүүлэхэд нэгджээ. Байгаль нуурын Хойд хэсэгт Түвдийн эмчилгээ хийх сувиллын газар байгуулах төлөвлөгөөтэй. Орон нутгийн хүмүүсийн соёл аж байдлыг үзүүлэх угсаатны зүйн задгай паркыг байгуулахаар төлөвлөжээ. Аялал жуулчлал нь мөн Цайны зам, Дорнод Цагираг, Транс-Сибирийн хурдны зам болон Байгал-Хөвсгөл нуурын чиглэлд хил дамжин хөгжиж болох юм.

Өнөөгийн байдлаар 191 аялал жуулчлалын газар, 49 аялалын бааз ажиллаж байна. Энэ чиглэл цаашид хурдацтай хөгжих нь тодорхой байна. Байгаль нуурыг зорин ирэх жуулчдын тоо өссөөр байна (Хүснэгт 3.4.4). 2006-2011 онд жуулчдын тоо 3,3 дахин нэмэгдсэн байна.¹² Жуулчид ихэвчлэн амрах зорилгоор ирдэг (Зураг 3.4.4.б). 2011 онд Эрхүү муж, Буриад улсад албан ёсоор бүртгэгдсэн 1,303 мянган жуулчин аялсны 75,4 мянга нь гадаадын жуулчин үүнээс дийлэнхи нь Монгол улсаас ирсэн жуулчид байжээ. Энэ онд аялал жуулчлалаас орсон нийт орлого 13,517.5 сая рубль болсон байна. (ойролцоогоор 4,377 ам. доллар).

Хүснэгт 3.4.4 Буриад улсын аялал жуулчлалын салбар. 2006-2011. Жуулчдын тоо мянган хүнээр, төлбөр сая.рублээр

Үзүүлэлт	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ирсэн жуулчдын тоо	162.5	229.4	302.2	361.2	471.2	530.0
Жуулчдын төлбөрөөс орсон орлого	561.9	654.0	868.9	1,069.0	1,302,3	1,400.0



Зураг 3.4.4.б: Буриад улсын аялал жуулчлалыг зорилгоор нь болон улс орноор нь ангилах нь (Зүүн: хөх, эрүүл мэнд, амралт, ягаан, албан; ногоон, амралт), улсаар (баруун: ягаан, Монгол, хөх, АНУ, шар, Хятад).

3.4.5 АЖ ҮЙЛДВЭР

Монголын эдийн засгийн хувьд аж үйлдвэрийн салбар нь чухал үүрэгтэй болж байгаа ба 2009 оны байдлаар аж үйлдвэрийн салбар ДНБ-д 29,5%-ийг эзэлж байна. Аж үйлдвэрт уул уурхай болон боловсруулах үйлдвэр гол байр суурийг эзэлж байна (3.3.6-г үзэх). 2007 онд аж үйлдвэрийн нийт бүтээгдэхүүн (оны үнээр) 2,602.9 сая төгрөг, үүнээс 90.2% (2,356.8 сая төгрөг) нь Сэлэнгийн сав нутагт үйлдвэрлэгджээ (ҮСГ Эмхтгэл 2007¹³).

Боловсруулах үйлдвэр ихэвчлэн дотоодын түүхий эдэд тулгуурлана. Эдгээр бүтээгдэхүүнд хүнс, (мах, ундаа, сүүн бүтээгдэхүүн, гурил), нэхмэл эдлэл, ноос, арьс, шир, хөөвөр, гэрийн мод, тавилга зэрэг модон эдлэл багтана. Ундаа нэрэх, савлах, барилгын материал үйлдвэрлэл мөн нэмэгдсэн байна. 1990 оны эхээр зах зээлд шилжсэнээс сүлжмэлийн үйлдвэрүүд импортын материалаар нэхмэл, оёдол хийж гадагш гаргах болсон байна. Боловсруулах үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн бас нэг бүтээгдэхүүн нь 2000 оноос эхлэн гаргаж эхэлсэн зэсийн хавтан, зэс утас, цайрын баяжмал юм.

¹²Байгаль нуурыг хамгаалах ОХУ-ын Байгаль нуурын нөөцийн яамны үндэсний тайлан, 2011. Үзэх: www.geol.irk.ru/baikal/rep_2011/content.htm

¹³ See: www.nso.mn

Улаанбаатар хот бол Монголын боловсруулах үйлдвэрийн төв бөгөөд ялангуяа хөнгөн үйлдвэр илүү хөгжсөн газар. Монгол улсын хүнд үйлдвэрийн гол нь Эрдэнэт үйлдвэр, уг үйлдвэр нь ДНБ-ий 13,5% ийг, татварын 7% ийг дангаар бүрдүүлдэг (3.3.6-г үзэх).

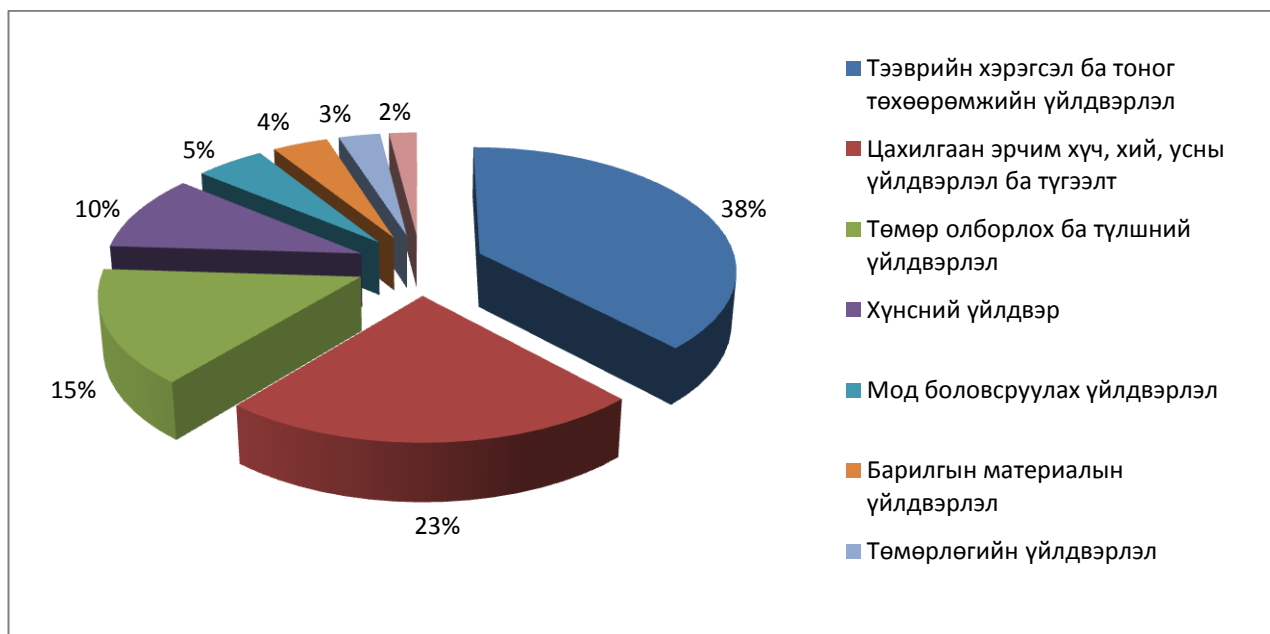


Зураг 3.4.5.а: Монголын Эрдэнэт уулын үйлдвэр(зүүн талд), Боомт, хаягдлын аж ахуй(баруун тал).

Аж үйлдвэрийн салбар бол Буриад улсын голлох эдийн засгийн салбар юм. Уг салбар нь ДНБ-ий 24,6% ийг эзэлж, жилийн төсвийн 40% -ийг бүрдүүлдэг. 18943 үйлдвэрийн газрын 60% гаруй хувь нь хувийн эзэмшлийнх.

2010 онд аж үйлдвэрийн салбарын өсөлт 122,9%, 2011 онд 112,9% байв. Уул уурхайн өсөлт 114%, боловсруулах үйлдвэрийнх 116,2%, цахилгаан эрчим хүч, хий, ус-97,9% байна.

Бүсийн аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлтэд иргэний болон цэргийн зориулалттай машин, метал үйлдвэрлэл, эрчим хүчний үйлдвэрлэл зонхилдог (3.3.8 үзэх). Өнгөт бус металург, түлшний үйлдвэр, хүнсний болон ойн салбар зэрэг боловсруулах үйлдвэр чухал болж байна (Зураг 3.4.5.б).



Зураг 3.4.5.б: Аж үйлдвэрийн салбарын бүтэц, Буриад улс, 2012. Баруун талд байгаа тайлбар (дээрээс доош): Тээврийн хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж, Цахилгаан, хий, ус түгээх, үйлдвэрлэх, төмрийн болон түлшний үйлдвэрлэл, Хүнсний үйлдвэрлэл, Модон эдлэл үйлдвэрлэл, Барилгын материалын үйлдвэрлэл, Төмөрлөгийн үйлдвэрлэл, Цахилгаан хэрэгсэл үйлдвэрлэл

Аж үйлдвэрийн олон янзын бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх үүднээс 2011 онд Буриад улсын аж үйлдвэрийг 2013-2017 онд хөгжүүлэх бодлогын концепцийн төслийг 2025 он болгож тэлсэн байна. Цаашдын хөгжлийг дараах салбаруудаар тодорхойлж байна. Үүнд:

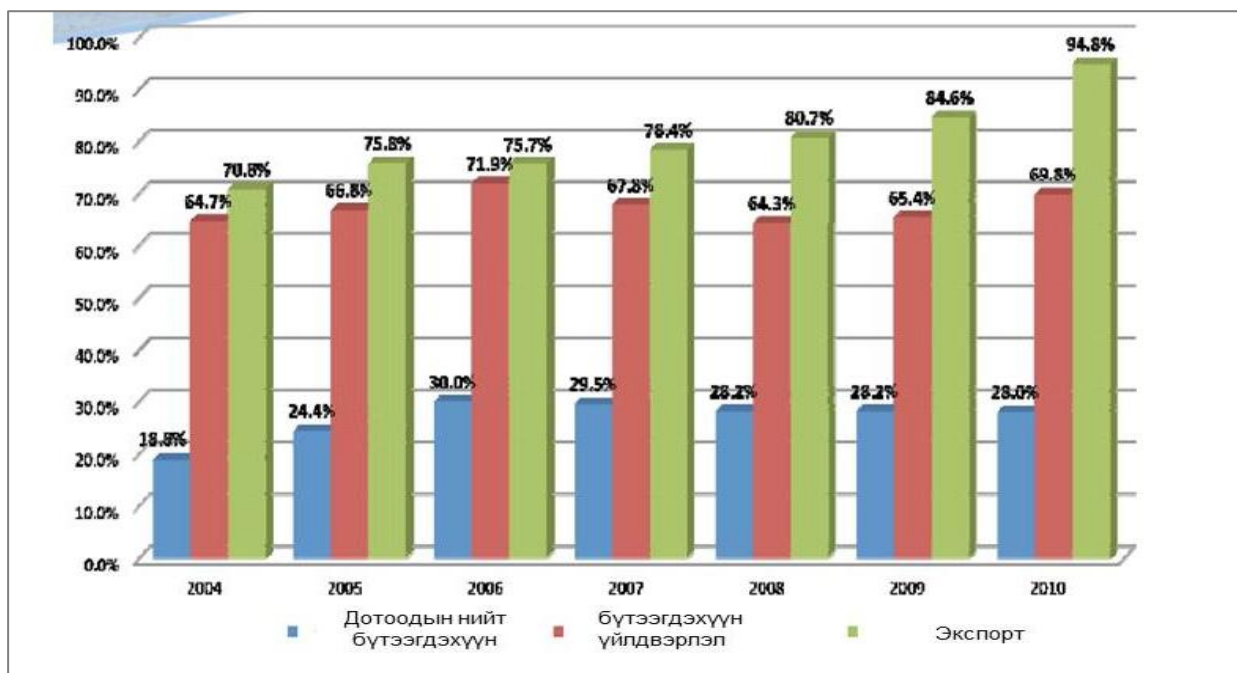
- Механик инженер (багаж хэрэгсэл, хөдөлгүүр, машин угсрах цэг, хөдөө аж ахуйн машин).
- Хөдөө аж ахуй (хүнсний ногоо, мах нөөшлөх).
- Ойн аж ахуйн цогцолбор (барилгын материал, тавилга).
- Иж бүрэн боловсруулах (кварцит, цацраг идэвхт элемент).

Энэхүү зорилгоо биелүүлэхийн тулд Буриад улс орчин үеийн аж үйлдвэрийн дэд бүтэц, технологийн паркийг хөгжүүлэхэд идэвхитэй дэмжлэг үзүүлж байна. Аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх, техникийн инновацийг дэмжих үүднээс Улаан-Үд, Галуут нуур, хойд Байгаль, Заиграевскийн район гэсэн 4 газарт эдийн засгийн бүс байгуулахаар тогтсон байна.

Эрхүү мужийн Слюданскийн районд ой мод, цаасны үйлдвэрлэл түлхүү хөгжсөн (Байгалийн ЦКҮ нь тус районы үйлдвэрлэлийн 58%-ийг бүрдүүлдэг). Районы аж үйлдвэрийн салбарт Зүүн сибирийн төмөр зам (27%), болон жижг үйлдвэрүүд зохих байрыг эзэлдэг. Ольхоны аж үйлдвэрийн салбарын гол цэг нь загас үржүүлэг, гантиг олборлох, талх, тосны үйлдвэрлэл юм.

3.4.6 УУЛ УУРХАЙ

Монголын ашигт малтмалын баялаг нь улс орны эдийн засгийн хөгжилд үнэхээр чухал бөгөөд ДНБ-ний гол бүрдүүлэгчийн хувьд эдийн засагт гүйцэтгэх үүрэг нь улам нэмэгдэж байна (Зураг 3.4.6.а). 2007-2011 онд уул уурхайн салбарт ажиллагсадын тоо 44100-45100 болж өссөн нь бусад салбартай харьцуулахад маш өндөр үзүүлэлт юм. Уул уурхай нь ажил эрхлэлтийн албан ба албан бус орон тоог бий болгож байна. Албан бус буюу хууль бус уул уурхайн ажил эрхлэлт нь Монголын хувьд шилжилтийн үед үүссэн шинэ үзэгдэл юм.



Зураг 3.4.6.а: Уул уурхайн эдийн засагт эзлэх хувь, Монгол улс, Эх үүсвэр: Эрдэс баялаг, эрчим хүчний яам, Монгол улс

1997 онд Монголын Засгийн газар шинээр эрдэс баялгийн хууль гаргасан нь уул уурхайг зохистой ашиглах дүрэм журам бий болгож гадаадын хөрөнгө оруулалтыг татах боломжийг бий болгосон. Одоогийн байдлаар, хэрвээ төр ашиглалтын зардлын 50 хүртэлх хувьд оролцох бол стратегийн уурхайн хөрөнгө оруулалтын 34%-ийг эзэмших магадлалтай, уул уурхайн бодлогын шинэчлэлээр гадаадын хөрөнгө оруулагчид буурах магадлалтай байна.

Уул уурхайн үйлдвэрлэл үндсэндээ зэс, алт хоёр дээр тулгуурладаг. Монгол-Ор хувь нийлүүлсэн нийгэмлэг 1902 оноос Сэлэнгийн сав нутагт алт олборлож байжээ. 1975 оноос Монгол-Оросын хамтарсан нэгдэл зэс, молибден олборлож, Монголын байгууллагууд нүүрс олборлох болсон байна. Алтны олборлолт 1990 онтой харьцуулахад 2007 онд 30 дахин нэмэгдсэн байна. 2007 онд 17,4 тонн алт олборложээ. Гэвч Улсын Их Хурлын Гэнэтийн ашгийн татварын (68%) тухай хууль, мөн 2009 онд Улсын Их хурлын тогтоол гарч “Гол, мөрний урсац бүрдэх эх, усны сан бүхий газрын хамгаалалтын бүс, ойн сан бүхий газарт ашигт малтмал олборлох, хайгуул хийхийг хориглосон хууль” гаргаснаас хойш 2007 оноос алт олборлолт буурсан байна. Хуулийн хэрэгжилтийн үндсэн дээр 254 уул уурхайн зөвшөөрлийг бичиг цуцлагдсан байна.

Эрдэнэт компани нь 1978 оноос эхлэж ашиглалтад орсон ба Монгол Оросын хамтарсан үйлдвэр юм (Монголын тал 51%, ОХУ 49% ийг эзэмшдэг). Эрдэнэт үйлдвэр нь Улаанбаатар хотоос 400 км-т Монголын нутаг дэвсгэрийн хойт хэсэгт оршино. Уг үйлдвэр нь зэс молибдений олборлолтоор дэлхийд 3-т ордог том үйлдвэр. 2008 онд Эрдэнэт үйлдвэрийн нийт ашиг 115 тэрбум төгрөг байсан ба 512 тэрбум төгрөг улсын болон орон нутгийн төсөвт оруулсан байна. Эрдэнэтийн уурхай 8000 гаруй ажилтантай. Байгаль нуурын Монголын хэсэгт байрлах томоохон уурхайн нэг нь Хөвсгөл аймгийн Бүрэнтогтох сумын Модот 1,2 молибдений уурхай, Сэлэнгэ аймгийн нутагт байрлах Төмөртэй, Ерөө голын төмрийн хүдрийн ордууд юм.

Буриад улсын уул уурхайн үйлдвэрлэл хар болон өнгөт метал, нүүрс, барилгын материал, шохойн чулуу, ураны олборлолтод тулгуурладаг. Буриадын нийт ашигт малтмалын үнэлгээ нь ойролцоогоор 135 тэрбум ам доллар, үүнээс 2/3 нь түлш болон эрчим хүчний нөөц эзэлдэг. Эрхүү мужийн уул уурхайн үйлдвэрлэл ихэнхдээ гантиг болосруулахад чиглэсэн байдаг. Ольхоны районд кварцит, Слюданскт сиенит, номин, волластонит/силикат зэрэг ашигт малтмалын орд илрүүлсэн хэдий ч одоохондоо ашиглаагүй байна. Буриадад нефелиний хүдэр, хайлуур жонш, фосфат, хүрэн нүүрс, калийн хүдэр, төмрийн хүдрийн нөөц бий.

Бүс нутаг нь нөөц баялаг ихтэйн зэрэгцээ уул уурхайн хөгжлийг хязгаарлах хүчин зүйлүүд бий. Үүнд:

- Геологийн мэдлэг, туршлага хангалтгүй.
- Их гүнд орших ба олборлоход түвэгтэй байдал
- Тээвэр, эрчим хүч, дэд бүтэц хангалтгүй.

Ойрын ирээдүйд Байгаль нуурын сав газрын уул уурхайн үйлдвэрлэл өсөн нэмэгдэх нь гарцаагүй. Зөвхөн их хэмжээний газар доорх баялагтайн улмаас бус Хятад улсад ашигт малтмалын хэрэгцээ эрс нэмэгдэж байгаатай мөн холбоотой. Монголын болон Оросын Засгийн газар хоёул хэт нь газрын нөөц баялгаа ашиглахаар дэд бүтцээ хөгжүүлэхэд зориулж хөрөнгө оруулалт хийж байна. Өнөөгийн ашиглаж буй нүүрс, зэс, алт зэрэг нөөцөөс гадна бусад ашигт малтмалын нөөцийг ч ашиглах болно гэдэг нь харагдаж байна. Энд хоёр орны хувьд тулгарах гол асуудал бол хариуцлагатай уул уурхай, зөвхөн хүрээлэн буй орчин болон үйлдвэрлэлийн хувьд бус мөн эдийн засгийн хувьд ч хариуцлагатай байх асуудал юм.

3.4.7 ЭРДЭС БА ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ НӨӨЦ

Монгол улс эрдэс баялгийн асар их нөөцтэй (Wacaster 2011). Тус улсад 80 гаруй төрлийн 6000 гаруй эрдэс баялгийн орд газар нээгдээд байна. Монголын хойд хэсэг Сэлэнгэ, Төв аймагт ихээхэн хэмжээний алтны орд бий. Үүний нэг нь Улаанбаатараас баруун хойш Сэлэнгэ аймгийн нутагт орших Хэнтий алтын бүсийн орд газар юм. Төв аймагт вольфрам, жоншны орд, Булган аймагт зэсийн орд, Төмрийн хүдэр, нүүрс ба фосфорын ордууд Хөвсгөл, Сэлэнгэ аймагт байна. Түүнээс гадна шохойн чулууны асар том ордыг Булган аймагт илрүүлээд байгаа.

Орос улсын талд 700 гаруй ордыг илрүүлээд байгаа юм. Эдгээрт үнэт метал, вольфрам, уран, төмрийн хүдэр, молибден, берили болон хөнгөн цагаан орно. Хайлуур жонш, хүрэн нүүрс, эрдэс нүүрс, асбест, фосфор, бал чулуу болон циолит Байгаль нуурын савд байна. Баргузин районд шавар ба шохойн чулууны орд нээгджээ. Кабанск аймагт шохойн чулуу ба бал чулууны нөөц агуулсан ордууд нээгдэх төлөвтэй болжээ. Бүхэлд нь авч үзвэл аллювийн хурдсын алтны 228 ордыг Ангар мөрний цутгал голууд, Баргузин, Зэд, Темник голын хөндий, Сэлэнгийн адаг, Цөх голд илрүүлсэн байна. Буриад улсад ураны томоохон орд, нүүрс, жонш, тугалга, вольфрам, апатит болон ширхэгт кварцууд Байгаль нуураас 140-200 км бүсэд олдсон байна.

Байгаль нуурын сав газрын эрдэс түүхий эдийг хайх, олборлох, ашиглах нь нийгмийн тогтвортой байдал, эдийн засгийг хөгжүүлэхэд маш чухал ач холбогдолтой. Зарим үед эрдэс түүхий эдийг олборлоход Байгаль орчинд ихээхэн сөрөг үр нөлөө буй болдог. Уурхайгаас хамаарсан Байгаль орчинд үзүүлэх потенциал нөлөө нь олборлож байгаа эрдэсийн төрөл, арга техник, уурхайн хэмжээ, гадаргын ба газар доорх уснаас хол, ойр байгаагаас ихээхэн хамаардаг. Байгаль нуурын сав газрын сэргээгдэхгүй эрчим хүчний нөөц нь нүүрс ба газрын тос юм. Сэлэнгэ мөрний сав газар Монгол ба Оросын талд аль алинд нь нүүрсний чухал ордууд байна. Монголын дорнод ба зүүн-өмнө зүгт Сэлэнгэ мөрний сав газраас гадна ихээхэн хэмжээний газрын тосны нөөц олдсон, олборлож байна. Газрын тосны хайгуул судалгааг тус орны өөр газруудад хийж байна. Газрын тос боловсруулах үйлдвэрийг Сэлэнгийн савд орших, Дархан уул аймгийн нутагт барихаар төлөвлөсөн байна.

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын хэсэгт газрын тос ба хий байгааг 17-р зуунаас тогтоон мэдэж байжээ. Байгалийн хий ба тос шүүрэн Байгаль нуурт орох нөхцөл бий. Байгаль нуурын шүүрлийн хоёр томоохон эх үүсвэр нь Сэлэнгийн хошуу туудас Баргузингийн булан, Том Зеленовка голд жилд 6 тонн тос шүүрдэг байна. Тооцооноос үзэхэд 500 сая тонноос их тосны нөөц, Байгаль нуурын ёроолын 7,5 км хурдаст байгааг тогтоожээ.

Байгалийн сав газарт ус, салхи, нар, био түлш, био массын сэргээгдэх эрчим хүчний ихээхэн нөөц байна. 1956-1958 онд Ангар мөрөн дээр 44 м өндөртэй, 2,5 км урттай боомт барьж Эрхүүгийн усан цахилгаан станцын /УЦС/ цогцолбор ашиглалтад орсон байна. Түүнээс хойш Ангар мөрөн дээр Братск, Усть Илимск-д УЦС барьж ашиглалтад оруулснаас гадна Богучанскийн УЦС-ыг барьж байна. Түүнээс гадна Енисей мөрөн дээр Дивногорск (Красноярскийн УЦС), Саяаногорска (Саяано-шушенскийн УЦС) хоёрт УЦС барьж, мөн Ангар-Енисейн олон шатлалт УЦС-уудыг байгуулж байна. Сэлэнгэ мөрний савын Монголын хэсэгт Эг (Эрдэнэбулган), Идэр (Тосонцэнгэл) голд улирлын ажиллагаатай хоёр бичил УЦС ашиглаж байгаа ба Орхоны (Хар хорин) 500 кВт ООҢ 2010 оноос гарсан байна.



Зураг 3.4.7.а Идэр /Тосонцэнгэл/-ийн улирлын ажиллагаатай усан цахилгаан станц (400 кВт)/фото Л.Жанчивдорж/

Монголын Засгийн газар эрчим хүчний хангамжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын хэсэгт олон жилийн тохируулгатай усан сан бүхий боомтын цогцолбор, Усан цахилгаан станц байгуулах боломжийг судалж байна. Салхи, нарны эрчим хүч, биотүлш ба биомассын нөхөн сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэр байгаа ч Байгаль нуурын савд одоо хэр нь ашиглаж эхлээгүй байна. Харин Монголын засгийн газар салхи ба нарны генераторын станцыг Улаанбаатар хотын ойр (ай савын гадна) барьж эхлэсэн байна.

3.4.8 ГАЗРЫН ТОС, БАЙГАЛИЙН ХИЙ ҮЙЛДВЭРЛЭЛ

Байгаль нуурын сав газарт газрын тос, Байгалийн хийн нөөц бий боловч Сэлэнгийн сав нутгийн Монголын хэсэгт энэхүү ашигт малтмал илрээгүй байна (3.4.7-г үзэх). Гэсэн хэдий ч газрын тос боловсруулах үйлдвэр Сэлэнгийн сав нутагт багтах Дархан-Уул аймагт барихаар төлөвлөсөн байна.

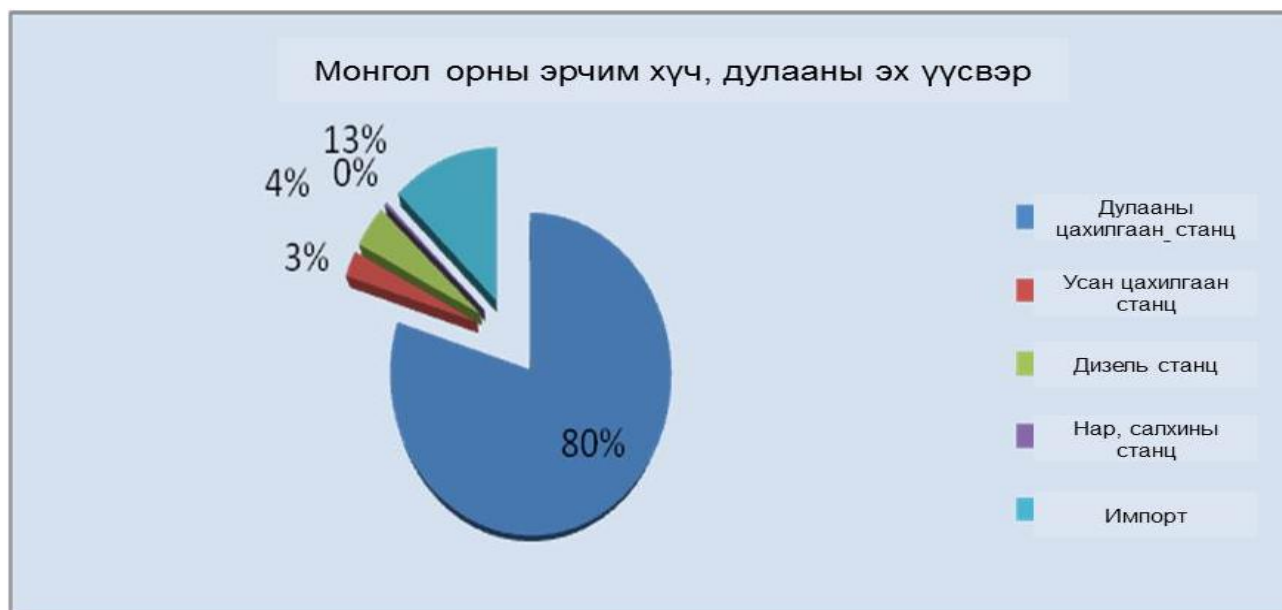
Байгаль нуур болон Сэлэнгэ мөрний хошуу туудаг 50 гаруй Байгалийн хийн шүүрэлт (49-97% метан хий) илэрсэн бөгөөд жилийн нийт бүтээгдэхүүн 20-35 сая м³ байна. 2002 онд Усть Сэлэнгэд ашиглаж

эхэлсэн боловч Экологийн Төв бүсэд Байгалийн хий, газрын тос олборлохыг хориглосон учраас зогсоосон ажээ.

Буриад улсыг газрын тосоор хангах, нийгэм эдийн засгийн цаашдын хөгжлийг хангах үүднээс хөрш зэргэлдээх бүсээс байгалийн хий тээвэрлэх сүлжээг хөгжүүлхийн тулд хөрөнгө оруулалт хийж байна. Байгаль нуурын⁹ экосистемийг хамгаалах үүднээс тусгай хүрээлэн буй орчны асуудалд онцгой анхаарал хандуулж байна.

3.4.9 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЙЛДВЭРЛЭЛ

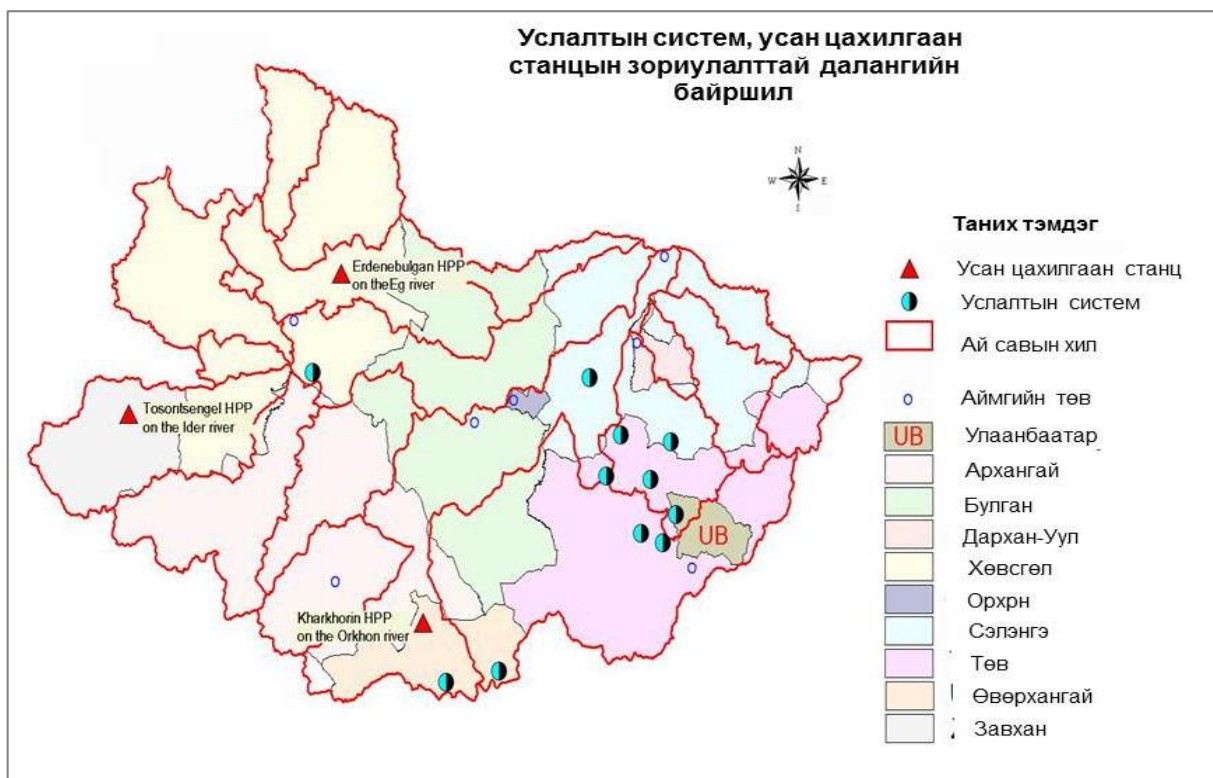
Монгол улсад эрчим хүчний ихэнхи хэрэглээг дулааны цахилгаан станцаар хангадаг. 2011 онд нийт 1,047 мВ эрчим хүч үйлдвэрлэсэн бөгөөд үүнээс 80% (835.5 мВ) нь дулааны цахилгаан станцаас, 12.8% - ОХУ болон Хятадаас, 8% (46 мВ) дизел хөдөлгүүрээс, 3% (28 мВ) –усан цахилгаан станцаас, 0.35% (3.7 мВ) жижиг нарны болон салхин хөдөлгүүрээс хангасан байна (Зураг 3.4.9.а). 2011 онд 300 сая гаруй төгрөгийг цахилгаан эрчим хүчний импортод зарцуулжээ (УННМ-ийн үнэлгээний тайлан, 2012).



Зураг 3.4.9.а: Монголын эрчим хүчний нөөц, 2011.

ДЦС-ууд аж үйлдвэрийн гол бүсийг эрчим хүчээр хангадаг. Сэлэнгийн сав нутагт нийт 813,5 мВ хүчин чадал бүхий таван ДЦС бий, үүнээс 3 нь Улаанбаатарт (тус бүр 560, 148, 21.5 мВ хүчин чадалтай), нэг нь Эрдэнэт хотод (36 мВ), нөгөө нэг нь Дархан хотод (48 мВ) байна. Улаанбаатарт 450 мВ хүчин чадал бүхий ДЦС барихаар төлөвлөж байна.

2005 онд Монголын засгийн газар нөхөн сэргээгдэх эрчим хүч ашиглах хөтөлбөр боловсруулж, 2007 онд Нөхөн сэргээгдэх эрчим хүчний тухай хууль гаргасан байна. УЦС болон нөхөн сэргээгдэх эрчим хүчний систем нь зарим орон нутагт ашиглаж байсан дизел хөдөлгүүрийг халж эхэлж байна. Үндэсний нэгдсэн систем бий болж эрчим хүч үйлдвэрлэх, хангах ажлыг хувьчилж, цахилгаан дамжуулах ажил төрийн мэдэлд үлдсэн байна.



Зураг 3.4.9.б: Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын хэсэг дэх УЦС ба усан сангийн байршил (3.4.2 үзэх) Эг, Орхон, Дэлгэрмөрөн голд УЦС барихаар төлөвлөж байна (Хүснэгт 3.4.9).

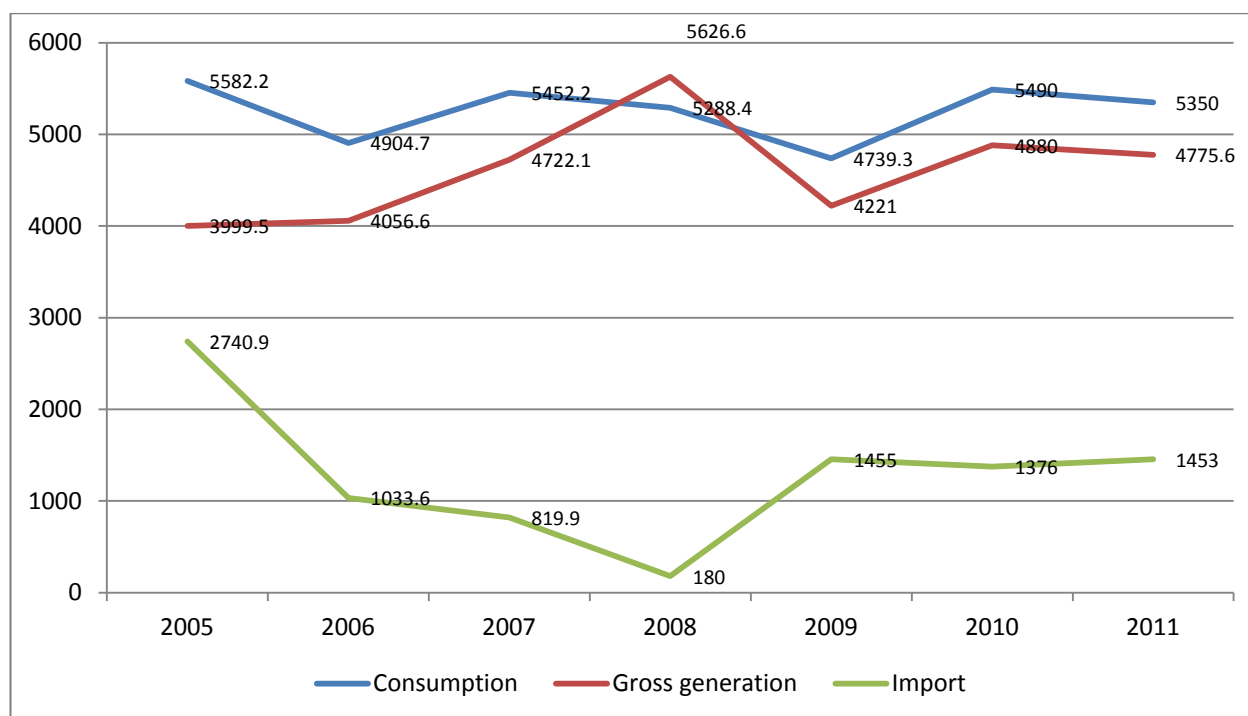
Улсын нийт усны эрчим хүчний эх үүсвэрийн 80% нь Сэлэнгийн сав нутгийн Хангай, Хэнтийн нурууны 12 газар байдаг. Нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн дагуу өсөн нэмэгдэж буй эрчим хүчний хэрэглээг хангах үүднээс Засгийн газар Сэлэнгийн сав газарт Усан цахилгаан станц барихаар нэмж төлөвлөөд байна (Хүснэгт 3.4.9). Мөн Дэлхийн банк 400 мВт-ын хүчин чадал бүхий УЦС барих төслийг хэрэгжүүлэх техник эдийн засгийн боломжийг судлаж байна.

Хүснэгт 3.4.9 Сэлэнгийн сав нутагт барихаар төлөвлөж буй усан цахилгаан станцууд УЦС

Байршлын нэр	Гол	Урьдчилсан судалгаа		Хүчин чадал (MW)
		Хийсэн он	Компани	
Булган аймаг, Эг УЦС	Эг	1993	Electro Watt-Electro Consult, Швейцари	220
Булган аймаг, Улаан хунх УЦС	Орхон	2004	Chubu Co. ltd, Япон	100
Хөвсгөл аймаг, Чаргайт УЦС	Дэлгэрмөрөн	2008	Сэргээгдэх Эрчим хүчний төв, Монгол	24

1960-аад онд Улаан-Үүд, Галуут нуур болон хэд хэдэн газарт нийт 750 дулааны цахилгаан станц байгуулжээ. 1991 онд Улаан-Үүд, Галуут нуурын ойролцоо Байгалийн чанад дахь муж, Эрхүүгийн ойролцоо Ангар болон Енисей мөрөн дээр нэмж ДЦС байгуулсан байна (3.4.7-г үзэх).

2012 онд цахилгаан станцын нийт чадал 1,303.2 мВ байв. Гэвч буриадын зарим газарт цахилгаангүй байна. Буриад улс нь эрчим хүчээр гаднаас шууд хамааралтай байна (Зураг 3.4.9.в). Энэ нь бүсийн хувьд эдийн засгийн өртөгөндөр, ялангуяа сүүлийн 10 жилд эрчим хүчний үнэ эрс өссөн нь их нөлөөтэй байна.



Зураг 3.4.9.в: Эрчим хүчний үйлдвэрлэл ба хэрэглээ, Буриад улс, 2005-2011он (тэрбум кВт).

9,002.4 мВ-ын хүчин чадал бүхий Ангар-Енисейн УЦС-ын ачаар Эрхүүгийн мужид эрчим хүчний үнэ бүсийн бүх газраас хямд байдаг. Энэ нь тухайн бүсийн хүн амын амьжиргааны түвшин болон аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний өрсөлдөх чадварт шууд эерэг нөлөө үзүүлдэг. Буриадын өрсөлдөх чадвар Эрхүү мужаас хамаагүй доогуур байдаг нь уг эрчим хүчний хямд өртөгтэй холбоотой. Буриадын цахилгаан эрчим хүчний хангамжийн гол асуудал нь Сибирийн эрчим хүчний асуудалтай шууд холбоотой. Үүнд:

- Эрчим хүчний өртөг өндөр, хуучирсан техник технологи ашигладаг, ихэвчлэн нүүрс, тэр дундаа нүүрсний чанар муу
- Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн ашигтай загвар болон цахилгаанжуулалтын бүтэц тохиромжгүй
- Эрчим хүчний хэрэглээний төслийн хүчин чадал хэтэрсэн

Эрчим хүчний өсөн нэмэгдэж буй эрэлт хэрэгцээ, бусад эх үүсвэрийн өндөр өртөг зэргээс Засгийн газар эрчим хүч хэмнэх зорилтот хөтөлбөр боловсруулж нарны болон усны эрчим хүч зэрэг сэргээгдэх эрчим хүчийг ашиглалтыг дэмжиж байна. 2000-2008 онд 3,600 м² талбай бүхий 80 гаруй нарны эрчим хүчний төхөөрөмж байгуулсан байна. Эдгээр нарны төхөөрөмжүүд нь жилд 2ГВ дулааны эрчим хүч үйлдвэрлэх бөгөөд агаарт цацах 2,800 тонн хорт хийг бууруулсан байна.

Баргузин, Зэд голууд усны эрчим хүчний нөөц ихтэй. Баргузины районд 6.4 мВ, Курамканы районд 4.7 мВ, Зэдийн районд 0.8 мВ-ын хүчин чадал бүхий усан цахилгаан станц байгуулахаар төлөвлөжээ.

Буриад улс нь Байгалийн халуун усны онцгой нөөцтэй, түүнийгээ орон нутгийн халаалтад ашиглах боломжтой. Өдөрт 50 мянган м³ гаргах чадалтай 20 гаруй байгалийн халуун усны эх үүсвэрийн нөөцийг илрүүлсэн байна. Могож (80°C хүртэл), Каргин (76°C), Питателевск (68°C), Гусихинск (55-74°C) зэрэг гол эх үүсвэр бүхий байгалийн халуун усны чухал нөөц бий.

Байгаль нуураас 95 км-ийн зайд орших атомын станцад уран баяжуулах төв байгуулахаар төлөвлөж байна. Уг төв нь цөмийн байгууламжгүй орнуудаас ураныг авч баяжуулаад тэдэнд ашиглуулахаар буцааж илгээх юм. Уран баяжуулсны дараа зөвхөн цацраг идэвхит материалын 10 хувийг гадаадын хэрэглэгчдэд гаргаж үлдсэн 90% нь Байгалийн бүсэд хадгалагдах болно. Энэ нь Орос улсыг гадаадын цацраг идэвхит хог хаягдлыг авч, боловсруулж, удаан хугацаагаар хадгалдаг цэгтэй цорын ганц улс болгох юм.

3.4.10 ТЭЭВЭР

Монголын өргөн удам нутагт хүн ам тархай сийрэг суурьшсан нь зам тээврийн хөгжлийг эрчимжүүлэх нь зайлшгүй шаардлагатайг илтгэнэ. Тээврийн чухал нэг хэсэг болох Улаанбаатар төмөр зам, 1,815 км-ийн урттай, Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт гэсэн аж үйлдвэрийн томоохон төвүүдийг холбохоос гадна Монгол улсыг ОХУ, Хятад улстай холбодог. Монголын Төмөр зам нь үндэсний тээвэр эргэлтийн 70%-ийг гүйцэтгэдэг бөгөөд 2011 онд Улаанбаатар төмөр замын тээвэрлэсэн нийт ачаа 25,9% өсч, зорчигчдийн тоо 11,6%-иар буурчээ.

Тээврийн бусад хэрэгсэл нэлээд хязгаарлагдмал, зам харгуйн сүлжээ төдийлөн сайнгүй. Гол гол суурин газрууд сайжруулсан замаар холбогдсон ч уур амьсгалын таагүй нөхцөл ялангуяа өвлийн цагт хөдөө орон нутагт зам туулах нөхцөлгүй болгодог нь цөөнгүй. 2011 онд замын нийт урт 2008 онтой харьцуулбал 1,088 км-ээр нэмэгдсэн ба одоо 7,6 мянган км-ээр нэмэх гэж байна. Үүнээс 4,1 мянган км нь хатуу хучилттай, бусад 3,1 мянган км нь сайжруулсан хайрган хучилттай шороон зам байх болно.

2010 онд буриадын замын сүлжээ 1,227 км төмөр зам, 72,77.8 км зам, 1912 км усан зам, 4 нисэх онгоцны буудал, 13,920 км нь орон нутгийн нислэгийнх, 170.2 мянга хүртэл зорчигчид, 23.0 мянган тонн орчим ачаа өдөрт тээвэрлэдэг.

Байгаль нуур нь ОХУ-ын дотоодын гол усан замыг (2,356 далайн миль) бүрдүүлдэг. Нуурын флот нь 300 ачааны хөлөг онгоц, ачаа тээвэр, зорчигч тээвэр, судалгаа шинжилгээний зориулалтын онгоц, ачаа болон зорчигчийн гатлага онгоц, өөрөө явагч зэрэг 5,000 жижиг усан онгоцноос (нийт 80 тонноос бага) бүрдэнэ. Сүүлийн арван жилд Байгаль нуурын ачаа тээвэрлэлт 9%-иар, зорчигч тээвэрлэлт 10%-иар буурчээ. 1990-ээд он хүртэл Сэлэнгэ, Баргузин, Ангар мөрний дээд хэсгийг усан тээврийн гол зам болгон ашигладаг байсан байна. Байгаль нуурын энэхүү бүсэд аялал жуулчлал хөгжих үед усан замын тээвэрлэлт нэмэгдэх болно.

Байгаль нуурын сав нутагт Транссибирийн төмөр зам (ТСТ), БАМ гэсэн 2 төмөр замын шугам бий. Транзитийн гол цэг нь Слюданскийн район, эндээс Эрхүү-Улаан-үүд, Эрхүү-Монголын зам холбогддог. Байгаль нуурын сав газрын Оросын хэсэг дэх төмөр замын нийт урт 1,432 км, түүнээс 327 км нь Экологийн төв бүсэд бий. Зарим газар нуурын эргээр хэдэн зуун метр төмөр зам эмжээрлэн өнгөрдөг.

2010 онд 9,879 мянган тонн ачаа төмөр замаар тээвэрлэсэн ба нийт тээвэрлэсэн барааны 75,4% нь эрчим хүчний зориулалттай нүүрс, 7,3% нь мод байна. Шатах тослох материалын тээвэрлэлт мөн чухал болж байна. Зорчигч тээвэр эргэлт 1994 онд 1,623.5 сая байсан бол 2010 онд 988 сая болж буурсан байна.

Улаан-Үүд-Эрхүү, Улаан-Үүд-Хиагт, Культук-Мондийн чиглэлд улсын чанартай гол автозам бий. Баргузингийн зам Байгаль нуурын зүүн эргийн дагуух хурдны ганц зам юм. Бүсийн нийт зорчигч тээвэрлэлтийн 96%-ийг автозам, 3.9%-ийг төмөр зам, 0.1% -ийг агаарын тээвэр эзэлдэг. 2011 онд 57,4 сая хүн тээвэрлэсэн нь өмнөх жилтэй харьцуулбал 6.6% өссөн байна.

Алслагдсан районы төвүүд Улаан-Үд хоттой агаарын замаар холбогдсон ба энэхүү агаарын зам нь дотоодын холын нислэг, олон улсын нислэг үйлддэг. Баргузин, Курумхан, Нижнеангарск, Горячинскт орон нутгийн нисэх буудалтай. Улаан-Үд, Нижнеангарск хоёрт л зөвхөн хатуу хучилттай нислэгийн зурвастай. Орон нутгийн агаарын тээврээр зорчигчид сүүлийн жилд 569 мянгаас 44 мянга болж буурсанаас орон нутгийн нэлээд нисэх буудлын үйл ажиллагаа зогссон байна.



Зургийг Анна Рынкова

Хил Дамнасан Сав Газрын Анхаарал Хандуулах Асуудлууд



4.1 ТАНИЛЦУУЛГА

4.1.1 ТУЛГАМДАЖ БУЙ АСУУДЛУУД БА АЧ ХОЛБОГДЛЫН ЭРЭМБЭ

Усан орчин ба эх газрын экосистемийн өнөөгийн болон ирээдүйн болзошгүй өөрчлөлт дээр үндэслэн байгаль орчинтой холбоотой нийтлэг болон онцлог асуудлыг тодорхойлов.

Газарзүйн хувьд нутаг дэвсгэрийг хамарсан байдлаас хамааруулан 4 зэрэглэлээр онцлог асуудлыг тодорхойлов. Үүнд:

Маш өргөн хүрээнд /нийтлэг

Байгаль нуурын нийт сав газрын экосистемийн асуудлыг хөндсөн

Өргөн хүрээнд

Сав газрын ихэнхи нутаг дэвсгэрийн экосистемийг хамарсан

Орон нутгийн хүрээнд

Сав газрын хэд хэдэн хэсгийн экосистемд нөлөөлсөн

Жижиг нутаг дэвсгэрийг хамарсан

Сав газрын хязгаарлагдмал, багахан нутаг дэвсгэрийн экосистемд нөлөөлсөн зэрэг болно.

Үүний дараа асуудал бүрийг болзошгүй өөрчлөлтүүдийн хүндрэл, эрчимшил ба хамрах хүрээгээр нь эрэмбэлсэн болно (Хайрцаг 4.1.1.а). Асуудлуудыг эрэмблэхдээ доор дурьдсан хүчин зүйлсийг харгалзан тооцов:

- Тухайн асуудлаас ирээдүйд тохиож болзошгүй эрсдэл
- Хил дамнасан сав газрын бусад асуудалтай уялдаа хамааралтай байдал
- Асуудлыг шийдвэрлэснээр бий болох олон талын үр дүн, үр ашиг
- Асуудлыг үндэсний түвшинд шийдэх явцад тодорхой ахиц гарахгүй байх нөхцөл
- Усны чиглэлээр холбогдох улс орнууд хүлээн зөвшөөрсөн маргаантай асуудал
- Асуудлуудын уян хатан бус ба эргэлтгүй байдал

Тулгарч буй асуудлуудыг эрэмблэсний дараа шалтгааны үр дагаврын дүн шинжилгээ (CCA-Causal Chain Analysis) хийсэн болно. Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээний аргаар асуудлын байгаль орчин ба нийгэм-эдийн засгийн нөлөөллөөс эхлээд түүний жинхэнэ шалтгаан, уг сурвалж хүртэлх учир шалтгаан-үр дагаврын бүхий л хэлхээ холбоо, үйл явцыг мөшгөн шалгах боломжтой юм. Учир шалтгааны үр дагаврын шинжилгээний гол зорилго бол асуудлын хамгийн гол учир шалтгааныг тогтоож улмаар шийдвэр гаргагчдын анхаарлыг түүнд чиглүүлэн нөлөөллийг бууруулан, зүй зохистой шийдвэрлэх явдал юм.

Хил дамнасан сав газарт гарч буй элдэв нөлөөлөл ба түүний учир шалтгаан хоорондын уялдаа холбоог ойлгож мэдсэнээр шийдвэр гаргагчдын болон нийт сонирхогч талуудын үр ашигтай, тогтвортой шийдвэр, оролцоонд ихээхэн тустай болно.

Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээнд дараах 3 нөхцлийг авч үзсэн ба харьцангуй өргөн хүрээ бүхий гурван ангиллыг оруулсан болно. Үүнд:

Шууд бус шалтгаан Уг асуудлын шууд хийгээд анхан шатны, техникийн шинж чанартай шалтгаанууд орно. Эдгээр шалтгаан бүхэнд илэрхий, мэдэгдэхүйц байх (шим бодисын хэмжээ ихсэх эсвэл газрын бүрхэвчийн өөрчлөлт г.м) ёстой ба нөлөөллийн хүрээ, хязгаар нь ойлгомжтой, тодорхой ялгаатай байна (тухайлбал агаарын бохирдол эсвэл уур амьсгалын өөрчлөлт гэх мэт тодорхой шалтгаанууд).

Үндсэн шалтгаан Энэ нь **Шууд бус шалтгааныг** тодруулж өгнө. Үүнд байгалийн баялгийн ашиглалт, олборлох арга, технологи, туршлага хийгээд нийгэм-эдийн засгийн шинж чанартай шалтгаанууд орно. Түүнчлэн засаглал, удирдлагатай холбоотой шалтгаануудыг ерөнхийд нь суурь шалтгаан гэж үздэг.

Суурь шалтгаан (далд шалтгаан) Нийгэм-эдийн засагтай холбоотой суурь шалтгаантай уялдах ба салбарын онцлогыг харгалзана. Макро эдийн засаг, хүн амзүй, хэрэглээний соёл, байгаль орчны зэрэг суурь асуудлуудтай холбоотой ба ардчиллын үйл явц, мэдээлэл хүртээмж ихээхэн нөлөөлнө.

Гол асуудлын жагсаалтыг Хүснэгт 4.1.2.а болон Хавсралт II-т харуулав.

Хайрцаг 4.1.1.а Байгаль орчны нийтлэг асуудлуудыг ач холбогдолоор эрэмблэх шалгуурууд

АСУУДЛЫН ХҮНДРЭЛ, ЭРЧИМШИЛ: Хүндрэлтэй асуудлууд хэвээр үргэлжлэх нөхцөл дор ойрын 10 жилд Байгаль нуурын сав газарт үзүүлэх хор хохирлын түвшин

- 4: Маш хүчтэй** Сав газрын экосистемийн тодорхой нэг хэсэг устаж алга болох магадлалтай
- 3: Хүчтэй** Сав газрын экосистемийн тодорхой нэг хэсгийг ихээхэн сүйтгэж, талхлах
- 2: Дунд зэрэг** Сав газрын экосистемийн тодорхой нэг хэсэгт дунд зэргийн хохирол учруулах
- 1: Хязгаарлагдмал** Сав газрын экосистемийн тодорхой нэг хэсгийг бага зэрэг гэмтээх

ХАМРАХ ХҮРЭЭ: Хүндрэлтэй асуудлууд хэвээр үргэлжлэх ойрын 10 жилд сав газрын экосистемийн бүрэн бүтэн байдалд үзүүлэх нөлөөллийн газар зүйн орон зай

- 4: Маш хүчтэй** Сав газрын экосистемийг нийтэд нь хамран өргөн нутагт нөлөөлөх магадлалтай
- 3: Хүчтэй** Сав газрын олон бүс нутгийн экосистемд үзүүлэх нөлөөлөл
- 2: Дунд зэрэг** Сав газрын цөөн тооны хэсэг нутаг дэвсгэрийг хамран, ерөнхийдөө орон нутгийн шинжтэй
- 1: Хязгаарлагдмал** Сав газрын тодорхой хязгаарлагдмал нутаг дэсвгэрийг хамарсан, орон нутгийн буюу дотоодын шинжтэй хүрээг хамрах

Нийт үнэлгээ: Нийт үнэлгээг нөлөөллийн эрчимшил ба хамрах хүрээг хослуулан хам оноогоор дүгнэнэ.

ЭРЧИМШИЛ	ХАМРАХ ХҮРЭЭ			
	4: Маш хүчтэй	3: Хүчтэй	2: Дунд зэрэг	1: Хязгаарлагдмал
4: Маш хүчтэй	8	7	6	5
3: Хүчтэй	7	6	5	4
2: Дунд	6	5	4	3
1: Хязгаарлагдмал	5	4	3	2

4.1.2 БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАРТ ОРШИЖ БУЙ НИЙТЛЭГ АСУУДЛЫН ТОЙМ

Хүснэгт 4.1.2.а-д Байгаль нуур сав газарт тодорхойлсон үндсэн болон онцлог асуудлуудыг ач холбогдлоор нь эрэмбэлэн жагсаасан байна. Үүнд: хил дамнасан сав газрын уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудал бол бараг бусад бүх асуудалд шууд болон шууд бус замаар нөлөөлсөн хамгийн нийтлэг, бүгдийг хамарсан асуудал болжээ. Түүнчлэн байгалийн гамшгийн асуудал бол сав газрын хувьд мөн чухал асуудал болно. Хэдийгээр байгалийн гамшгийн асуудал хүний үйл ажиллагаанаас шууд хамаарахгүй ч байгалийн орчны доройтол, эвдрэл сүйтгэл нь түүний нөлөөллийг илүү хор уршигтай болгох талтай. Байгаль орчны тогтвортой менежмент нь байгалийн гамшгийн нөлөөллийг бууруулан сааруулах боломжийг бүрдүүлнэ.

Хүснэгт 4.1.2.а. Байгаль нуурын хил дамнасан сав газрын экосистемийн үндсэн ба онцлог асуудлууд

ҮНДСЭН АСУУДЛУУД	ОНЦЛОГ АСУУДЛУУД
1. Усан болон эх газрын орчны доройтол, сүйтгэл	<ul style="list-style-type: none"> • Ойн бүрхэвчийн доройтол • Бэлчээр ба тал хээрийн доройтол • Экосистемийн өөрчлөлт
2. Усны горимын өөрчлөлт	<ul style="list-style-type: none"> • Сав газарт усны түвшин буурах • Сав газарт усны түвшин нэмэгдэх
3. Усны чанар муудах	<ul style="list-style-type: none"> • Химийн бохирдол • Хагшаас ба булингар ихсэх • Өвчин эмгэгийн бохирдол • Шим бохирдол ба ургамалжилт • Дулааны бохирдол
4. Загас ба зэрлэг амьтдын зүй бус агналт	<ul style="list-style-type: none"> • Усан орчны баялгийн хэт олборлолт • Эх газрын зэрлэг амьтдыг хэт агнах
5. Биологийн халдлага	<ul style="list-style-type: none"> • Өөр орчны төрөл зүйл усан орчинд халдах • Гадны төрөл зүйл хуурай газрын орчинд халдах
НИЙТЛЭГ ШИНЖТЭЙ АСУУДЛУУД	
6. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл	<ul style="list-style-type: none"> • Гол мөрний урсацын хэлбэлзэл • Цаг уурын гаралтай гамшигт үзэгдлүүдийн давтамж нэмэгдсэн
7. Байгалийн гамшгууд	<ul style="list-style-type: none"> • Газар хөдлөлт • Хөрсний гулсалт • Ган гачиг ба үер





4.2. АСУУДАЛ 1: УСАН БА ЭХ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧНЫ ДОРЙТОЛ

4.2.1 ХИЛ ДАМНАСАН ТУЛГАМДСАН АСУУДАЛ

Амьдрах орчны доройтол гэдэг нь амьтан болон ургамлын аймгийн амьдрах нөхцлийг хангадаг физик, хими, биологийн систем алдагдахад хүргэдэг үйл явц юм. Энэ нь хил дамнасан аль ч бүс нутагт янз бүрийн замаар бий болох магадлалтай асуудлууд юм (4.3.2 үз).

Усан ба хуурай газрын амьдрах орчин нь орчин ой мод устах, газрын өөрчлөлт, бэлчээрийг зохисгүй ашиглах, мөн түүнчлэн хүний хүчин зүйлийн нөлөөгөөр доройтдог (4.3.2 ба 4.3.3 үзэх). Амьдрах орчны шууд бус доройтол нь биологийн харь зүйл бий болох (4.5), бохирдол (4.4), урсацын өөрчлөлт (4.2), амьдрах орчин үерт автах, хэт хуурайших үед үүсдэг. Түүнчлэн, уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө, байгалийн гамшигт үзэгдэл (4.7) амьдрах орчны доройтолд нөлөө үзүүлж болно. Амьдрах орчин доройтож экосистемийн өөрчлөлтөд нөлөөлж байгаа нь өнөөгийн нөхцөлд дэлхийн дахины гол асуудал болоод байна.

4.2.2 ЭКОСИСТЕМИЙН ӨӨРЧЛӨЛТ

Амьдрах орчны доройтлын улмаас экосистемүүд биологийн төрөл зүйлийг дэмжих өөрийнхөө үндсэн үүргийг биелүүлэх боломжгүй болж байна. Хэвийн экосистем нь биологийн төрөл зүйлийн олон янз байдлын түр зуурын алдагдлыг хангалттай төрөл зүйл, тоо толгойгоор нөхөж чаддаг. Экосистемийн амьдрах орчны доройтол ихээхэн том талбайг эзлэх, эсвэл удаан хугацаагаар үргэлжлэх нь экосистемийн уян хатан байдлыг алдагдуулж улмаар бүхэл системээрээ сүйрэх магадлалтай.

Байгаль нуурын сав газрын экосистемүүдийн амьдрах орчны шууд бус доройтлын улмаас өөрчлөлтөд орсон олон хэлбэрийг энэхүү ХДОДШ ий бусад бүлгүүдээс үзэж болно. Ой устсанаас амьдрах орчин шууд доройтох, экосистем өөрчлөгдөх, зохисгүй ашиглалтын улмаас хөдөө аж ахуй, бэлчээрийн газар доройтох талаар 4.3.3 ба 4.3.4 хэсгүүдэд тусгасан.

Экосистем өөрчлөгдөх, амьдрах орчин доройтох бас нэг шалтгаан нь хотжилт юм (3.1-ийг үзэх). Хотжилтын улмаас онгон байгаль нь байшин барилга, сургууль цэцэрлэг, дэлгүүр гэх мэт болж хувирдаг. Аялал жуулчлал хөгжихийн хэрээр байшин барилга баригдаж, ихэвчлэн биологийн төрөл зүйлийн өндөр үнэлэмж бүхий онгон байгаль үүнд өртдөг. Түүнээс гадна, зам, төмөр зам, усан замын боомт, тос шатахууны цэгүүд гэх мэтийг байгуулахаас эхлээд зам тээвэр, дэд бүтцийн салбарууд амьдрах орчны доройтолд ихээхэн нөлөө үзүүлдэг.

Өөрчлөлтөд орсон экосистемүүдийн зарим нэг гол өөрчлөлтийг нэрлэвэл: (Вестерн, 2001):

- Байгалийн нөөцийг их хэмжээгээр олборлох (эрдэс баялаг, ой мод, ус гэх мэт)
- Хүнс тэжээлийн хомсдол, хоол хүнсний төрөл зүйл багасах
- Амьдрах орчин, ландшафтын нэгэн хэвийн төрх
- Гербицид, пестицид, хортон шавжны хор хэрэглээ нэмэгдэх
- Нөхөн сэргээгдэхгүй эрчим хүчний нөөц их ашиглах
- Нэмэгдэл тэжээл ихээр оруулж ирэх
- Хөрсний шинж чанар өөрчлөгдөх
- Усны горим өөрчлөгдөх
- Амьд биетийн тэнцвэрт хэмнэл алдагдах

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: ЭКОСИСТМЕЙН ХУВЬСАЛ, ӨӨРЧЛӨЛТ



Зураг 4.2.2 Байгаль нуурын сав газрын экосистемийн өөрчлөлтийн Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ.

4.2.2.1 Өнөөгийн ба ирээдүйн нөлөөлөл

Дэлхийн бусад өнцөг булантай нэгэн ижил, Байгаль нуурын сав газарт хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй амьдрах орчны доройтол хэдэн арван жилээр үргэлжилж байна. Ой мод устгах, газрын зохисгүй ашиглалт, бохирдол зөвхөн үндэсний түвшинд ил тод болоод зогсохгүй хил дамнасан бүс нутгийн түвшинд хүрсэн байна.

Амьдрах орчны доройтол, экосистемийн өөрчлөлтийн үр дагавар зөвхөн биологийн төрөл зүйл, экосистемийн уяг хатан чанарт нөлөөлөөд зогсохгүй хүний амьдралын ая тухад нөлөөлж байна. Хүн төрөлхтний амьдрал экосистемийн зохистой үйлчилгээнээс ихээхэн хамаардаг. Экосистем өөрчлөгдөхөд амьдралыг тэтгэх үндсэн үүрэгтэй уух ус, цэвэр агаар, ургамал, хөрс, амьдрах орчныг бүрдүүлэх боломжгүй болдог.

Байгаль нуурын сав газрын экосистемийн өөрчлөлт, амьдрах орчны доройтол нь биологийн олон янз байдал, хүн амд үзүүлэх үйлчилгээнээс хамаараад хамгийн чухалд тооцогдох нутаг дэвсгэрт бий болж байна (2.2.6-ийг үзэх). Эдгээрт Байгаль нуур (2.2.4), бусад усан орчны экосистем (2.2.3), Сэлэнгийн хошуу туудасны намгийн амьдрах орчин (2.2.2), тал хээр (2.2.1) мөн голлох ойн бүсүүд багтана.

Хүснэгт 4.2.2.1.а Экосистемийн өөрчлөлтийн нөлөө (Вестерн, 2001)

<ul style="list-style-type: none">• Амьдрах орчин ба төрөл зүйл алдагдах• Байгалийн нөөцийг хэт ашиглах• Зэрлэг болон гэрийн амьтдын ген алдагдах• Экологийн бүсчлэл өөрчлөгдөх• Химийн нэгдэл буурах• Бүтээмжийн алдагдал• Махчин амьтад-олз, өвсөн тэжээлтэн–махчин амьтад, эзэн–шимэгчийн сүлжээ хялбар болж өөрчлөгдөх• Үндсэн зохицуулалт алдагдсанаас экосистемийн дотоод зохицуулалт сулрах• Эндемик бус төрөл зүйл нутагшуулах	<ul style="list-style-type: none">• Агаар, усны бохирдол• Тэжээлийн шүлтлэгжилт, эутрофикаци• Ахуйн болон үйлдвэрийн хог хаягдлаас үүсэх бохирдол• Хорт бодисын экологийн нөлөө, хорт хавдар үүсгэх хаягдал• Бордоо, хорны нөлөөлөл• Организмын эсэргүүцэл алдагдах• Шинэ болон урьд өмнө байсан халдварт өвчнүүд• Хөрсний ууршилт• Элэгдэл хурдсах
--	---

4.2.2.2 Менежментийн хэтийн асуудал

Хэтийн тогтвортой менежментийн нэг гол асуудал бол Байгаль нуурын сав газрын усан болон хуурай газрын экосистемийн үйлчилгээний экологийн болон нийгэм эдийн засгийн үнэ цэнийг бодитойгоор үнэлэх мэдлэг хомс байгаа явдал юм. Өөр нэг асуудал нь хэрэгжүүлж буй үйл ажиллагаанд биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, хүрээлэн буй орчны менежментийн зорилго зорилт хангалттай тусгагдахгүй байна. Хэтийн менежментийн асуудлын илүү нарийвчилсан зүйлийг энэхүү ХДОДШ-ийн бусад хэсгүүдээс үзнэ үү.

Биологийн төрөл зүйлийн баялаг ихтэй гол цэгүүдийг хамгаалж, экосистемийн үндсэн үйлчилгээг хойч үедээ үлдээхийн тулд газрын доройтол, биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах хамтарсан үнэлгээг хийх санал гаргах нь илүү зохистой гэж үзэж байна. Иймэрхүү үнэлгээ нь экосистемийг бүхэлд нь хэвийн байлгахад дөхөм үзүүлж хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээг бий болгох үндэслэл болно (2.2.5).

4.2.3 ОЙН НӨӨЦИЙН ХОМСДОЛ

Ой мод нь хөрс, ус, зэрлэг амьтад, амьтан ургамлын генийн олон янз байдлыг хадгалахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Ойн нөөцийг хамгаалах, ой модыг зохистой ашиглах нь хүн амын ая тухтай амьдралд шийдвэрлэх үүрэгтэй. Нийгэм эдийн засаг, байгаль орчинд үзүүлэх ойн нөлөөлөл ба ойгоос хамааралтай асуудлууд (ажил эрхлэлт, орлого нэмэгдүүлэх, ядуурлыг бууруулах, ахуй болон үйлдвэрийг эрчим хүчээр хангах, ойн бүтээгдхүүнээр хангах, гадаад орчны солилцоог бий болгох, хөрс, усыг хамгаалах, цөлжилтийг хянах, зэрлэг амьтадыг хамгаалах, газар тариалангийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэх, биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, ногоон хүлэмжийн хийг бууруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтийг багасгах гэх мэт) байна.

Монголын ойн нөөц маш бага боловч Сэлэнгийн сав нутагт харьцангуй их бий. Байгаль нуурын сав газрын Оросын хэсэгт ойн нөөц их бөгөөд бүс нутгаар ялгаатайгаар нийт нутгийн 39-86,6%-ийг ой бүрхсэн байдаг. Байгаль нуурын сав газарт ойн нөөц багасах нь үүсч буй бас нэг асуудал бөгөөд энэ нь хууль болон хууль бус огтлолт, ойн түймэр, хортон шавжны нөлөө гэх мэт олон шалтгааны улмаас болдог байна (Хүснэгт 4.2.3.1.а).



Зураг 4.2.3.а Туул голын хөндийн ойн доройтол, Монгол улс, Зургийг Жероэн Нуутер

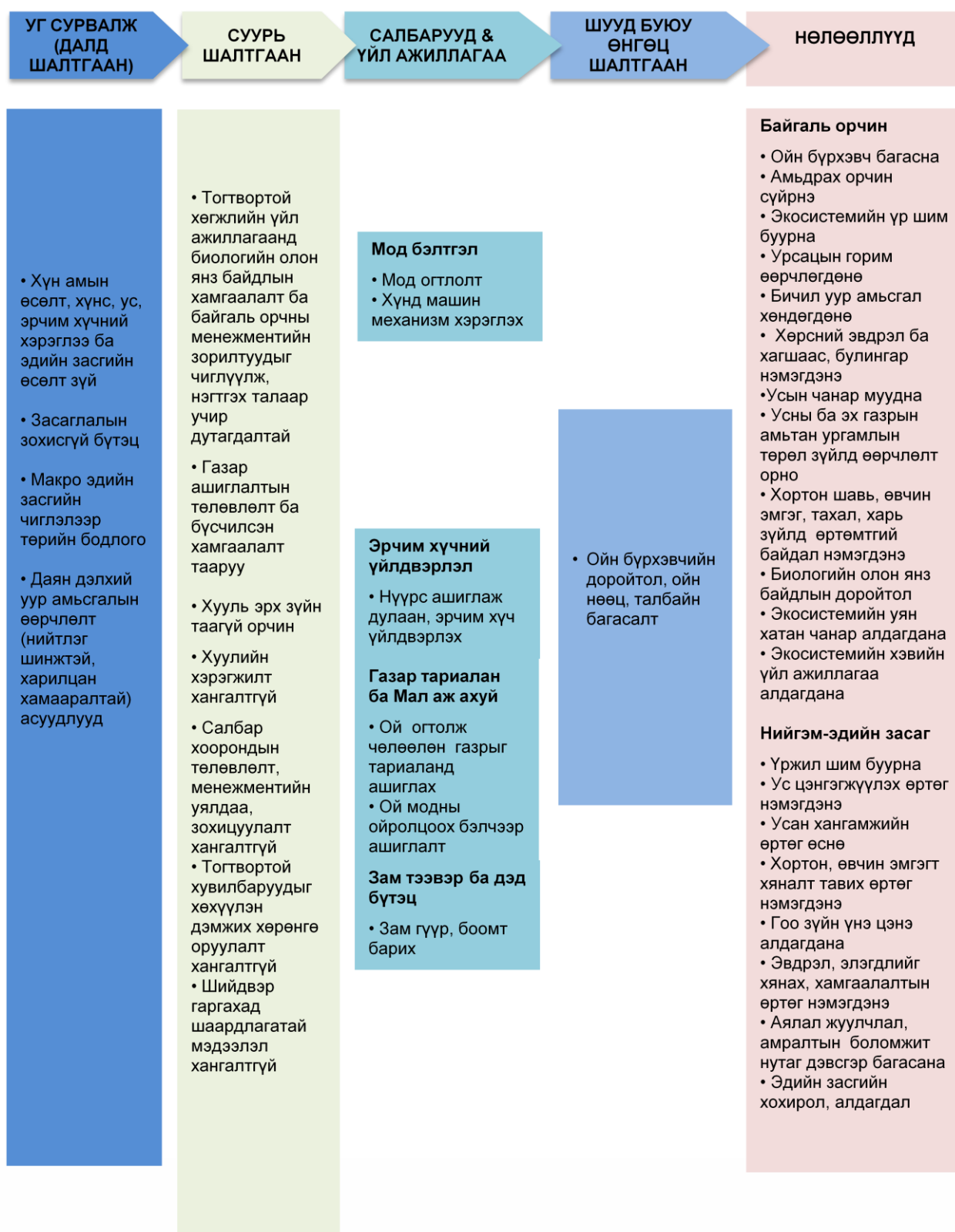
Монголын ойн нөөцөд тулгуурласан үйлдвэрүүд нь хөрөнгө мөнгө, туршлага муутай, мөн санхүү, банкны тогтолцоо сул байдлаас хөгжиж чадахгүй байна. Ой бэлтгэлийн өнөөгийн тооцоолсон түвшин тийм ч тогтвортой бус, ашиглалтад зориулсан ой нь шаардлага хангахгүй байна. 2004 оны байдлаар Монголын нийт мод бэлтгэлийн 36-80% нь хууль бус байжээ. Засгийн газар хууль бус мод огтлолоос ямар ч түрээсийн төлбөр, татвар авч байгаагүй нь үндэсний мод модон бүтээгдэхүүний үнийг гажуудуулсан байна (Крисп ба бусад 2004). Үүний уршгаар зах зээлийн багтаамж, үнэ төлбөр, огтлолтын хязгаар хэмжээ тогтоох ажил огт уялдахгүй байна.

Ойн менежментийн гол асуудал нь ой устах, ойгүйжэх явдал юм. Их хэмжээний талбай ойгүй болох мөн газрын нөхцөл байдлаас хамааран голлох мод болох нарс, шилмүүс байгалийн аясаар нөхөн сэргээгдэхгүй байна. Иймээс байгалийн аясаар нөхөн сэргээлтийг дэмжихийн тулд мод үржүүлэх, тохиромжтой төрөл зүйлийг тарималжуулах шаардлагатай байна.

Гэвч Байгаль нуурын сав газарт хийсэн ойжуулалт бүхий талбай нь бусад ой устсан газар болон ашиглаж болох ойтой харьцуулахад хэт бага байна.

Түүнээс гадна, тухайн газрын экологийн байдал, төрөл зүйлд тавигдах шаардлагын хоорондын холбоо муу, суулгацын чанар дорой (үрийн чанар, арчилгаа), технологийн дагуу хийгдэхгүй байх, шинээр суулгасан суулгацын усалгаа, арчилгаа сул зэргээс шалтгаалан тарималжуулсан ойн чанар их муу байна.

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ : ОЙН БҮРХЭВЧИЙН ДОРОЙТОЛ



Зураг 4.2.3.6 Байгаль нуурын сав газрын ойн нөөцийн хомсдолын Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

4.2.3.1 Өнөөгийн ба ирээдүйн нөлөөлөл

Ойн нөөцийн хомсдлоос шалтгаалан ургамлан бүрхэвч багасах, өнгөн хөрс устгах болон эвдрэлд өртөх, үржил шим буурхаас гадна гүний усны түвшин буурч, экосистемийн бүтээмж алдагддаг. Хүнд машин механизм ашиглах нь элэгдэх үйл явцыг эрчимжүүлдэг. Байгаль нуурын сав газрын ойн амьдрах орчны доройтол нь зөвхөн амьтан, ургамлын аймагт нөлөөлөхгүй улмаар усанд нөлөөлж элэгдлийг нэмэгдүүлдэг (Хүснэгт 4.2.3.1.а). Түүнээс гадна, ойн бүрхэвч доройтож, усны горим өөрчлөгдсөнөөр байгалийн бүтээмжийн алдагдал ихэсч, эдийн засгийн алдагдал хүлээдэг.

Монголын хойд хэсэг, Оросын Буриадын өмнөд хэсгийн ойт хээрийн бүсэд нэлээд ой устсан бөгөөд ихэнхи тохиолдолд ойн нөхөн сэргээлт хийгдээгүй байна. Өмнө нь ой байсан газарт одоо ихэвчлэн бут сөөг бий болжээ (*Betula fusca*, *Dasiphora fruticosa*, *Spiraea aquilegifolia*, *Amygdalus pedunculata*, *Armeniaca sibirica*, *Caragana bungei*, *C. spinosa*, and *C. Microphylla* гэх мэт). Байгаль нуурын сав газрын Оросын хэсэгт нарсан ойн 19% нь Байгаль орчмын районд, 11% Заиграевт, 12% Иволгад, 8% Бичурийн районд, 4% Кижингийн болон Кабаны районд 1988-2007 оны хооронд огтолсон байна.

Сав газрын хусан ой хортон шавжинд өртсөн бөгөөд ихэвчлэн Сибирийн хүр хорхой (*Bendrolimis sibiricus*), хүр эрвээхэй (*Lymantria dispar*) зонхилдог. Жил бүр Монголын ойн 20% нь хортон шавжинд өртдөг гэсэн тооцоо бий. 2000-2002 оны тархалтаар Тэнгисийн нуруу, Зүүн Хэнтий, Богд уул, Тэрэлжийн үндэсний паркийн 30-50% нь хортон шавжид өртсөн байна.

Байгалийн болон хүний нөлөөгөөр үүссэн гал түймэр их хэмжээний ойн бүрхэвчийг устгасан бөгөөд энэ нь мөн Байгаль нуурын сав газрын анхаарах нэг асуудал юм. Мод бэлтгэл, ойн түймрийн аль аль нь элэгдэл ихсэхэд нөлөө үзүүлж байна. Дэлхийн уур амьсгалын дулаарлын нөлөөгөөр бий болсон хуурайшлын улмаас тус бүс нутгийн гал түймрийн тоо нэмэгдэх хандлагатай байна. Түймэр нь ургамлын бүрхэвчийг устгаад зогсохгүй мөн хөрсний бүрхэвчийг устгаж, элэгдлийг эрчимжүүлж байна. Сав газрын зарим хэсгийнналуу нь эгц босоо учраас томоохон гуу жалга үүсч улмаар өнгөн хөрсний алдагдал ихсэх магадлалтай (Красношеков 2004). Ойн түймэр түүнчлэн агаар дахь хүлэмжийн хийг нэмэгдүүлж байна. 2009 онд Буриад улсад 1,201 ойн түймэр гарсны 7 нь хил дамнасан түймэр байжээ.

Монголын нийт мод бэлтгэлийн 65-80%-ийг түлшний мод эзлэх ба ихэнхидээ хөдөө орон нутаг, болон хотын айл өрх хоол унд бэлтгэх, халаалтад ашигладаг байна. Хэрвээ ахуйн түлшний хэрэглээний өөр эх үүсвэрийг бий болгохгүй бол ойн нөөц улам хомсдох, улмаар түлшний хомсдол бий болох магадлалтай байна (Крисп ба бусад. 2004).

Хүснэгт 4.2.3.1.а Байгаль нуурын сав газрын ойн нөөц буурсан шалтгаан ба нөлөөлөл

Үндсэн шалтгаан	Нөлөөлөх хүчин зүйлс	Нөлөөлөл
Огтлол*	<ul style="list-style-type: none"> Мод бэлтгэл Хүнд машин механизм ашиглан мод цагаалах Модны хаягдлаас бохирдол үүсэх 	<ul style="list-style-type: none"> Амьдрах орчин доройтох Хөл ургамлын өсөлт зогсох Хөрс бүрдэхэд шаардагдах органик материалуудыг устгах Биологийн олон янз байдал алдагдах Ойн хортон шавж, өвчин нэмэгдэх Элэгдэл Усны чанар буурах Усны горим алдагдах, борооны усны нэвчилт багасах, урсац буурч, амьдрах орчин алдагдах Микро орчин өөрчлөгдөх
Ойн түймэр	<ul style="list-style-type: none"> Хээрийн түймэр (хүний ба байгалийн нөлөөгөөр) Түймэр 	<ul style="list-style-type: none"> Амьдрах орчин сүйрэх, мод, ургамал г.м Элэгдэлд хүчтэй өртөх Биологийн олон янз байдал алдагдах Усны чанар буурах Усны горим өөрчлөгдөх Хур борооны шүүрэлт буурч, гүний ус багасна. Агаарын бохирдол
Бэлчээр	<ul style="list-style-type: none"> Малын бэлчээрт ашиглах 	<ul style="list-style-type: none"> Хөлийн ургамал устаж, ойн нөхөн сэргэх чадвар муудна
Хортон шавж	<ul style="list-style-type: none"> Хамгаалах арга хэмжээ аваагүй, эсвэл энэ арга хэмжээ нь зохистой бус 	<ul style="list-style-type: none"> Шилмүүст болон хусан ой сүйрэх
Аялал жуулчлал	<ul style="list-style-type: none"> Ойг аялал амралтын зориулалтаар зохицуулалтгүй буюу зохисгүй ашиглах Амралтын газрын ажиллагаа болон суурьшил 	<ul style="list-style-type: none"> Залуу нахиа, ургамлыг гишгэлэх Бохирдол

* Ойг үйлдвэр худалдаа, уул уурхайн газар ашиглалтанд, барилгын материал болгохоор огтолдог.

4.2.3.2 Менежментийн хэтийн асуудал

Байгалийн нөөцийн менежментгүй, түүнийг хамгаалах болон ашиглалтын арга хэмжээ үр дүн муутай зэрэг нь Байгаль нуурын сав газрын ойн доройтлын үндсэн шалтгаан болж байна. Ойн нөөц буурах, түүний экологийн ач холбогдол багасах зэрэг асуудал бий болсноос Монголын Засгийн газар ойг хамгаалах шаталсан арга хэмжээ авч байна. Гол зорилго нь биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, экологийн тэнцвэрт байдлыг хангах, ойн ашигтай нөлөөг нэмэгдүүлэх, цөлжилтийг сааруулахад оршино.

Сав газрын ойн нөөцийн тогтвортой менежмент хийж, ой устаж буй үндсэн шалтгааныг илрүүлэхийн тулд:

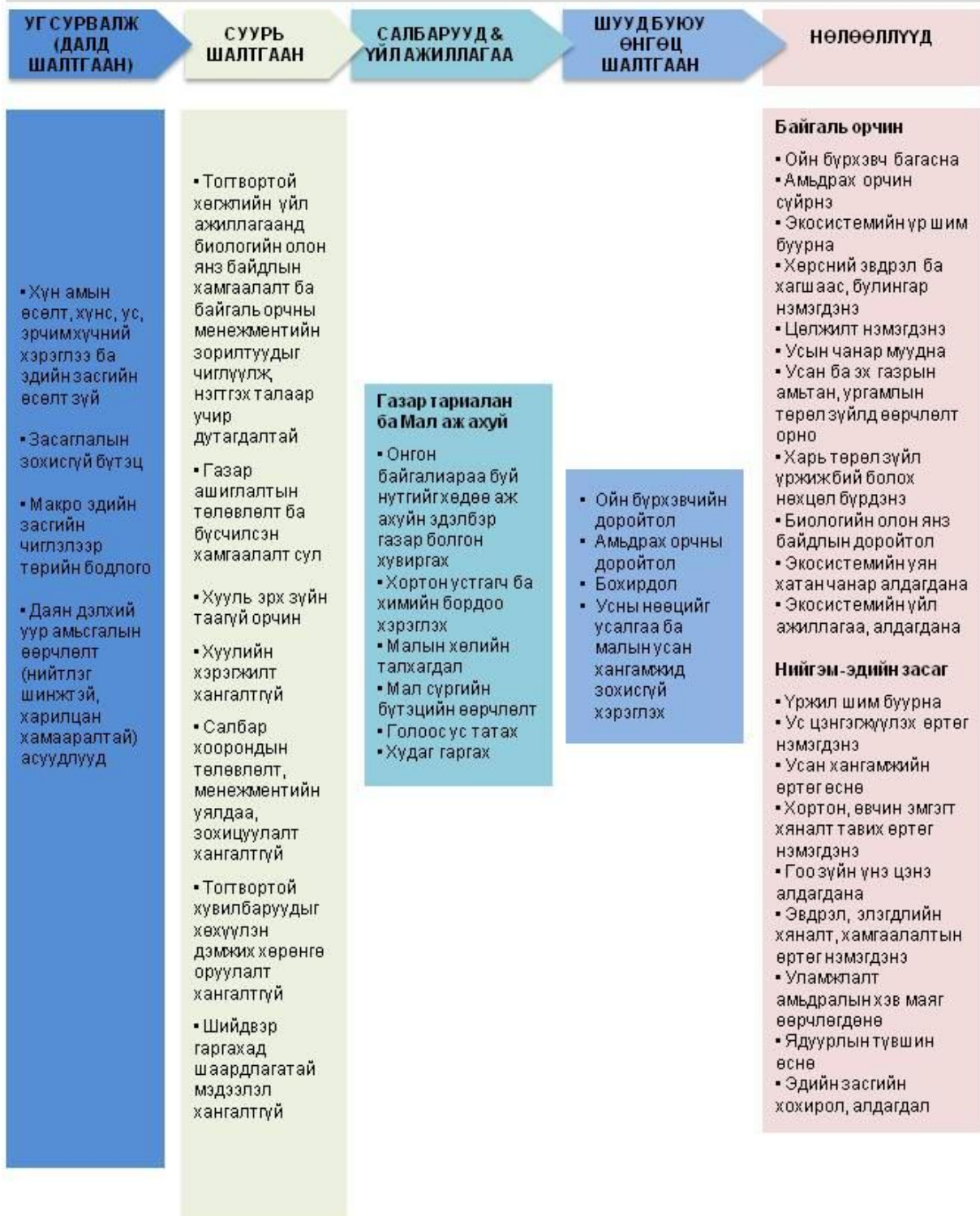
- Хүрээлэн буй орчин, эдийн засгийн нөөцтэй уялдуулан дүн шинжилгээ хийсэн ойн бүсчлэл гаргах
- Ойн менежмент, мод огтлолоос ашиг хүртэх, хамгаалах, хариуцлага хүлээх зохицуулалтыг сайжруулах, орон нутгийн хүмүүсийн оролцоог нэмэгдүүлэх үүднээс олон нийтийн оролцоонд тулгуурласан ойн нөөцийн менежментийн аргыг нэвтрүүлэх
- Сайжруулсан ойн менежмент болон эрх зүйн зохицуулалтыг дэмжих боловсон хүчний чадавхийг нэмэгдүүлэх
- Үндэсний мэдээллийн систем бий болгох (ойн бүрхэвч, ойн нөөц бууралт, элэгдлийн түвшин ойн түймэр гэх мэт.), мөн хил дамнасан мэдээллийн менежментийн системийг бий болгох (хортонтой холбоотой мэдээлэл гэх мэт)
- Модыг ашиглалтыг сайжруулах, модны ижил төст хэрэглээг хангах зах зээлд суурилсан эдийн засгийн хөшүүрэг бий болгож хэрэгжүүлэх

- Модон болон модон бус үйлдвэрлэлийг шинэчилж хөгжүүлэх, дахин ашиглах систем, бага хаягдалт технологийг дэмжих
- Тогтвортой нэмүү өртгийг бий болгох, амьдралын хэв маягийг өөрчлөх

4.2.4 ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ, БЭЛЧЭЭРИЙН ГАЗРЫН ДОРЙТОЛ

Байгаль нуурын сав газрын өөр нэг анхаарах асуудал бол хөдөө аж ахуйн газар, бэлчээрийн доройтлыг үүсгэж буй газар ашиглалтын эрчимжилтийн асуудал юм. Энэхүү асуудлын гол нь байгалийн ландшафт өөрчлөгдөх, өнгөн хөрс алдагдах болон эвдрэлд орох, усны нөөцийг усалгаатай тариаланд ашиглах (4.2.2-ийг үзэх), бордоог хэт хэрэглэх, (4.4), биологийн харь зүйл орж ирэх, нэгжид ногдох малын тоо толгой нэмэгдэхэд (3.4.2) оршино.

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: БЭЛЧЭЭР БА ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН ЭДЭЛБЭР ГАЗРЫН ТАЛХАГДАЛ



Зураг 4.2.4.а Байгаль нуурын сав газрын хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газар, бэлчээрийн доройтлын Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

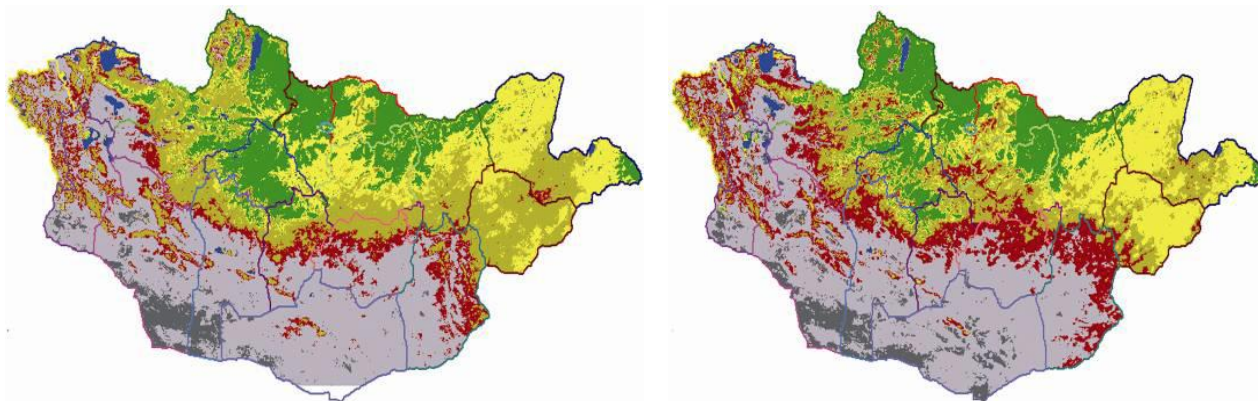
4.2.4.1 Өнөөгийн ба үүсч болох нөлөөлөл

Байгаль нуурын сав газарт атар газрыг хөдөө аж ахуйн эдэлбэрт шилжүүлсэн нь амьдрах орчныг өөрчилж, зэрлэг амьтадыг алдахад хүргэж байна. Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын улмаас бордооны бохирдол, малын гаралтай органик бохирдол үүсч байна (4.4).

Байгаль нуурын сав газарт хөдөө аж ахуйн хөгжлийн тогтвортой бус байдал, бэлчээрийн хэт ашиглалтын улмаас бий болж буй элэгдэл эвдрэл нь анхаарвал зохих хамгийн чухал асуудал болоод байна. 1973 оны байдлаар Буриад улсын нийт ашиглаж болох газар нутгийн 567 мянга га газар доройтолд өртсөн байна (нийт тариалангийн талбайн 58%). 1980аад оны эцсээр уг тоо ойролцоогоор 300 мянган га, бэлчээрийн талбайн хамт 650 мянган га болж өссөн байна (Cybzitov and Ubugunova 1992). Өнөөгийн байдлаар 1,028 мянган хөдөө аж ахуйн газар эвдрэлд орох магадлалтай гэж үзэж байна (ойролцоогоор нийт тариалангийн талбайн 74%). Эвдрэлд орсны улмаас 1994 оноос хойш хөрсний ялзмагийн агууламж 1.3-3.2 дахин буурсан байна.

Агаарын температур нэмэгдэж, хур тунадасны хэмжээ багассан, малын тоо толгой өссөн, ойн нөөц буурсан, элэгдэл эвдрэл ихэссэн зэргээс өнгөрсөн 40 гаруй жилийн хугацаанд хөдөө аж ахуйн газрын шим тэжээл, бэлчээрийн гарц 20-30% буурсан ба эдгээр нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр идэвхижих хандлагатай байна (Ангерег 2008).

Бэлчээрийн малын тоо толгойн өсөлтөөс үүдэн бэлчээрийн даац хэтэрсэн нь тал хээр, ойт хээрийн экосистемийн доройтол, улмаар цөлжилт нэмэгдэхэд хүргэж байна. Бэлчээрийн ургамлыг ихээр идэж талхагдуулснаас мал идэх боломжгүй өвс ургамал, хортой ургамлын төрөл зүйл нэмэгдэж, тэр дундаа *Ephedra sinica*, *Artemisia adamsii*, *Stipa inebrians*, *Juniperus pseudosabina*, *Potentilla acaulis* ихээр ургах болжээ. Бэлчээрийн доройтол нэмэгдсэнээс малчид бэлчээр сайтай газар руу нүүх болсон нь зэрлэг ан амьтадыг амьдрах газаргүй болгож улмаар хүн, зэрлэг амьтадын дундах зөрчилдөөн өссөн байна.



Зураг 4.2.4.1.а Монгол орны цөлжилтийн явц, 1974-2008 (Д.Даш, Н.Мандах Геоэкологийн хүрээлэн, 2008).

Бэлчээрийн доройтлоос нийгэм эдийн засагт үзүүлж буй нөлөөлөл нь малчдын дунд ядуурлын түвшин нэмэгдэх, хот суурин газар руу шилжин суурьших, амьдралын уламжлалт хэв маягаа алдахад хүргэж байна.

Байгалийн ургамлын олон янз байдал цөөрч байгаа нь мөн зэрлэг амьтадын бүрэлдэхүүн, тоо толгойд нөлөөлж байна. Бичил сүүн тэжээлтэн байгальд ээлтэй бөгөөд тэдгээр нь хөрсний болон ургамлын үеийг өөрчилж чаддаг учраас хөдөө аж ахуйн газар эдэлбэрийг сайжруулахад нөлөөлдөг байна. Бичил сүүн тэжээлтний төрөл зүйлийн бүрэлдэхүүн хүний үйл ажиллагааны улмаас өөрчлөгдөж болох ба улмаар экосистемд нөлөөлж болно. Мэрэгчийн төрөл зүйлийн олон янз байдал, тоо толгойн нягтшил мал зохистой бэлчсэн газарт өсч байгаа нь ажиглагдсан бол хэт ашигласан газарт буурдаг байна.

Үлийн цагаан оготно сав газрын Монгол (*Lasiopodomus brandti*) болон Оросын хэсгийн зарим газарт ихээр тархах болсон бөгөөд ургамалд маш их хохирол учруулж болзошгүй (Kucheruk, 1985). Үлийн цагаан оготно нь ургамлын ил, далд аль ч хэсгээр хооллодог учраас тэдгээрийн ихээр тархсан үед бэлчээр халцгайрах, хөнгөн хөрсний доод үе ил гарч хогийн ургамал түрж ургаж болно. Мэрэгч амьтад нь хүн малын өвчний халдвар тараагч болж болно.



Зураг 4.2.4.1.6 Үлийн цагаан оготно (*Lasiopodomus brandti*), мэрэгчид нь мал талхалсан газрын ургамалд сүйрүүлэх нөлөө үзүүлэх магадлалтай. Фото Богомолов.

Фермийн аж ахуйн практикт гарсан өөрчлөлт, тариалангийн талбайг атаршуулж орхисон зэрэг нь ургамлын зүйлийн бүрдэлд ихээхэн гарз учруулжээ. Хөрсний бүтцийн өөрчлөлтийн улмаас алкалойд төрөл зүйл давамгайлах болж байгалийн ургамлыг түрэх болсон байна. Харь алкалойд төрөл зүйлээс таримал олс (*Cannabis sativa*), зэрлэг олс (*Cannabis ruderalis*) байна. Эдгээр ургамлын тархалтад атар газар, хөдөө аж ахуйн газар, бэлчээр өртсөн байна.

Ус хүрэлцээгүйн улмаас малчид гол горхи болон худаг бараадан нутагладаг. Худгийн эргэн тойронд бэлчих малын тоо толгой хэт их өссөнөөс худгийн орчмын бэлчээр ихээр талхлагдаж цэгэн хэлбэрийн цөлжилт үүсээд байна. Монголд намгийн экосистемийн талбай өнгөрсөн 35 жилд 5,8% буурсан байна.

4.2.4.2 ХЭТИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН АСУУДАЛ

Хөрсний бүтэц чанар, элэгдлийн түвшин, газар ашиглалтын төлөвлөлт, бүсчлэл зэргийг мэдээлэх газарзүйн мэдээллийн систем сул байгаа нь менежементийн нэг бэрхшээл болж байна.

Хэт их мал бөөгнөрсөнөөс хүрээлэн буй орчинд ирж буй ачааллыг бууруулахын тулд экосистемийн даацын судалгааны дүнд тулгуурлан нэгж талбайд ноогдох хамгийн их малын тоо толгойг тогтоосон хатуу дүрэм боловсруулж хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Малчдын амьжиргааг дээшлүүлэх өөр хувилбарыг эрж олох шаардлагатай байна.

Хөдөө аж ахуйг хөгжүүлэх явцад хүрээлэн буй орчны тогтвортой байдлыг хангах боломж их бий. Үүнд усалгааны тоног төхөөрөмжийг сайжруулах, ургамлын хаягдлыг дахин ашиглах, хөрсийг малын өтөг бууцаар бордох, азот бүрдүүлэгч ургамлыг тариалалтад ашиглах, хөрсийг усны урсгал, элэгдлээс хамгаалахын тулд ургамлыг ээлжлэн сэлгэж тариалах, хамгаалалтын бүс тогтоох, тойруулан хагалах, элэгдлээс хамгаалах зурвас татах гэх мэт аргыг хамтатган ашиглаж болно.



4.3. АСУУДАЛ 2: УСНЫ ГОРИМЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

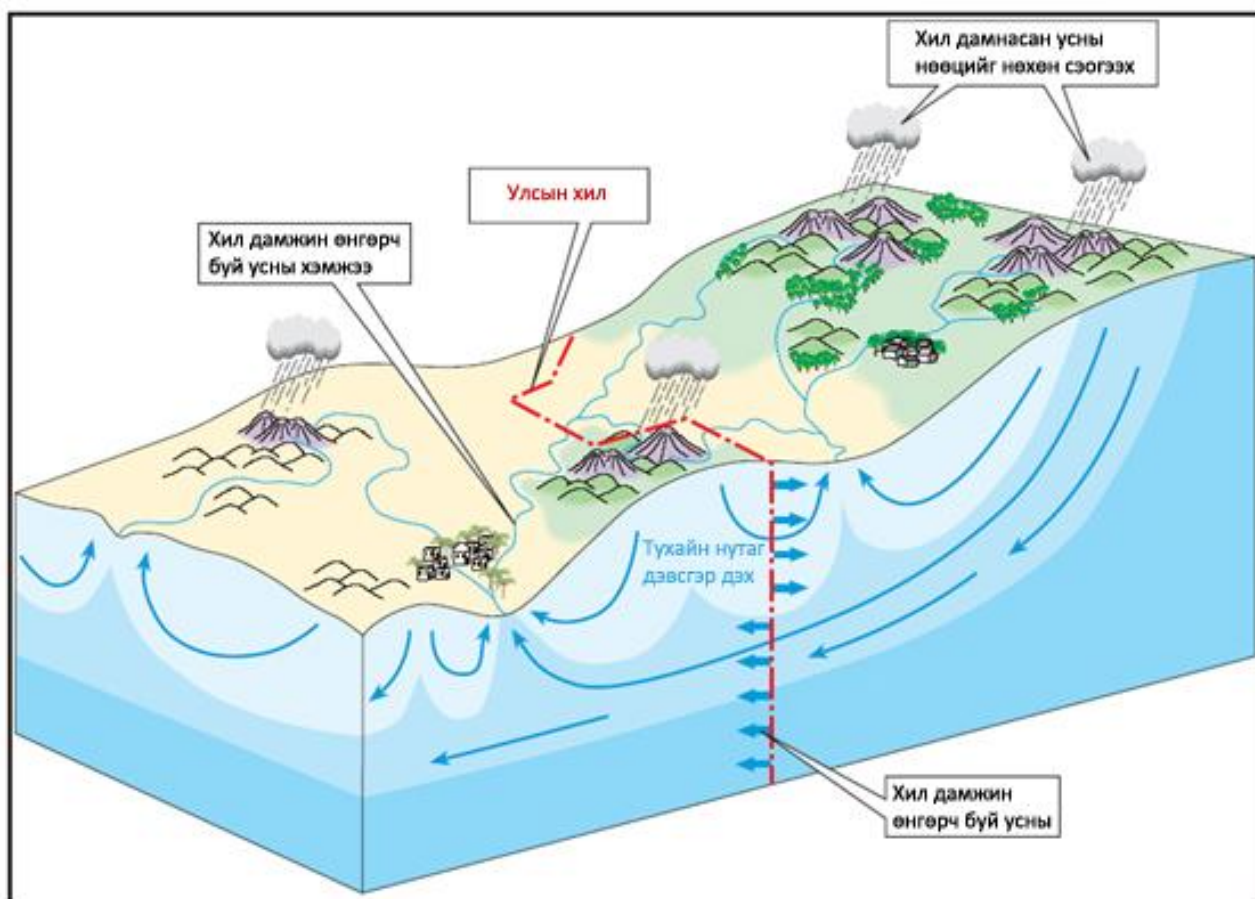
4.3.1 АСУУДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗАРТ ХАМААРАХ БАЙДАЛ

Гол мөрөн, нуур, ус намгархаг газар болон газар доорх ус зэрэг усан орчны экосистемийн үйлчилгээ Байгаль нуурын сав газарт орших хүн ард, амьд ертөнц оршин тогтоноход амин чухал ач холбогдолтой нь ойлгомжтой билээ. Түүнчлэн Байгаль нуурын сав газрын усан объектууд нь Монгол болон Оросын Холбооны улсын эдийн засагт маш чухал ач холбогдолтой болно. Тасралтгүй өсөн нэмэгдсээр буй хүн амын тоо, унд ахуй, хөдөө аж ахуй ба үйлдвэрийн ус ашиглалтын хэрэгцээ хийгээд уур амьсгалын өөрчлөлт нь гол мөрний урсац болон өнгөн хөрсний ус, гадаргын ба газар доорх усны харилцан үйлчлэл, харьцаанд ихээхэн нөлөөлөх боллоо.

Газар доорх усны хэт хэрэглээний улмаас сав газрын газар доорх усны түвшин доошлон, түүнийг тэжээх урсгалын чиглэл өөрчлөгдөж, энэ бүхэн нь гол мөрөн хатаж тасарч, нуурын усны түвшин буурахад хүргэнэ. Усны эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор байгуулсан боомтоос шалтгаалан түүний дээд хэсэгт гадаргын ба газар доорх усны түвшин дээшилсэн бол харин доод хэсэгт түвшин багасдаг. Гадаргын ба газар доорх усны горим, нөөцийн өөрчлөлт нь улс үндэстний хэмжээний асуудал төдийгүй хил дамнасан сав газрын асуудал болж хувираад байна (Зураг 4.3.1).

Сав газрын эхэнд гадаргын усыг унд ахуй, хөдөө аж ахуй болон үйлдвэрлэлд хэрэглэснээр урсгалын доод чиглэлд хэрэглэх боломжтой ус багасгахад хүргэнэ. Газар доорх усны нөөцийн багасалт мөн урсгалын доод чиглэл дэх гадаргын усанд ихээхэн нөлөөлнө. Тухайлбал, Улаанбаатар хотын хүн ам хийгээд үйлдвэржилт нэмэгдснээр хотын усны хэрэгцээ эрс нэмэгдэнэ. Туул голын дагуух сэвсгэр хурдасны бага гүн дэх газар доорх усаар Улаанбаатар хотын усны хэрэгцээг хангадаг. Улаанбаатар хотын дагуух газар доорх усны уст үе давхаргад усны түвшин доошилсноор Туул голын урсац багасахад хүргэж болзошгүй байна. Иймэрхүү гадаргын ба газар доорх усны гидравлик холбоо бүхий геологийн нөхцөлтэй голын сав газрууд Байгаль нуурын сав газрын бусад хэсэгт ч ажиглагдана.

Голууд дээр барьсан боомтууд гол мөрний урсацыг эрс өөрчлөх тул усны эрчим хүчний үйлдвэрлэл сав газрын бас нэг чухал асуудал байдаг. Үүний зэрэгцээ, уур амьсгалын өөрчлөлт хил дамнасан сав газрын урсацад ихээхэн нөлөөлж, түүнийг өөрчлөх төлөвтэй байна.



Зураг 4.3.1 Хил дамжсан сав газрын гадаргын ба газар доорх усны урсгалын дээд ба доод чиглэл хоорондын харилцан үйлчлэлийн хялбарчилсан схем (ЮНЕСКО, 2002).

Байгаль нуурын сав газарт урсгалын дээд ба доод чиглэл дэх урсацын өөрчлөлттэй холбоотой хоёр үндсэн асуудлыг тодорхойлов: Үүнд: 1) Усны түвшин нэмэгдсэн ба; 2) Усны түвшин буурсан зэрэг болно. Усны түвшний бууралт нь унд ахуй ба үйлдвэрийн усны хэрэгцээ нэмэгдэх, зүй бус газар ашиглалт, уур амьсгалын өөрчлөлтийн хувьсал, хэлбэлзэлийн нөлөөллөөс шалтгаалсан болно. Харин усны түвшний нэмэгдэлтийн үндсэн шалтгаан нь усны эрчим хүчний зориулалтаар барьсан боомтууд ба усалгаатай газар тариалангийн хэрэглээтэй холбоотой болно.

Урсацын өөрчлөлт нь мөн хил дамжсан сав газрын бусад асуудлуудад нөлөөлж байна. Тухайлбал, усны түвшний өөрчлөлтийн улмаас усны сан бүхий газрын амьдрах орчин доройтож (4.3), бохирдлын агууламж нэмэгдэж (4.4), загас болон зэрлэг амьтадын нөөцөд сөрөгөөр нөлөөлөх болов (4.5). Түүнчлэн даян дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт гол мөрний урсацад нөлөөлөх нь тодорхой байна (4.6).

4.3.2 УСНЫ ТҮВШНИЙ БУУРАЛТ

Байгаль нуурын сав газрын хамгийн чухал асуудлын нэг бол гадаргын ба газар доорх усны бууралт юм. Усны түвшин буурах үндсэн шалтгаанбол уур амьсгалын хуурайшилтын нөлөө, сав газрын усыг унд ахуй, хөдөө аж ахуй ба үйлдэрлэлд ашиглах болсонтой холбоотой. Сав газрын ойн бүрхэвчийн талбай багасаж, нөөц доройтсноор хөрсний чийг багасаж, ус барих чадавхи буурч, гол мөрний урсац ба бичил уур амьсгал өөрчлөгдөж байна. Түүнчлэн даян дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт гол мөрний урсацын горимд нөлөөлөх боллоо.

Улаанбаатар хот бол Монгол орны газар доорх усны нөөцийн хамгийн том хэрэглэгч бөгөөд мөн Туул голын жилийн урсацын 7 хувийг хэрэглэж байна. Өнөөдрийн байдлаар Улаанбаатар хотын төвлөрсөн усан хангамжийн 218 гүний худаг болон мөн хотын төвлөрсөн хангамжид холбогдоогүй 576 ус түгээх цэг ажиллаж байна. Улаанбаатар хот орчмын газар доорх усны ашиглах болох нөөц 278,000 м³/хоног бол Улаанбаатар хот хоногтоо 160-170 мян м³/хоног усыг төвлөрсөн усан хангамжаас хэрэглэж байна. Түүнчлэн Туул голын урсгалын дагуух аллювийн хурдасны газар доорх усыг алтны уурхайнууд ашиглаж байна (Жайка, 2010).

Үүнээс гадна Эрдэнэт хот Сэлэнгэ мөрний хөндийн аллювийн хурдасны уст давхаргаас 12 худгаар хоногтоо 97,800 м³/хоног усыг татаж хэрэглэж байна. Эрдэнэт хотын ус хангамжийн эх үүсвэрийн ашиглах боломжтой газар доорх усны нөөцийг 247,500 м³/хоног гэж үнэлсэн байдаг.

Ажиглалт хэмжилтийн дүнгээс үзэхэд Туул голын усны горимын өөрчлөлт 1970-аад оноос эхэлсэн гэж үздэг. Туул голын урсац зарим жил хавартаа Улаанбаатар хот орчмоор хэдэн хэдэн чиглэлд 7-22 хоногоор мөсөн бүрхүүл эрт хайлж, усгүй болдог. Урсац тасарсан өдрүүдэд зөвхөн цэвэрлэх байгууламжаас гарах ус голын голдрилд урсдаг байна.

Цутгал голуудыг оруулаад Сэлэнгэ мөрний сав газрын ашиглах боломжтой газар доорх усны нөөц 3,618 тэрбум м³/жил буюу 9,912 м³/хоног болно. Монголын тал дахь Сэлэнгэ мөрний сав газарт жилдээ 60 сая м³ усыг усалгаатай газар тариаланд хэрэглэж байна. Усалгаатай газар тариаланд зориулж нийтдээ цутгал гол, горхи дээр 11 усан сан, 20 гаруй жижиг цөөрөм байгуулсан байна. 2004 оны байдлаар Сэлэнгэ мөрний сав газарт 697 худаг засварлаж, шинээр 300 худаг гаргасан болно. Үүнээс гадна АНУ-ын Мянганы Сорилын сангийн хөрөнгөөр Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт ба Хархорин зэрэг томоохон хот суурингийн орчимд 255 худгийг 2011-2012 хооронд гаргаж унд ахуй ба мал усалгааны зориулалтаар ашиглаж байна.

Үйлдвэржилтийн өсөлттэй уялдаж 1990-2010 оны хугацаанд Монголын талын нутаг дэвсгэрт үйлдвэрлэлийн зориулалтаар татаж авч буй усны хэмжээ бараг 2.5 дахин өссөн болно. Энэ нь Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын талын газар доорх усны боломжит нөөцийн 3.9 хувьд хүрч байна. Ирээдүйд Орхон, Сэлэнгэ ба Туул гол дээр нэмэлт усан сангууд барихаар төлөвлөж байна. Саяхан хийсэн тооллогын дүнгээс үзэхэд Монгол улсын усны нөөц тоо, хэмжээний хувьд буурч байгаа дүн гарсан байна. Тухайлбал, сүүлийн жилүүдэд Монгол орны хэмжээнд 5128 гол мөрнөөс 852, 9306 булаг шандаас 2277 ба 3747 нуур, тойрмоос 1181 нь хатаж ширгэсэн байна (Монгол улсын Усны газар, 2007).

ОХУ-ын хувьд, бүс нутгийн газар доорх усны 92 хувийг хангаж байдаг Ангар мөрөн-Байгаль нуурын бүсэд боломжит нөөцийн 85 хувийг ашиглаж байна. 2011 оны байдлаар Буриад улсын газар доорх усны ашиглалтын хэмжээ 266.13 мянган м³/хоног хүрсэн нь өмнөх жилтэй харьцуулбал 18 хувиар өссөн байна (MNR 2012).

Усны дийлэнх хэрэглээг гадаргын уснаас хангадаг Эрхүү мужийн хувьд нийт хэрэглээний 20-25 хувийг газар доорх уснаас авч унд ахуй, орон сууцны үйлчилгээнд хэрэглэж байна¹⁴. Тухайлбал, гадаргын уснаас хамааралтай байх Кабанск дүүргийн иргэд хоногтоо 8.7 м³ усыг унд ахуйдаа хэрэглэж байна.

Буриад улсын хувьд унд ахуйн усан хангамжийн 87.4 хувийг газардоорх усаар хангадаг. Дунджаар нэг хүнд 76 литр ус оногдоно. Буриад улсын төвлөрсөн усан хангамжийн хүчин чадал нь хоногтоо 433.3 мянган м³ ус нийлүүлэх боломжтой. Төвлөрсөн усан хангамжаас нийтдээ 72 хот сууринг хангах ба энэ нь нийт хот суурин газрын дөнгөж 11.4 хувь болно¹⁵. Селенгинск, Иволгинск зэрэг олон жижиг суурингууд найдвартай төвлөрсөн усны эх үүсвэрт холбогдож чадаагүй байна.

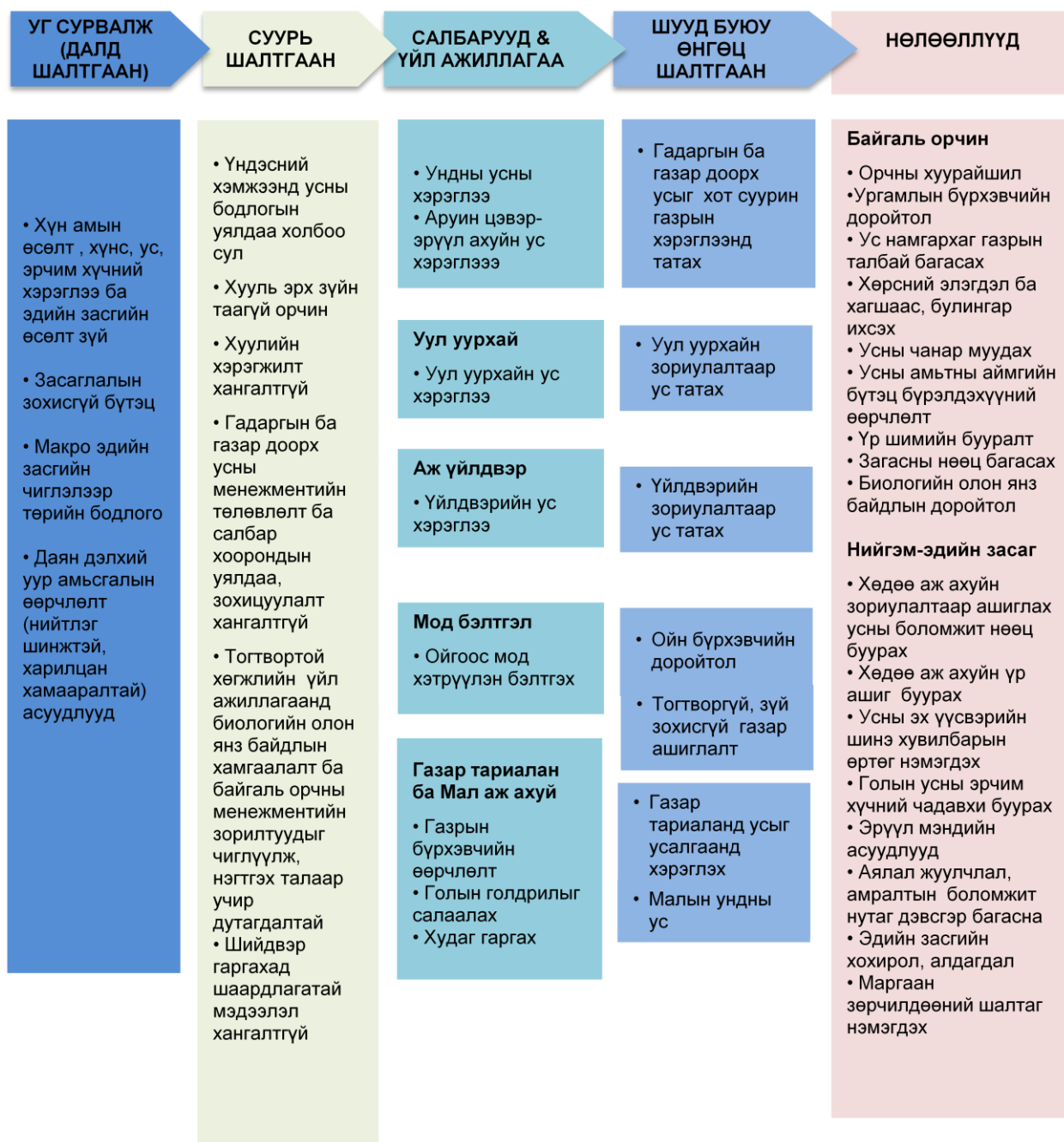
Буриад улсын боломжит усны нөөцийн 78.9 хувийг үйлдвэрлэлийн зориулалтаар хэрэглэдэг бол 7.2 хувийг усалгаатай газар тариаланд хэрэглэж, үлдсэн 10 хувийг унд ахуйд хэрэглэдэг байна (Буриатстат, 2011). Буриад улсад гадаргын уснаас авч хэрэглэх боломжтой хамгийн их хэмжээг жилдээ 504 сая м³ ус байна гэж тогтоосон байдаг. 2010 оны байдлаар Буриад улсад 419.19 сая м³ (гадаргын уснаас авах боломжит хязгаарын 83.2 хувь болно) гадаргын усны усан объектуудаас авч хэрэглэсэн байна.

Буриад улсын олон бүс нутагт жилийн хур тунадасны хэмжээ 250-350 мм байх ба эдгээр нутагт зөвхөн усалгаатай газар тариалан л эрхлэх боломжтой. Усны хэрэглээний үлэмж хэсгийг гол, булаг шандын усаар тэжээгдэн дүүрч байдаг усан сан, цөөрмөөс хангаж байна. Буриад улсад нийтдээ 47 усан сан, цөөрөм байна. Түүнчлэн олон тооны далан, 5.6 км урт усалгааны суваг байгуулсан болно. Сүүлийн хэдэн жил тохиосон ган гачгийн улмаас олон арван жижиг гол хатаж ширгэж, улмаар бүс нутгийн усалгаатай газар тариаланд ихээхэн нөлөөлсөн болно.

¹⁴ See: www.geol.irk.ru/baikal/rep_2011/content.htm

¹⁵ Office of Rospotrebnadzor of the Republic of Buryatia, 01.01.2011

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: УСНЫ ТҮВШНИЙ ДООШЛОЛТ



Зураг 4.3.2.а Байгаль нуурын сав газрын усны түвшний бууралтын Шалтгааны үр дагаварын дүн шинжилгээ

4.3.2.1 Өнөөгийн ба Ирээдүйн нөлөөлөл

Гадаргын ба газар доорх усны түвшин доошилсонтой холбоотой үр дагавар, нөлөөллүүд нь эдийн засгийн алдагдал, усны эх үүсвэр олохтой холбогдсон хөрөнгө оруулалтын хэмжээ эрс нэмэгдэх, нийгэм, ахуйн шинжтэй сөрөг үр дагаварууд болон үндэсний хэмжээнд болон хилийн усны маргаан, асуудал үүсэх зэргээр илэрч байна.

Хэдийгээр сав газарт боломжит усны нөөц харьцангуй их байвч зарим газарт суурин газар, үйлдвэрийн бүсэд газар доорх усны хэрэглээ нь тухайн бүс нутгийн боломжит нөөцөөс давж гараад байна.

Унд ахуйн усан хангамжийн гачигдлын нийгэм-эдийн засгийн үр дагавар, нөлөөлөл нь үлэмж их байх ба ялангуяа бага орлоготой өрх гэрт илүү хүндээр тусах төлөвтэй байна. Усны гачаал нь хүн амын тоо, бүтэц өөрчлөгдөх, янз бүрийн ус хэрэглэгчдийн хооронд маргаан, сөргөлдөөн үүсэх (жишээлбэл, фермер ба хот оршин суугчдын хооронд) болон усны бохирдолтой холбогдож хүн амын эрүүл мэндтэй холбоотой (бохирдлын агууламж нэмэгдэх, бохирын урсац багасснаар халдваржилт, бохирдол нэмэгдэх зэрэг) асуудлууд үүсэхэд хүргэхээр байна.

Усны түвшний бууралт нь усан аялал зугаалал, усан замын тээвэрт мөн ихээхэн нөлөөлнө. Түүнчлэн усан онгоц, завь зангуу хаях, зогсоолтой холбоотой асуудлууд үүсэх магадлалтай. Усны түвшин буурсантай холбогдож зогсоол, боомтууд дэд бүтэц, зогсоол зэрэг төхөөрөмжөө өөрчилж, шинэчлэх шаардлагатай болно.

Усны түвшний бууралт зуны улиралд их гандуу байж, газар тариаланд усалгааны ус ихээхэн дутагдаж байдаг тал, хээрийн бүсэд ихээхэн нөлөөлөх төлөвтэй байна. Үүнд газар тариалангийн үйлдвэрлэл усалгаанаас ихээхэн хамааралтай Буриад улс хийгээд Монголын улсын зарим өргөн уудам нутаг дэвсгэр хамаарна.

Газар тариалангийн үйлдвэрлэлийн бүтээмж буурснаар эдийн засгийн ихээхэн алдагдалд орох болно. Газар тариалангийн үйлдвэрлэлийг хангалттай усаар хангахын тулд хөрөнгө оруулалтын хэмжээг нэмэгдүүлэх шаардлагатай болно. Газар тариалангын үйлдвэрлэлийн өртөг өссөнтэй уялдаж хүнсний бүтээгдэхүүний үнэ өсөж, ард иргэдийн амьжиргаа, ялангуяа бага орлоготой айл нөлөөлөх нь магадлалтай. Сэлэнгэ, Эг, Идэр ба Орхон голын усны түвшний болон урсацын бууралт нь тэдгээр голуудын усны эрчим хүч үйлдвэрлэх чадавхи, нөөц боломжид нөлөөлөх болно.

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын тал дахь Ангар-Енисей усны эрчим хүчний каскадын үйл ажиллагааг Байгаль нуурын усны түвшинг зохиомолоор өргөх замаар ямар нэг хэмжээгээр зохицуулах боловч усны түвшний доошлолт дээрх усны эрчим хүчний каскадад мөн нөлөөлөх төлөвтэй.

Гадаргын ба газар доорх усны түвшин зөвхөн хэдхэн см буурахад л усан ба хагас усан орчны биологийн олон янз байдлын амьдрах үндсэн орчин болох голуудын адгийн экосистемд ихээхэн хор уршигтай байх төлөвтэй. Байгаль нуур ба цутгал голуудын адгаар усны түвшин буурснаар усны температур өсөж, усан орчны ёроол хэт ургамалжих зэрэг үзэгдлүүд ажиглагдаж байна (Крупнодерев & Молодых, 2011). Байгалийн нөхцлөөрөө буй голуудын адаг, хошуу туудас нь шим бодис, хөвүүр хагшаас, булингарыг шүүж, цэвэршүүлэх маш чухал экосистемийн үйлчилгээ үзүүлдэг билээ. Усны урсац багассанаар тэдгээрийн шүүх, цэвэршүүлэх чадавхи багасган улмаар бохирдол нэмэгдэж, урсгалын доод чиглэл дэхь экосистемийн нөхцөл байдал өөрчлөгдөнө.

Түрсээ шахах, үржих орчин багасснаар загасны сан хөмрөг багасах магадлалтай байна. Түүнчлэн усны амьтан ургамлын төрөл зүйлийн нягтрал цөөрч багасна. Хоол тэжээл багассантай холбогдож дайрч өнгөрөх нүүдлийн шувуудын тоо толгой өөрчлөгдөнө. Багахан ундны усны эх үүсвэр дээр их хэмжээний зэрлэг амьтан, мал бөөгнөрч улмаар элдэв өвчин эмгэг халдварлах эрсдэл нэмэгдэнэ.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн ирээдүйн хандлагын тооцооноос үзэхэд Байгаль нуурын сав газарт хур тунадасны хэмжээ бага зэрэг нэмэгдэх хандлагатай ч агаарын температур ба ууршил нэмэгдснээр усны нөөц эзлэхүүний хувьд багасах төлөвтэй болно (Бүлэг 4.7 үзэх). Өсөн нэмэгдэж буй хүн ам ба устай холбоотой үйлчилгээ, ус хэрэглээний хам нөлөөлөл, үр дагаварын дүнд гадаргын ба газар доорх усны нөөц сав газарт үлэмж багасах төлөвтэй боллоо. Энэхүү өсөн нэмэгдэж буй усны хэрэглээ ба багассаар буй хангамжийн байдал нь хил дамнасан сав газрын сайжруулсан, нэгдсэн менежментийг яаралтай хэрэгжүүлэх шаардлагатайг харуулж байна.

4.3.2.2 Тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэх Ирээдүйн Тогтвортой Менежмент

Байгаль нуурын сав газарт гадаргын ба газар доорх усны нөөцийг харилцан уялдаатай, эрх тэгш, салбар бүрийн эрх ашгийг харгалзан зүй зохистой хамгаалж, ашиглахын тулд Дублин-Рио Зарчим¹⁶ дээр үндэслэсэн Усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Энэ нь мөн Хил дамнасан ус, гол мөрөн ба Олон улсын нуурыг ашиглах, хамгаалах НҮБ-ын конвенц (Хельсинк, 1992) болон UNECE-ийн Хил дамнасан сав газрын газар доорх усны Үнэлгээ ба Мониторинг зөвлөмж (2000) зэрэгтэй үзэл санаа, үйл ажиллагаа, арга зааврын хувьд нийцэж байгаа болно.

¹⁶ www.gwp.org/The-Challenge/What-is-IWRM/Dublin-Rio-Principles and www.gwptoolbox.org

Урсгалын дээр ба доор орших хүн амын хувьд усны нөөцийн тогтвортой хэрэглээг хангахын тулд юуны өмнө үндэсний болон хил дамнасан сав газрын түвшинд усны төлөвлөлт ба зүй зохистой зохицуулалт хийх явдал маш чухал болно.

Өнөөгийн байдлаар газар доорх усны менежментийг үндэсний түвшинд уялдуулан зохицуулсан бодлого, хууль эрх зүйн орчин бүрдээгүй, салбар хоорондын нэгдэл, зохицуулалт сул болон гадаргын ба газар доорх усны нөөцийн менежментийн төлөвлөлтгүй зэрэг олон зүйл учир дутагдалтай байна. Иймд ойрын ирээдүйн хамгийн тулгамдсан асуудлууд бол дээр дурьдсан асуудлуудыг шийдвэрлэхэд чиглүүлэх явдал юм.

Байгаль нуурын сав газарт гадаргын ба газар доорх усыг ашиглах, байршуулах шийдвэр олон жилийн ажиглалт хэмжилтийн мэдээлэл дээр үндэслэгдсэн байх ёстой. Харамсалтай нь Монгол ба ОХУ-ын хооронд хил дамнасан газар доорх усны сав газар, түүний нөөцийн талаарх чанарын болон тоон мэдээлэл маш хомс байна.

Байгаль нуурын сав газрын усны нөөцийн нэгдмэл хэсэгт газар доорх ус багтах ба үндэсний болон хил дамнасан сав газрын түвшин дэх усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн салшгүй нэг чухал хэсэг болно. Газар доорх усны ажиглалт хэмжилтийн мэдээ, материалыг гадаргын усны мэдээтэй хослуулснаар нийт сав газрын хэмжээнд усны балансыг тооцох болон мөн газар доорх усны боломжит нөөцийг үнэлж, хил дамнасан усны бохирдлын зөөвөрлөлтийг тооцох боломжтой болно.

Энэхүү ХДОДШ-ний хавсралт болох Монгол ба ОХУ-ын газар доорх усны нөөцийн өнөөгийн байдлыг үнэлэх үйл ажиллагаа одоо хийгдэж байна (ЮНЕСКО, 2013 үзэх). Байгаль нуурын сав газарт явуулах газар доорх усны ажиглалт хэмжилтийн сүлжээний дизайн болон үйл ажиллагаа нь нэг стандарт арга зүй ба дээж авах харилцан уялдуулсан давтамж дээр суурилах хэрэгтэй. Түүнчлэн Байгаль нуурын сав газрыг хуваан эзэлж буй хоёр улсын хооронд ажиглалт хэмжилтийн мэдээг тогтмол солилцож байх хэрэгтэй. Газар доорх усны дээр дурьдсан санаачлагыг гадаргын усны ижил төсөөтэй ажиглалт хэмжилтийн сүлжээтэй уялдуулбал усны нөөцийн нэгдсэн менежмент илүү үр ашигтай болно. Монгол ба ОХУ-ын хооронд хилийн усыг хамгаалах, ашиглах чиглэлээр 1995 онд байгуулсан гэрээтэй дээрх хамтарсан хүч чармайлт нягт уялдах боломжтой болно (5.3.2 үзэх).

Хил дамжсан усны нөөцийн тогтвортой менежменттэй холбоотой бас нэг чухал тулгамдсан асуудал бол нийгэм-эдийн засгийн салбар бүрт яг хэдий хэмжээний усыг ашиглаж буй талаарх мэдээ материал, тоо баримтгүй байх, гадаргын ба газар доорх усны эдийн засгийн үнэ цэнэ болон усан хангамж багасснаар эдийн засгийн ямар алдагдалд хүрэх, хохирол үзэх талаарх ойлголт байхгүй байгаа явдал юм. Иймд дараах чиглэлээр урьдчилсан тооцоо хийх зорилгоор үнэлгээ хийх хэрэгтэй байна. Үүнд: 1) янз бүрийн салбарт усны хэрэгцээ нэмэгдэх нөхцөл; 2) нэмэгдэж буй усны хэрэгцээний тоо хэмжээ, ба 3) үргэлжлэн нэмэгдсээр буй усны бохирдлын эдийн засгийн үр дагавар, нөлөөлөл зэрэг болно.

4.3.3 УСНЫ ТҮВШНИЙ НЭМЭГДЭЛТ

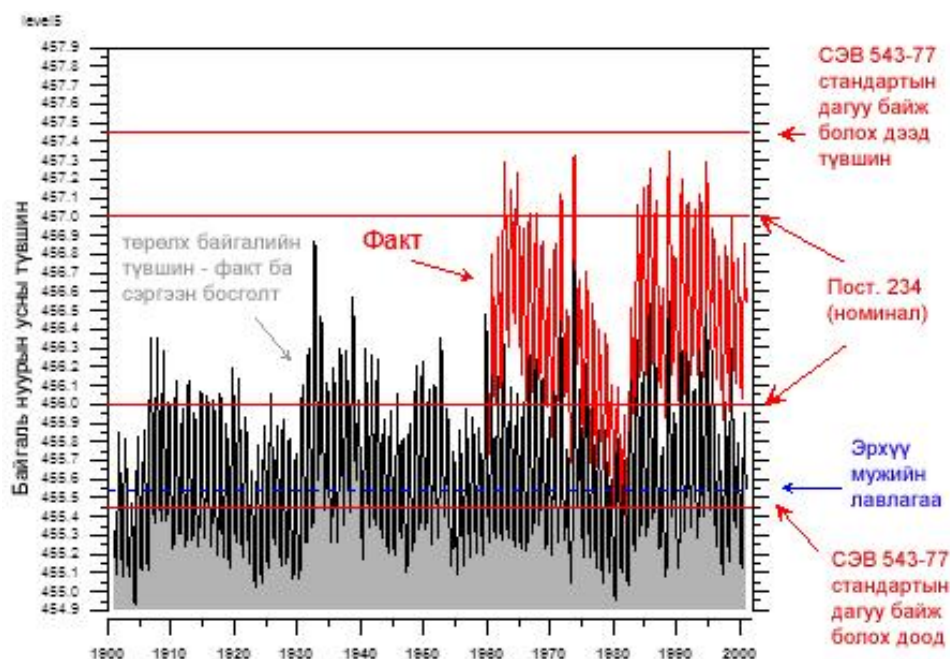
Байгаль нуурын сав газрын усны түвшин дээшилсэн үндсэн шалтгаан бол юуны өмнө янз бүрийн боомтыг ОХУ-ын Ангар мөрөн дээр Эрхүү хотын дээд талд босгосон явдал бөгөөд усны эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор голын урсацыг зохиомлоор зохицуулж, тохируулж байсантай холбоотой юм.

Монголын талд, Сэлэнгэ мөрний савд буюу Эг гол дээр Эрдэнбулган чиглэлд, Идэр гол дээр Тосон цэнгэлийн чиглэлд болон Орхон гол дээр Хархорины чиглэлд бага оврын гурван усан цахилгаан станц бий гэж үздэг, үүнээс Хархорины УЦС ажиллахаа больсон. ОХУ-ын талд Ангар ба Енисей гол дээр усны эрчим хүчний үйлдвэрийн томоохон каскадууд цуваа бий.

Ангар-Енисей усны эрчим хүчний каскадуудыг барьсны дараа (2.2.7-г үзэх), Байгаль нуурын усны түвшин 1.30 м-ээр өссөн байна (далайн түвшнээс дээш 456.80 м). Байгаль нуурын усны түвшин ийнхүү дээшилснээр түүний эрэг орчмын оршин суугчид, амьд ертөнцөд тодорхой хүндрэл учруулж, өнөөг хүртэл энэ бүс нутгийн нэг чухал асуудал болж хувираад байна. Нуурын усан гадаргын талбай том (31,500 км²) хийгээд Ангар мөрнөөр зохицуулагдаж байдаг усны тэнцлийн гаралт ба оролтын хэмжээ (60 км³/жил) зэргээс хамааран Байгаль нуурын усны түвшний жилийн хэлбэлзэл харьцангуй бага байдаг.

Боомт барихаас өмнө ба дараах үеийн нуурын усны түвшний жилийн хэлбэлзэлд маш тодорхой зөрүү харагдаж байна. 1900-1958 оны үед буюу байгалийн нөхцөлөөр байсан үед нуурын усны түвшний жилийн хэлбэлзэл 80 см-ээс илүү гардаггүй байлаа. Эрхүүгийн ойролцоо боомт барьсны дараах үед буюу 1959-2000 оны хугацаанд 200 жилийн хамгийн их түвшин ажиглагдсан байна. Тухайлбал мөн

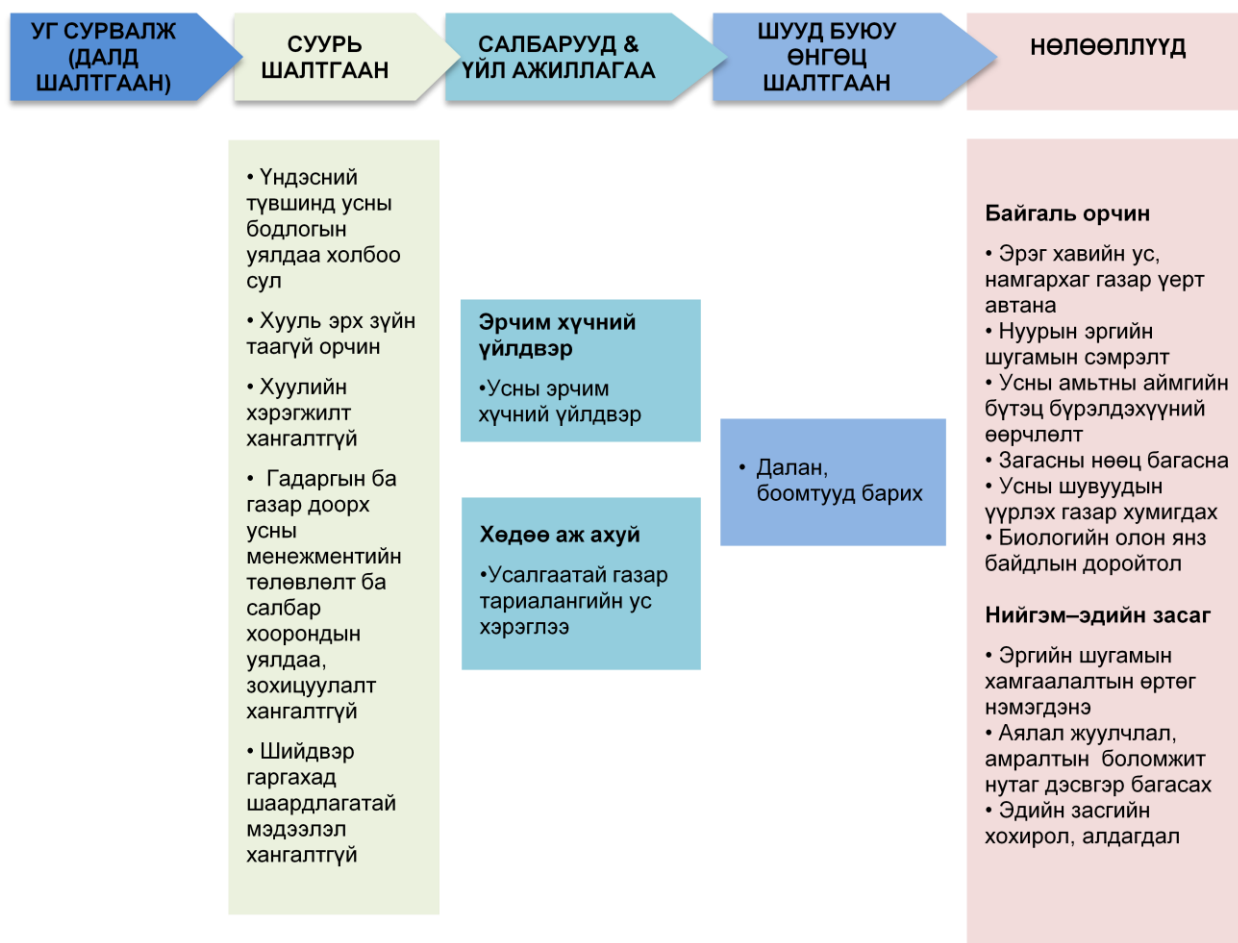
хугацаанд нуурын усны түвшин далайн түвшнээс дээшх 457 м-ийн тэмдэгийг 17 удаа давсан бол 456 м-ийн тэмдэгийг 18 удаа давсан байна (Иркутскэнерго-ийн тайлан, 2007). Өөрөөр хэлбэл далан барьснаас хойш нуурын усны түвшин дунджаар 80 см-ээр дээшилж байсан байна (MNR 2002, 2012).



Зураг 4.3.3.а Эрхүүгийн усан цахилгаан станцын боомт барихаас өмнө ба дараах үеийн Байгаль нуурын усны түвшний хэлбэлзэл, 1956-1958 он. Нуурын усны дундаж түвшин болох далайн түвшнээс дээшх 456 ба 457 м-ийн түвшнийг зураг дээр тод улаан шугамаар тэмдэглэв (RAS 2003).

Нуурын усны түвшний дээшлэлттэй холбоотой асуудал бол зөвхөн Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын тал дахь асуудал бөгөөд Монголын талд онц нөлөөлөхгүй гэж үзэж байгаа ч усны түвшний өөрчлөлтийн улмаас Байгаль нуурын экосистемд гарч болзошгүй эрсдэлүүд нь хил дамнан шинж чанартай байж болох юм.

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ : УСНЫ ТҮВШНИЙ ДЭЭШЛЭЛТ



Зураг 4.3.3.б Байгаль нуурын усны түвшний өөрчлөлтийн Шалтгааны үр дагаврын дүн шинжилгээ

4.3.3.1 Өнөөгийн ба Ирээдүйн нөлөөлөл

Ангар мөрөн дээр усны эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор боомт барьж, усан сан бий болгосноор өмнө нь эрчим хүч дутагдалтай байсан ОХУ-ын бүс нутгийн ард иргэдийн нийгэм-эдийн засгийн нөхцөл байдал сайжирсан нь ойлгомжтой юм. Гэхдээ боомт барьж, усан сан үүссэнээр 123 мянган га хуурай газар, 32 мянган га хөдөө аж ахуй, газар тариалангийн эдэлбэр газар усан дор орсон байна. Түүнчлэн 141 тосгон суурин усанд автаж, 80 мянган хүнийг нүүлгэн шилжүүлсэн билээ (Крупнодеров&Молодых, 2011).

Байгаль нуурын усны түвшин нэмэгдснээр түүний усан гадаргын талбай 500 км² нэмэгдсэн байна. Нуурын талбай нэмэгдснээр элсэн эрэг, наран шарлагын хөвөө, эрэг орчмын гүехэн хэсэг, булан тохой, голын адгийн намгархаг газрууд усанд автсан байна. Өмнө нь хийсэн байсан эргийн хамгаалалт, усан онгоцны зогсоол зэрэг барилга байгууламжууд давалгаанд элэгдэн эвдэрсэн байна. Байгаль нуурын зүүн эрэг амралт зугаалгад зориулсан наран шарлагын газар зэрэг нийтдээ 400 км² талбай усанд автсан байна. Тухайлбал Максимиха сууринд 1962 оноос хойшхи сүүлийн 35 жилд 110-120 м өргөн эрэг эвдэрч, усанд автан алга болсон байна (Иметхенов, 1994).

Эргийн шугамын дагуух эвдрэл болон усанд автах процесс нь нуурын усны түвшин их түвшиндээ хүрэх намар орой улам нэмэгддэг байна (MNRE 2012). Түүнчлэн эргийн дагуух төмөр ба авто зам, цахилгааны шугам эвдэж сүйдсэн тохиолдол бий. Зүүн Сибирийн төмөр замын Круго-Байкальск тосгоны орчмын 59 км урт замын дагуу замын чулуун овоо, хашлага зэрэг хамгаалалтын байгууламж нэмж барьсан болно. Нуурын усны түвшний дээшлэлттэй холбогдон жилдээ 750 м³/км эрэг эвдрэх ба нуурын нийт эргийн дагууд авч үзвэл энэ тоо 1.5 сая м³/жил хүрнэ.

Зүүн Сибирийн төмөр замыг нуурын усны түвшний хэлбэлзлээс хамгаалахын тулд ОХУ-ын төмөр замын компаниас жилдээ 45-50 сая рубль зарцуулж байна (Крупнодеров & Молодых, 2010).

Бэлчээр, хадлангийн талбай, эргийн амралтын бүс, ой мод зэрэг усанд автснаас болж Буриад улс жилдээ 14 тэрбум хүртэлх рублийн эдийн засгийн алдагдал амсаж байна.

Эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор Ангар мөрөн дээр боомт барьснаас үүдэлтэй нуурын усны түвшний хэлбэлзэлийн нөлөөгөөр эрэг ормын усан орчны амьд ертөнц, голуудын адгийн экосистемд үлэмж нөлөө үзүүлж байна. Тухайлбал, загасны түрсээ шахах гүехэн газрууд, нүүдлийн шувуудын үүрээ засах эрэг орчмын нутаг усанд автан үгүй болсон байна.

Рамсарын Конвенцоор олон улсын ач холбогдол бүхий ус намгархаг газар гэж зарласан Сэлэнгэ мөрний адагт 100 км² гаруй нутаг дэвсгэр усан дор оржээ.

Эг, Идэр, Орхон гол дээр барьсан бага оврын усан цахилгаан станцуудын байгаль орчин ба нийгэм-эдийн засагт үзүүлсэн нөлөөлөл, үр дагавар харьцангуй бага байна. Түүнчлэн усалгаа, усан хангамж болон уул уурхайн зориулалтаар барьсан боомтын байгаль орчин ба нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийн талаарх мэдээлэл байхгүй хэдий ч боомт далангийн дээд ба доод хэсэг, түүний орчмын экосистемд тодорхой нөлөө үзүүлж байгаа нь ойлгомжтой юм.

4.3.3.2 Тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэх Ирээдүйн Тогтвортой Менежмент

Байгаль нуурын усны түвшний хэлбэлзэл нь Буриад улс болон Эрхүү мужийн нийгэм-эдийн засаг хийгээд нуурын эрэг орчмын байгаль орчинд ихээхэн нөлөөлөх болсонтой холбогдож ОХУ-ын засгийн газраас нуурын усны түвшний хэлбэлзэлийг хязгаарлах тухай 234 тоот тогтоолыг 2001 оны 3 дугаар сарын 26-нд гаргасан байна. Энэхүү тогтоолоор Байгаль нуурын усны түвшний хэлбэлзэлийн доод түвшинг далайн түвшнээс дээш 455,54 метрт, дээд түвшинг 457,40 м-ийн хооронд барьж байхаар тогтоожээ. Энэхүү дээд ба доод түвшний хоорондох усны эзэлхүүн 31.5 км³ байх бөгөөд энэ нь нуурын нийт эзэлхүүний 0.14 хувь болох юм.

Усны түвшний хэлбэлзэлийг зохицуулснаар урсгалын дээд ба доод чиглэлд дараах эерэг нөлөөлөл үзүүлэх болно. Үүнд: 1) нуурын эргэн тойрны усан орчны амьд ертөнц янз бүрийн онцгой болон гамшигт үзэгдлээс хамгаалах боломжтой; 2) усан цахилгаан станцаас доод хэсэгт ус хуваарилалтыг зохицуулах боломжтой; ба 3) Ангар ба Енисей мөрнөөр хийх усан замын тээврийн нөхцөл сайжрах зэрэг болно.

Нуурын усны түвшинг ийнхүү зохиомлоор зохицуулснаар түүний усны түвшний байгалийн хэлбэлзэлтэй зөрчилдөх бас нэг асуудал үүсэх юм. Усны түвшний байгалийн хэлбэлзэл нь маш тодорхой жилийн явц, мөчлөгтэй байдаг. Хавраас намар хүртэл усны түвшин өсөж, улмаар намраас хаврын улирал хүртэл түвшин буурсан тодорхой хэлбэлзэл байдаг. Ангар мөрөн дээр усан цахилгаан станцын боомт барьснаар нуурын усны түвшний хэлбэлзэл нэг сар орчмоор хойшилсон байна. Ерөнхийдөө нуурын усны хамгийн их түвшин 9 дүгээр сард ажиглагддаг. Харин боомт барьснаас хойш хамгийн их түвшин 10 дугаар сард ажиглагдах боллоо. Ингэж горим өөрчлөгдөх нь усан орчны амьтан, ургамал ялангуяа загасны байгалийн мөчлөгтэй зөрчилдөх болсныг биологчид тэмдэглэж байна. Иймэрхүү байгалийн бус, зохиомол зохицуулалт нь алс ирээдүйдээ Байгаль нуурын биологийн олон янз байдалд нөлөөлөх эрсдэлтэй байна (Шапкаев, 2012).

Цаг агаар, уур амьсгалын гаралтай гамшигт үзэгдлийн үед усны түвшний зохиомол зохицуулалт нь мөн тодорхой асуудлуудыг үүсгэхээр байна. Байгаль нуурын түвшний хэлбэлзэлийн жирийн нөхцөлд бол бага ба их түвшиндээ амархан хүрч зохицуулагдаж байдаг. Гэтэл бүс нутагт ган гачиг урт хугацаанд үргэлжлэх үед болон эсвэл хэдэн арван жил бүрт тохиож байдаг онцгой их үерийн үед асуудал үүсэж байна. Усан хангамж хязгаарласан намрын улиралд Эрхүү орчмын бүс нутгийг эрчим хүчээр хангах асуудал хүндрэх болсон нь хамгийн чухал асуудал боллоо. 2003 оноос хойш хамгийн бага зөвшөөрөгдөх өнгөрөлтөнд хамаарах түвшинг 20 см багасгах шаардлага хэд хэдэн удаа тохиосон болно (Шапкаев, 2012). Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс шалтгаалан Байгаль нуурын усны түвшний зохицуулалтад үлэмж нөлөөлөх дээрхийн адил үзэгдлүүд ирээдүйд байнга тохиох магадлалтай байна.

Ангар-Енисейн усны эрчим хүчний үйлдвэрийн каскадуудын үйл ажиллагааны усны түвшний хэлбэлзэлийн менежменттэй холбоотой нэг асуудал бол ил тод байдал буюу мэдээллийн дутагдал юм. Тухайлбал, Эрхүү мужийн орчим дахь эрчим хүчний илүүдлийн талаарх мэдээлэл эсвэл эсрэгээр Буриад, Транс Байгалийн бүс, Монголд эрчим хүч хэрхэн дутагдалтай байгаа талаарх мэдээлэл ард иргэдэд төдийлөн нээлттэй бус байна. Ангар-Енисейн усны эрчим хүчний үйлдвэрийн каскадуудын үйл ажиллагаанаас нийгэм-эдийн засгийн хувьд Эрхүү муж хождог бол Буриад улс эдийн засгийн алдагдалд хүрдэг байна.

Түүнээс гадна шаардлага хангасан ажиглалт хэмжилтийн сүлжээгүй, нуурын усны түвшний талаарх улирлын болон урт хугацааны прогнозгүй, Ангар-Енисейн усны эрчим хүчний үйлдвэрийн каскадуудын усан сангийн шавхагдал зэрэг нь зүй зохистой шийдвэр гаргах, менежмент хийхэд ихээхэн саад болж байна. Ирээдүйд усны эрчим хүч үйлдвэрлэх болон усалгааны зорилгоор боомт барих асуудал ил тод байж, түүний Байгаль орчны болон Нийгмийн нөлөөллийн үнэлгээ (ESIA) нь олон улсын стандартын дагуу хийгдсэн байвал зохино (Morgan 2012, Vanclay 2012).

Үүнд оролцогч, сонирхогч талуудын оролцоо, газар ашиглалтын байдал, биологийн олон янз байдал, соёл, өв уламжлалын асуудлыг хөндсөн үнэлгээ байхын зэрэгцээ нийгмийн бүтэц, хүн ам, тэдгээрийн хэрэгцээ, эрүүл мэндийн байдлын чиглэлээр дүн шинжилгээ хийсэн байх хэрэгтэй. Байгаль орчны болон Нийгмийн нөлөөллийн үнэлгээний (ESIA) үр дүн, тайланг нийтийн хүртээл болгож, хөрш зэргэлдээ улс, хил дамнасан сав газрын хэмжээнд хүргэх шаардлагатай.



Зургийг Жамъянов



Зургийг Жамъянов



4.4 АСУУДАЛ 3: УСНЫ ЧАНАРЫН ДОРОЙТОЛ

4.4.1 АСУУДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН ХОЛБОО ХАМААРАЛ

Цэгэн болон цэгэн бус бохирдлын эх үүсвэрээс гадаргын ба газар доорх ус бохирдож, чанарын хувьд доройтож буй асуудал бол Байгаль нуурын сав газрын Монголын болон ОХУ-ын талд адилхан тулгамдсан асуудлын нэг болоод байна. Бохирдсон ус ба бохирдол урсгалын доод чиглэлд урт зайд зөөвөрлөгдөн тархаж улмаар хил дамнасан усны асуудал болж хувирна. Хэрвээ ямар нэгэн бохирдол Байгаль нуурт орлоо гэхэд тэр нь маш удаан хугацаагаар нуурын усанд хуримтлагдах нөхцөлтэй. Учир нь Байгаль нуурын ус ойролцоогоо 300 жилд бүрэн солигдон сэлбэгдэнэ.

Сав газрын гидро-дүрсзүй, гидрогеолог ба гидрохимийн шинж чанарууд нь ерөнхийдөө сав газрын усны чанарыг тодорхойлдог. Тектоник ба геологийн зэрэг байгалийн процессийн явцад Байгаль нуурын сав газарт эрдэс бодис болон хүнд металын түвшин нэмэгдэж, тослог материалын нэвчилт ихсэх зэрэг үзэгдлүүд ажиглагдсан болно. Гэхдээ сав газрын байгалийн тэнцэл алдагдах, усны нөөцийн бохирдох үндсэн шалтгаан нь эцсийн эцэст хүний үйл ажиллагаа болох нь тодорхой байна.

Байгаль нуурын усны нөөц ба түүний усан орчны биологийн олон янз байдлыг хамгаалах зорилгоор ОХУ-ын засгийн газраас 2001 оны 8 дугаар сарын 30-нд 643 тоот тогтоол гаргасан ба үүнд Экологийн төв бүсэд хориотой 36 үйл ажиллагааны жагсаалтыг хавсаргасан болно.

Энэ бүс нутагт усны чанарыг доройтуулж буй хамгийн гол буруутан болох уул уурхай ба карьер, газар шорооны үйл ажиллагаатай холбоотой доорх дөрвөн төрлийн үйл ажиллагааг хориглосон байна. Үүнд:

1. Газрын тос ба шатдаг хий олборлох
2. Цацраг идэвхит хүдэр олборлох
3. Төмрийн хүдэр олборлох
4. Уул уурхай, карьертай холбоотой бусад үйл ажиллагаа, тухайлбал:
 - Өмнө нь хөндөгдөөгүй шинэ орд газар эрэл хайгуул хийх
 - Байгал нуурын орчин, түүний эргийн болон хамгаалалтын бүс, мөн цутгал голуудын адаг тэдгээрийн хамгаалалтын бүс, загасны түрс шахах, үржлийн бүс нутагт элс, хайрга олборлох зэрэг болно.

Дээр дурьдсан хориглосон арга хэмжээ нуурыг ямар нэг хэмжээгээр хамгаалах боловч цаашдаа сав газрыг бүхэлд нь, өргөн хүрээнд хамгаалах нь зүйтэй болно. Байгаль нуурын сав газарт уул уурхай, газар шороо, карьер зэрэг бохирдлын эх үүсвэрээс гадна үйлдвэр, хөдөө аж ахуй, хот суурин газрын бохир зэрэг усны бохирдолтой холбоотой бусад олон асуудал бий. Түүнчлэн зам болон янз бүрийн зориулалтын хоолой шугамын барилга байгууламж, өсөн нэмэгдэж буй аялал жуулчлал зэрэг голуудын сав газрын усны чанарын асуудлыг улам хүндрүүлсэн бусад асуудлууд бий болсоор байна.

Ойн бүрхэвчийн доройтол, эмх замбараагүй газар ашиглалтын улмаас өнгөн хөрсний эвдрэл, элэгдэл бий болж энэ нь гол болон нуурын булингар, хагшаасыг ихэсгэхэд хүргэж байна. Үүнээс гадна, сав

газрын хүрээнд цэгэн бус бохирдлын эх үүсврийн нэг болох агаарын тоос, тоосонцор зөөгдөх асуудал яригдана.

Байгаль нуурын сав газрын Монголын хийгээд ОХУ-ын талд химийн ба шим бохирдлын түвшин өссөн байна. Монголын талд Туул, Хараа ба Орхон голууд хамгийн их бохирдолтой гэж үздэг бол ОХУ-ын талд буюу Сэлэнгэ мөрний сав газрын адгаар Чикой, Хилок, Жид ба Үд голууд хийгээд Сэлэнгэ мөрний адагт усны бохирдлын асуудал хүнд байгаа болно.

Байгаль нуурын хувьд нуурын өмнөд хэсэгт усны бохирдол ба шим бодисын баяжилтийн (ургамалжилт) түвшин өндөр байгаа болно. Өнөөгийн байдлаар Хилийн усны хамгаалалт, ашиглалтын асуудлаарх Монгол ба ОХУ-ын засгийн газар хооронд байгуулсан гэрээний дагуу хил дамнасан сав газрын усны чанарын ажиглалт горим, чанарын олон жилийн ажиглалтын мэдээ, үр дүнг солилцож байна. Газар доорх усны ажиглалтын мониторинг байхгүй ба энэ талаар НҮБСШУБ-тай хамтран хийж байгаа ажлын хүрээнд авч үзэж байна.

Монгол ба ОХУ-д янз бүрийн давтамж, үргэлжлэл болон янз бүрийн элементүүдээр усны чанарын ажиглалт хэмжилтийг хийж ирсэн түүхтэй. Гэхдээ гадаргын усны чанарын ажиглалт хэмжилтийг илүү түлхүү, урт хугацаанд системтэй хийдэг бол харин газар доорх усны чанарын талаар мэдээлэл бага болно.

Гадаргын усны үндсэн ионуудын ажиглалт хэмжилтийг Монголын талд бүр 1949 оноос эхлэн Орхон, Дэлгэрмөрөн голууд дээр хийж эхэлсэн болно. Харин хүний ажиллагаанаас үүдэлтэй хортой бодисны бохирдлын ажиглалт хэмжилт, хяналтыг харьцангуй сүүлд эхэлсэн байдаг (Батима ба Даваа 1994, Батимаа, 1998, Даллас, 1999). Гэхдээ лабораторийн хүчин чадал сул зэрэг шалтгаанаар зарим хортой бодис, ялангуяа хүнд металын ажиглалт хэмжилт, шинжилгээний асуудал Монголын талд хүндрэлтэй байдаг.

Оросын талд усны чанарын ажиглалт хэмжилт, хяналт мөн олон арван жилийн түүхтэй бөгөөд үе үед янз бүрийн давтамж, янз бүрийн элементээр ажиглалт хэмжилтийг хийж байлаа. Байгаль нуурын (Галазий, 1980, Plumley 1997, Yoshioka нар., 2002) болон Сэлэнгэ мөрний адаг орчмын усны чанарын олон жилийн ажиглалт хэмжилтийн мэдээ Оросын талд бий (Мөнхцэцэг, 1984, Убуганов нар., 1998, Дамбиев ба Маирановский 2001, Гармаева 2001, Корытный нар., 2003, Хазеева нар., 2004).

Сүүлийн үед ОХУ-ын шинжлэх ухааны академийн Сибирийн салбарын Газарзүйн хүрээлэн (2005 оноос эхлэн) ба Ломоносовын нэрэмжит Москвагийн Улсын Их сургуулийн Газарзүйн тэнхимээс (2011 оноос) гидрологийн ажиглалт хэмжилтийн сүлжээ байгуулан усны чанарын ажиглалт хэмжилтийг хийж эхлээд байна. Буриад улсад усны чанарын ажиглалт хэмжилтийг 31 голын 48 цэг дээр тогтмол хийж байна.

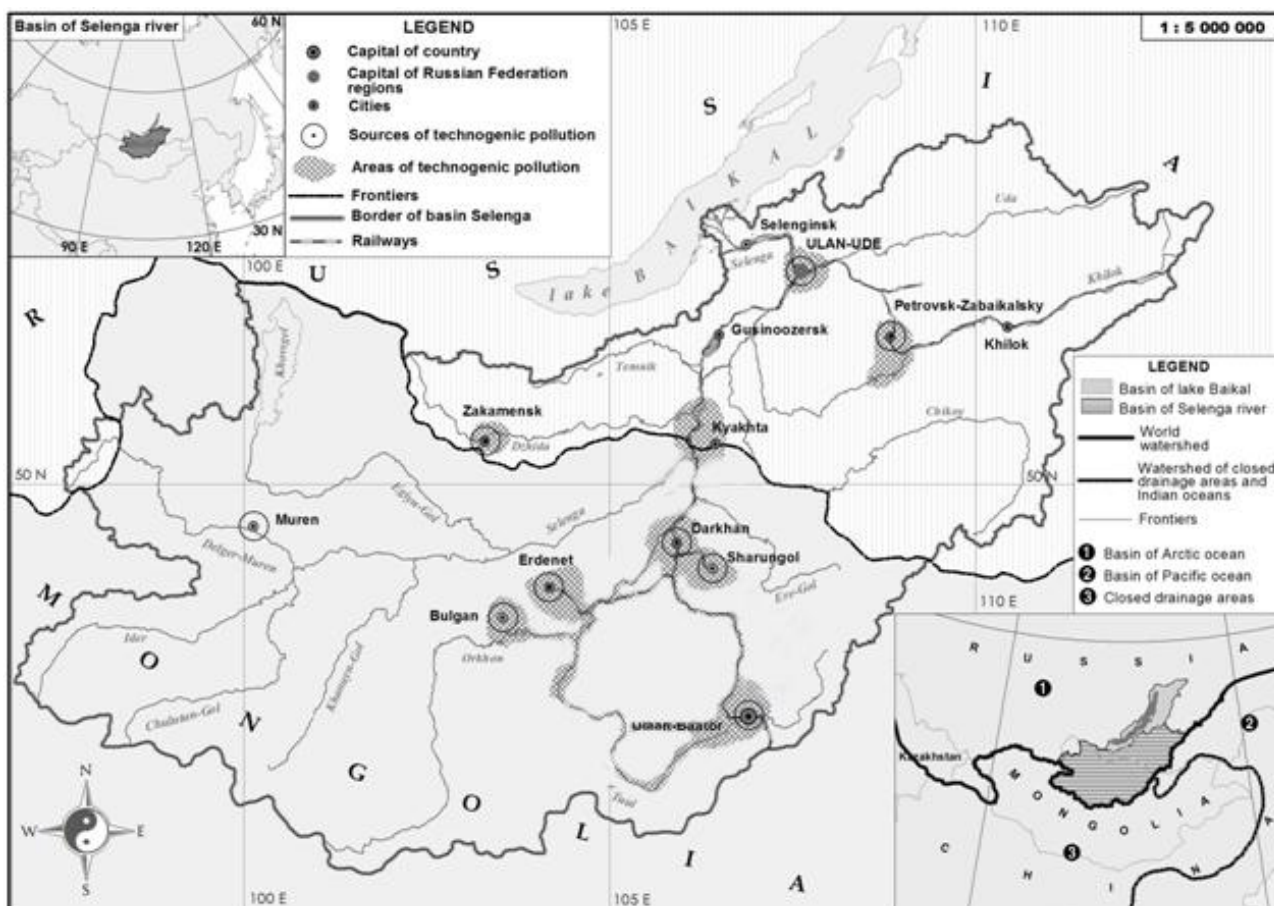
Хил дамнасан сав газрын болон хилийн устай холбоотой тулгамдсан асуудлыг тодорхойлж, шийдвэрлэхэд Монгол ба ОХУ-ын хооронд олон жилийн ажиглалт хэмжилтийн мэдээ, материалыг харилцан солилцох, харьцуулалт хийж, улмаар мэдээллийн дутагдалыг арилгах асуудал маш чухал болно.

Иймд ХДОДШ-ний хүрээнд Байгаль нуурын сав газрын бохирдлын асуудлыг тодорхойлж, улмаар ирээдүйд ажиглалт хэмжилтийн сүлжээг өргөжүүлэх, хилийн усны менежмент хийх үндэслэлийг гаргаж ирэх боломж байна.

Хот суурин газрын бохир зайлуулах систем, цэвэрлэх байгууламжийн гаралт, үйлдвэр, уул уурхайн шингэн ба хатуу хог хаягдал, бохирдлын цэвэрлэх байгууламж зэрэг бохирдлын цэгэн үүсвэр болон цэгэн бус эх үүсвэрийн үнэлгээг ЮНЕСКО-ийн тусламжтайгаар хэрэгжүүлсэн болно. Дээр дурьдсан бохирдлын эх үүсвэрийн үнэлгээг мөн энэхүү Хил дамнасан сав газрын төлөв байдлын дүн шинжилгээнд нэгтгэх юм¹⁷. Ер нь цаашдаа хил дамнасан сав газрын ажиглалт хэмжилтийн нэгдсэн сүлжээг бий болгож ирээдүйд шийдвэр гаргагчдын үйл ажиллагааг дэмжих юм (4.2.2.b-ыг үзэх).

Хил дамнасан сав газрын төлөв байдлын дүн шинжилгээний ажлын хүрээнд холбогдох экспертүүд Байгаль нуурын сав газар дахь тодорхой халуун цэгүүдээс (Зураг 4.4.1.a, Хүснэгт 4.4.1.a) дээж авч шинжилсэн дүнгээс үзэхэд Монгол ба ОХУ-ын талд бохирдлын цэгэн үүсвэр буйг илтгэж байна. Энэ ажлын үр дүнг цаашид тайлангийн зарим бүлгүүдэд дурдах болно (IV ба V хавсралт).

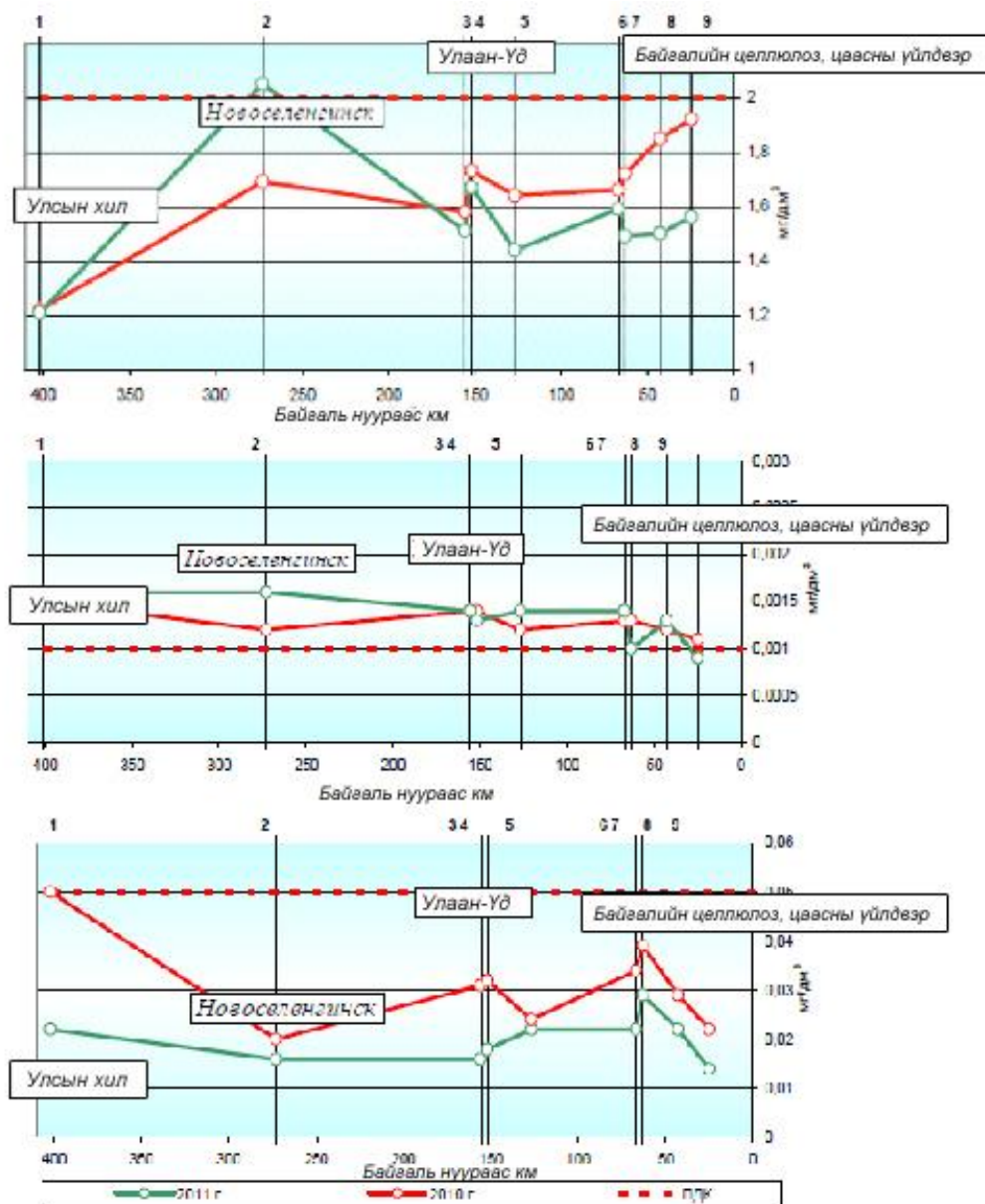
¹⁷Нэмэлт мэдээллийн талаар: h.treidel@unesco.org-д хандах



Зураг 4.4.1.а Сэлэнгийн сав нутгийн бохирдлын халуун цэгүүд

Сэлэнгэ мөрний хил орчмын хэсэг буюу адгаар, улсын хил дээрх Наушка өртөөнөөс Мурзино хүртэлх голын хэсэгт усны чанарыг 9 харуулын мэдээгээр, жилийн утгаар дүн шинжилгээ хийлээ (Хүснэгт 4.4.1.б, MNR 2012). 2005 онд Сэлэнгэ мөрнөөс Наушкийн орчим жилдээ 31 тонн ууссан цайр болон 26 тн зэсийн агууламжтай байсан дүн гарсан байна (Пронина Н.М., 2006 Государственный доклад о состоянии озера Байкал и мерах по его охране).

Сэлэнгэ мөрний адгаар 2010-2011 онд хийсэн хэмжилт судалгаа, цуглуулсан мэдээ баримтаас үзэхэд хлор, фтор, сульфат азот, фосфор зэрэг элементүүдийн агууламж зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байсан боловч зарим элементүүдийн агууламж Сэлэнгэ мөрний ус бохирдолтой болохыг илтгэж байсан болно (Зураг 4.4.1.б, 4.4.2.а). Үүнд голын ус шим бодисын баяжилттай (биологийн хэрэгцээт хүчил төрөгч, азотын зарим нэгдлүүдийн түвшин өндөр) хийгээд бусад зарим бодисын бохирдолтой болох нь илэрсэн болно (тухайлбал нефтийн бүтээгдэхүүний агууламж өндөр байлаа, түүнчлэн, ууршигтай фенол, зэс, цайр болон тугалга, төмөр гэх мэт).



Зураг 4.4.1.6 Сэлэнгэ мөрний адгаар 2010-2011 онд 4 цэг дээр хийсэн бохирдлын судалгааны үр дүн явц, 2010 он (ногоон) ба 2011 (улаан). Доороос дээш: биологийн хэрэгцээт хүчил төрөгч; ууршимтгай фенол; нефтийн бүтээгдхүүн. Тасархай шугамаар загасны аж ахуйд хэрэглэдэг бохирдлын зөвшөөрөгдөх хамгийн дээд агууламж. График тодорхой тайлбар тэмдгүүд (зүүнээс баруун руу): Улсын хил; Новоселенгичск; Улаан-Үд; Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэр.

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын талд буюу нуурын эрэг орчмын газар доорх усны сорьц, шинжилгээ судалгааны зарим үр дүнгээс үзэхэд ихэнх үзүүлэлтүүд зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байгаа боловч мөн зарим бохирдлын эх үүсвэр, ялангуяа Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэр ба Культукскийн үйлдвэрийн цогцолбор орчинд илүү илэрсэн байна. Буриад улсын нутаг дэвсгэр дэх газар доорх усны нөөц чанарын стандартыг хангахгүй байгаа бөгөөд үйлдвэрийн бүс нутагт газрын доорх усанд азотын нэгдлүүд болон химийн бодисын бохирдол байна.

Хил дамнасан сав газрын гадаргын ба газар доорх усны чанарын доройтол нь хилийн усны бусад асуудлуудтай холбогдон нөлөөлж байна. Үүнд: усны горимын өөрчлөлт (4.2), усан ба эх газрын амьтан ургамлын орчны доройтол (4.3) зэрэг болно. Шим бохирдлын баяжилт буюу (зарим тохиолдолд бохирдол гэж үздэг) усан орчин ургамалжин, замагжиж, загас хүчил төрөгчөөр дутагдан улмаар сав газрын загасны нөөцөд сөрөг нөлөөлж байна (4.5). Усны чанарын доройтлоос шалтгаалан нуурын хийгээд нутгийн амьтан ургамалын орчин хязгаарлагдан, түрэгдэж тэдгээрийн орон зайг өөр түрэмгий төрөл зүйл эзлэх үзэгдэл ажиглагдаж байна (4.6).

Байгаль нуурын сав газрын усны чанарт нөлөөлж буй 5 онцлог асуудлыг тодорхойлж, эдгээрийн талаар дэлгэрүүлэн дараачийн бүлгүүдэд тусгасан болно. Үүнд:

- Химийн бохирдол
- Булингар ба хагшаас нэмэгдсэн
- Микроб, өвчин үүсгэгчийн бохирдол
- Шим бодисны бохирдол ба баяжилт
- Дулааны бохирдол

Хүснэгт 4.4.1.а: Байгаль нуурын сав газрын Монгол ба ОХУ-ын тал дахь усны бохирдлын эх үүсвэр

	Бохирдлын эх үүсвэр	Бохирдсон усан объектууд	Үндсэн бохирдуулагч элементүүд	ХДОДШ-ний ангилал
Монголын талд	Толгойт дахь цэвэрлэх байгууламж, Улаанбаатар хот	Туул гол	Азот, Фосфор, химийн бохирдол, удаан задардаг органик бохирдуулагч бодис, өвчин үүсгэгч нян, усан орчны хүчил төрөгчийн дутагдал, булингар ба ёроолын хагшаас	CC, SS, MP, OP
	Сонгино дахь цэвэрлэх байгууламж	Туул гол		
	Налайх цэвэрлэх байгууламж	Туул гол		
	Дархан дахь цэвэрлэх байгууламж	Хараа гол		
	Шарын голын цэвэрлэх байгууламж	Хараа гол		
	Салхит цэвэрлэх байгууламж	Хараа гол		
	Улаан толгойн цэвэрлэх байгууламж, Эрдэнэт	Хангал гол		
Биокомбинатын цэвэрлэх байгууламж, Сонгино	Туул гол	Азот, өвчин үүсгэгч нян, усан орчны хүчил төрөгчийн дутагдалд оруулах бодис	PM, OP	
Нисэхийн цэвэрлэх байгууламж, Сонгино	Туул гол	Гидрокарбонат, химийн бохирдол	CC	
Дарханы арьс ширний үйлдвэрийн цэвэрлэх байгууламж	Хараа гол	Азот, өвчин үүсгэгч нян, хүчилтөрөгч бууруулах бодис	MP, OP	
Дарханы төмөрлөгийн цэвэрлэх байгууламж	Хараа гол	Хүнд метал, химийн бохирдол	CC	
Эрдэнэтийн зэсийн баяжуулах үйлдвэр	Хангал гол			
ОХУ-ын талд	Бабушкины цэвэрлэх байгууламж	Байгаль нуур	Азот, Фосфор, химийн бохирдол, удаан задардаг органик бохирдуулагч бодис, өвчин үүсгэгч нян, усан орчны хүчил төрөгч бууруулах, булингар ба ёроолын хагшаас	CC, SS, MP, OP
	Улаан үд хотын ахуйн болон үйлдвэрийн бохир	Сэлэнгэ мөрөн		
	Селенгиск болон Каменскийн ахуйн болон үйлдвэрийн бохир	Сэлэнгэ мөрөн		
	Слюдянка, Култук, Выдрино болон Большой Голостын үйлдвэрийн зангилаа	Байгаль нуур		
	Доод Селенгискийн үйлдвэрийн зангилаа	Сэлэнгэ мөрөн		
	Петров-Забайкальскийн үйлдвэрийн зангилаа	Баяага гол		
	Улаан үдийн үйлдвэрийн зангилаа	Сэлэнгэ мөрөн		
	Байгаль прибор 1 LLC ба ZHEU Галуут нуурын	Цагаан-гол гол		
	Байгалийн целлюлоз цаасны үйлдвэр	Байгаль нуур	химийн бохирдол	CC
	Селенгискийн целлюлоз цаасны үйлдвэр,	Газрын доорх ус		
	Холодинск дахь цайр-тугалгын хаягдлын цэг, Өмнөд Цисбайгаль болон Северо-байгальск	Хүйтэн гол	Хүнд метал, уурхайн хүчиллэг шүүрэл, булингар ба ёроолын хагшаас	CC, SS
	Жидийн вольфром-зэс-молибиденийн үйлдвэр, Закаменск	Модонгуль гол		
	Первомайскийн уурхай, Закаменск	Ингэргол		
Галуут нуурын хүрэн нүүрсний уурхай,	Галуут нуур			

Галуут нуурын эрчим хүчний сүлжээний дулааны цахилгаан станц *	Галуут нуур	Азот, хүхэр, манган ус, удаан задардаг органик бохирдуулагч дулааны бохирдол	СС, ТС
Шил, шаазан эдлэлийн үйлдвэр	Сэлэнгэ мөрөн	Гидрокарбонат химийн бохирдол	СС
Батлан хамгаалах яамны нисэх буудлын түлшний бааз, Улаан үд хот	Сэлэнгэ мөрөн	Гидрокарбонат химийн бохирдол	СС

WWTP: ус цэвэрлэх байгууламж; СС: химийн бохирдол; SS: хөвөгч бодис ба хагшаас; MP: микроб, өвчин үүсгэгчийн бохирдол; OP: органик бохирдол, шим бодисын хэт баяжилт; ТС: дулааны бохирдол * Тэмдэглэл: дулааны цахилгаан станцаас гарч буй бохирдлын эх үүсвэрийг цэгэн бус эх үүсвэр гэж үздэг.

Хүснэгт 4.4.1.6: Монголын хилээс Сэлэнгэ мөрний адаг хүртэлх хэсгийн дагуух 9 цэг дээрх усны чанарын үзүүлэлтүүд, 2010-2011 он (нормчлогдсон өгөгдлийн нэгж мг/дм³ бөгөөд зэс, цайр ба тугалгын хувьд нэгж нь мг/дм³ болно. Эх үүсвэр: MNR 2012¹⁸.

Үзүүлэлтүүд (Зөвшөөрөгдөх дээд агууламж, мг/дм ³)	2010		2011		2010-2011 хугацааны дундаж	
	Зөвшөөрөгдөх хязгаар	Харуулын чиглэл дэх дундаж	Зөвшөөрөгдөх хязгаар	Харуулын чиглэл дэх дундаж	мг/дм ³	%
Ууссан хүчилтөрөгч	5,76–13,2	9,10	6,15–13,8	9,25	0,15	2
Эрдэсжил (1000)	94,2–277	126	100–281	137	11	9
Хлор (300)	1,10–6,50	2,40	1,40–6,90	2,30	-0,1	-4
Фтор (0,75)	0,37–1,02	0,52	0,39–1,54	0,82	0,3	58
Сульфат (100)	8,00–56,1	11,0	8,30–31,4	12,6	1,6	15
Аммонийн азот (0,4)	0,00–0,12	0,01	0,00–0,40	0,01	0	0
Нитрийн азот (0,02)	0,00–0,06	0,002	0,000–0,057	0,003	0,001	50
Нитратын азот (0,1)	0,00–0,45	0,05	0,0–1,0	0,05	0	0
Эрдэс фосфор	0,00–0,04	0,006	0,000–0,043	0,005	-0,001	-17
Нийт фосфор	0,00–0,06	0,021	0,005–0,196	0,019	-0,002	-10
Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (COD)	5,00–51,7	17,6	5,00–39,8	16,9	-0,7	-4
Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (BOD _s (O ₂)(2,0))	0,50–3,70	1,85	0,57–3,05	1,5	-0,35	-19
Нефтийн бүтээгдэхүүн (0,05)	0,00–0,16	0,03	0,00–0,11	0,02	-0,01	-33
Давирхай +битум /асфальт/	0,003–0,034	0,009	0,003–0,0134	0,011	0,002	22
Ууршилтгай фенол (0,001)	0,000–0,003	0,001	0,000–0,003	0,0013	0,0003	30
Гадаргуугийн идэвхит бодис (0,1)	0,00–0,04	0,008	0,002–0,051	0,014	0,006	75
Зэсийн нэгдлүүд (1 mg/l)	0,2–5,6	2,0	0,5–6,8	1,6	-0,4	-20
Цайрын нэгдлүүд (10 mg/l)	4,8–19	9,8	6,3–14,6	10	0,2	2
Тугалганы нэгдлүүд (1 mg/l)	0–8,5	1,4	0–4,1	0,7	-0,7	-50
Нийт төмөр (0.1)	0,05–1,98	0,46	0,05–0,13	0,55	0,09	20
Ууссан цахиур	4,80–10,3	7,00	5,00–11,8	7,30	0,3	4
Умбуур бодис	0,30–196	37,0	0,60–125	34,1	-2,9	-8

Шар өнгөөр 10 хувийн хязгаар доторх, ногоон өнгөөр 10 хувиас буурсныг, улаан шар өнгөөр 10 хувиас нэмэгдсэнийг, улаан өнгөөр зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрснийг харуулав.

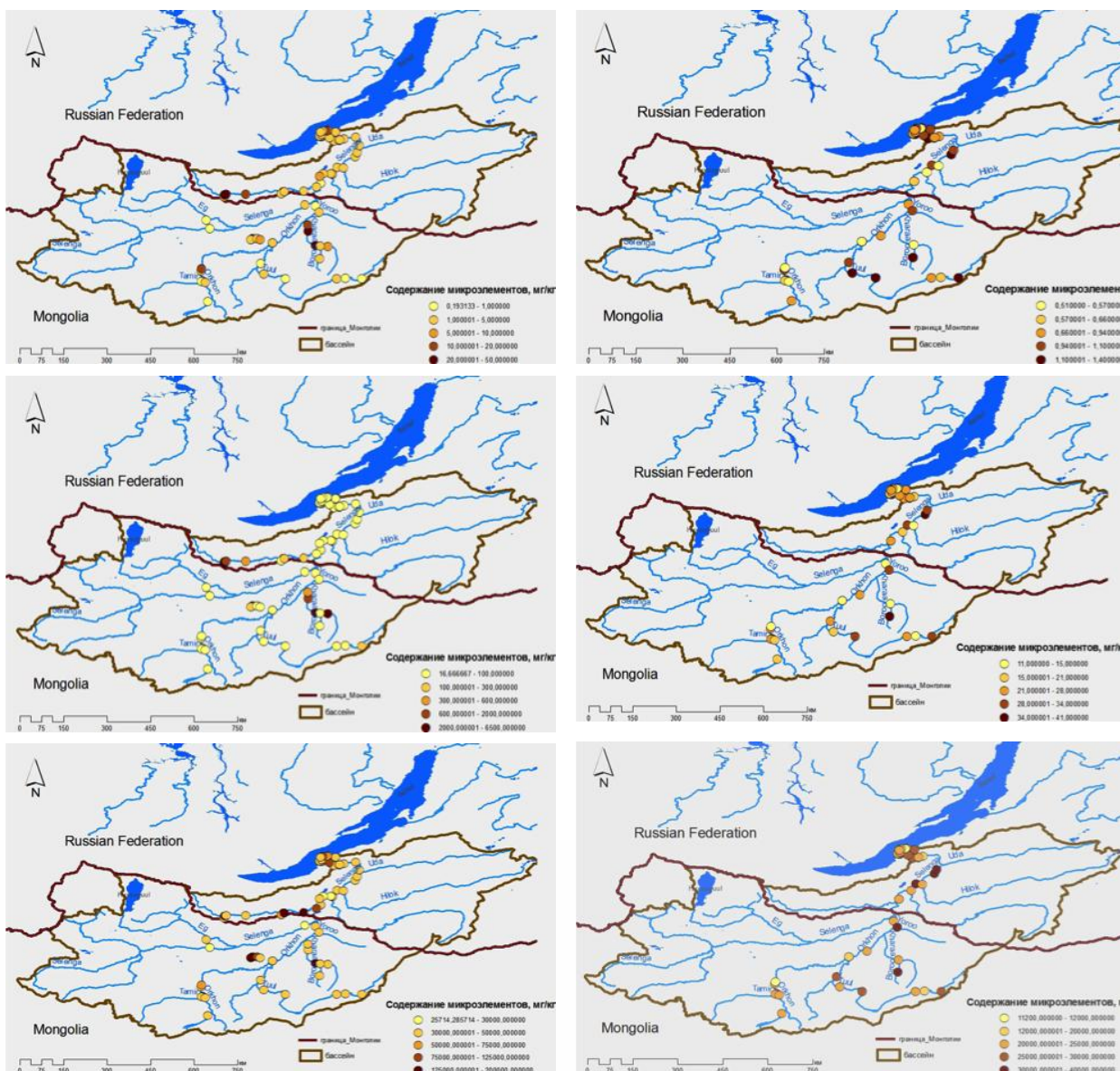
¹⁸Базарова нар, 2004 он Сэлэнгэ мөрний гидрохимийн өгөгдлийг харьцуулсан дүнгээс

4.4.2 ХИМИЙН БОХИРДОЛ

Хүнд метал, гидрокарбон, шим бохирдол (Удаан задардаг органик бодис, POP), болон химийн бордоо зэрэг нь сав газрын голлох химийн бохирдолууд болно (Хүснэгт 4.4.2.а). Хэдийгээр шим бордоо, азот, аммони, фосфор болон хүхэр зэрэг нь химийн элементүүд боловч байгалийн процессийн явцад шим бохирдол буюу шим бодисны баяжилт (4.4.5 дугаар хэсэг) болон хувирч энэ утгаараа ойлгогдоно. Мөн зэс, молибедин, цайр, тугалга зэрэг хүнд металын бохирдлын түвшин бүс нутагт өндөр байгаа нь ажиглагдлаа.

Хүнд металлууд байгалийн тогтоцоороо Байгаль нуурын сав нутагт ажиглагдах тул дээр дурьдсан бодисийг байгалийн элемент эсвэл аж үйлдвэр, уул уурхай зэрэг хүний үйл ажиллагаанаас шалтгаалж бий болсон эсэхийг тогтооход хүндрэлтэй байдаг (Зураг 4.4.2.а). Түүнчлэн нефтийн бүтээгдэхүүн мөн Байгаль нуурын сав газрын хөрсөнд байгалийн элемент хэлбэрээр орших ба нуурын ёроолоор хэд хэдэн цэгт нефтийн бүтээгдэхүүн нэвчин гарч ирж байдаг байна (2.2.7-ыг үзэх). Байгалийн замаар нэвчин гарч ирсэн нефтийн бүтээгдэхүүн нь нуурын өөрөө цэвэрших процессд маш ач холбогдол бүхий бичил биетүүдийн хоол тэжээл болох тул нууранд маш ач холбогдолтой байдаг (Павлова нар. 2008).

Уул уурхай (3.4.6-ыг үзэх), хийгээд үйлдвэр, тээвэр, хөдөө аж ахуй, хот суурин болон батлан хамгаалах зориулалтын хог хаягдал гаргаж байдаг объектууд нь Байгаль нуурын сав газрын гадаргын ба газар доорх усны химийн бохирдлын үндсэн эх үүсвэрүүд болно (Зураг 4.4.2.е ба Хүснэгт 4.4.2.б).



Зураг 4.4.2.а Сэлэнгэ мөрний сав газрын умбуур бодисон дахь хүнд металлын агууламж, 2011 оны 7-8 дугаар сар, Зүүнээс баруун ба дээрээс доош: молибиден, зэс, ба төмөр (мг/кг).

Хүснэгт 4.4.2.а:Химийн бохирдлын үндсэн шалтгаан болсон бодисууд ба тэдгээр онцлог шинж чанар ба тодорхойлолт.

Бодисууд	Тодорхойлолт, шинж чнар
Хүнд металлууд	<ul style="list-style-type: none"> • Аж үйлдвэрт ашиглах янз бүрийн химийн бодисийн агууламжид орсон байх • Нефтийн бүтээгдэхүүн, химийн бодисууд, хог хаягдал болон аккумулятор, зай зэрэгт агуулагдана. • Мөн бага хэмжээгээр хөрсөнд байгалийн элемент хэлбэрээр агуулагдана. • Хүнд металын агууламж их байх нь хүн, амьтан ургамалд хор хөнөөлтэй болно.
Гидрокарбон	<ul style="list-style-type: none"> • Нефтийн бүтээгдэхүүний үндсэн нэгдэл байх (нефть, дизелийн түлш, шатах тослох материалууд) ба хлорын уусмалд орсон байдаг. Түүнчлэн химийн бордоо үйлдвэрлэхэд гидрокарбоныг хэрэглэнэ . • Хөрсөнд байгалийн замаар оршино. • Гидрокарбон нь хүний эрүүл мэнд, амьтан, ургамалд сөрөг нөлөө үзүүлнэ. Нефть нэрж шүүх, боловсруулах явцад үүсэх зарим дайвар бүтээгдэхүүн ихээхэн хортой байдаг.
Удаан задардаг органик бохирдуулагч бодис (POPs)	<ul style="list-style-type: none"> • Диоксин ба ПСВ зэрэг материалын бүтцэд орно. • Удаан задардаг органик бодис их хэмжээгээр химийн бордоо үйлдвэрлэхэд хэрэглэнэ (дор үзэх). • Хол зайд зөөвөрлөгдөх чадавхитай, хими-биологийн процессийн явцад задрах нь удаан. Хүн амьтаны биед хуримтлагдан, агууламж бага байсан ч хүний эрүүл мэнд ба байгаль орчинд үлэмж нөлөөлнө.
Пестицид	<ul style="list-style-type: none"> • Шавж устгагч, мэрэгч хортон устгагч болон хөдөө аж ахуйн таримал, цэцэрлэгийг мөөгөнцөрөөс хамгаалах бодис нэгдлүүдийн агууламжид орно. • Химийн бордооны гол төлөөлөл бол органик фосфор, органик хлор (DDT) Хорхой шавж, амьтан ургамалд хор хөнөөлтэй. Хүний бие организмд илэрвэл мөн эрүүл мэндэд хортой болно. Тухайлбал, мэдрэлийн систем, нөхөн үржихүйн болон хорт хавдарын өвчлөлтэй холбоотой болно.
Үйлдвэрлэлд хэрэглэж буй бордоо	<ul style="list-style-type: none"> • Синтетик аргаар үйлдвэрлэгдсэн органик бус бордоонууд • N, P, K, Ca, Mg, S (өөр өөр харьцаагаар) агуулсан бордоонууд • Фторт нэгдэл, кадмий, ураны хольц агуулсан

УУЛ УУРХАЙГААС ҮҮДЭЛТЭЙ БОХИРДОЛ

Усны нөөцийн уул уурхайгаас үүдэлтэй химийн бохирдлын гол эх үүсвэр бол үйлдвэрлэлийн явцад хүчиллэг орчин үүсэх явдал юм. Нүүрс, төмрийн хүдрийн орд ба тэдгээрийг агуулах чулуулагт төмрийн сульфат байх ба хөрс хуулах, чулуулаас дээрх баялагуудыг олборлох явцад төмрийн сульфат нь агаартай исэлдэж үүний үр дүнд хүчиллэг хүхэр бий болдог. Үүнээс шалтгаалан нүүрс ба төмрийн хүдрийн урсгалын рН маш бага байдаг (хүчиллэг). Түүнчлэн олборлосон хүдэр ба түүний орчинд хүхэр, төмөр зэрэг хүнд металлууд агуулагдахад гадна хүнцэл, кадмий зэрэг элементүүд ажиглагдана. Уул уурхайн олборлолт хийсэн газраас гарах хүчиллэг урсгал гол мөрөнд орж тэдгээрийн рН-ыг өөрчлөн улмаар төмөр зэрэг элементүүд голын ёроолд тогтож үлддэг байна. Энэхүү голын ёроолд үлдсэн улбар шар өнгөтэй хуримтлал нь усан орчны хүчилтөрөгчийг доройтуулах нөлөөтэй байдаг. Байгаль нуурын сав газрын Монголын болон Оросын талд алтны их нөөц бий (2.2.7 ба 3.4.6-ыг үзэх). 2006 оны байдлаар Байгаль нуурын сав газарт нийтдээ 40 гаруй алтны уурхай бүртгэгдсэн байна.

Хэдийгээр сүүлийн үед алтны компанийн байгаль орчныг сэргээх үйл ажиллагаа сайжирч байгаа боловч Монголын талд зарим алтны уурхайн ойролцоо авсан усны дээжинд хүнд метал, хүнцэл, кадмий зэргийн агууламж зөвшөөрөгдөх хэмжээг үлэмж давсан тохиолдлууд гарсаар байна. Алтны уурхайн бохирдолд мөнгөн ус, цианитын бохирдол бас их хувийг эзэлж байна. Монгол улсын засгийн газрын 2007 оны 95 дугаар тогтоолоор дээрх бодисуудыг Монголд хэрэглэхийг хатуу хориглосон боловч зарим гар аргаар, хууль бусаар алт олборлогчид дээрх маш хортой бодисыг хэрэглэсээр байна (4.4.2.1-ыг мөн үзэх).

Орос-Монголын хамтарсан Эрдэнэт дахь зэс-молбидений баяжуулах үйлдвэр зэрэг бусад уул уурхайн үйлдвэрүүд мөн Байгаль нуурын сав газрын бохирдуулагч эх үүсвэрүүдэд тооцогдоно. Орхон голын усны бохирдлын нэг үндсэн шалтгаан нь Эрдэнэтийн үйлдвэр болно.

Северобайкальский дүүргийн Холодинскид 1990 онд үйл ажиллагаагаа явуулж байсан тугалга-цайрын ордны хортой бодисын өндөр түвшин Байгаль нуурт ихээхэн аюул, хөнөөл учруулж байна. Холодинскийн дээр дурьдсан уурхайн лицензийг 2005 онд Инвест Евро Компани (UDE 13040 TE - УДЭ 13040 ТЭ) авч полиметал олборлож эхлээд байна. Үүнээс гадна Улаан-Үдийн болон Галуут нуурын үйлдвэрлэлийн зангилаанууд бүс нутгийн усны нөөцийн усны чанарт нөлөөлөх бохирдлын эх үүсвэр болох нь тодорхой.

Закаменскийн аж үйлдвэрийн зангилааны ойролцоо Жидийн вольфром-молибдений үйлдвэрийн 20 сая тонн эрдэсжсэн чулуулаг, 25 тонн хүдэр угаасан хаягдал хуримтлагдаад байна.

Дээр дурьдсан хог хаягдал шууд Жид гол ба түүний цутгал болох өнөөдрийн байдлаар Буриад улсын хамгийн их бохирдсон гол болох Модонкуль голын савд хадгалагдаж байна. Жишээ нь 2002 онд 2659 тонн төмөр, 1.4 тонн зэс, 2467 тонн цайр, 0.151 тонн никель, 0.171 тонн хром ба 0.216 тонн кадмийг дээрх голын усанд хаясан байдаг.

Хүснэгт 4.4.2.б: Сэлэнгэ мөрний сав газрын химийн бохирдлын үндсэн эх үүсвэрүүд (Кошелева нар. 2012).

Хотууд	Улаанбаатар	Эрдэнэт	Дархан	Заамар
Хүн ам (мянган хүн)	1,031	80.1	87.6	0.5
Замын хөдөлгөөн (мянган машин)	92.7	5.5	3.0	-
Бохирдлын эх үүсвэрүүд	Олон үйлдвэрийн төвлөрөл	Зэс-Молибдений олборлолт ба боловсруулалт	Төмөрлөг, алт ба арьс-ширний үйлдвэрлэл	Алтны уурхайнууд
	Зам хөдөлгөөн, Дулааны цахилгаан станц, гэр хорооллын бохирдол(хоол унд хийх ба дулааны зориулалтын зуух яндан) хүрэн нүүрсний шаталтаас үүдэлтэй утаа, үнс			

АХУЙН БА ҮЙЛДВЭРИЙН ХАТУУ ХАЯГДАЛ, БОХИР УСНЫ ДУТУУ ЦЭВЭРЛЭГЭЭ, БОЛОВСРУУЛАЛТАЙ ХОЛБООТОЙ БОХИРДОЛ

Байгаль нуурын сав газарт хатуу хог хаягдал болон бохир усыг дутуу цэвэрлэж боловсруулсантай холбогдож үүссэн химийн болон органик бохирдол бас нэг асуудал юм (Хавсралт IV, V). Үүнд үйлдвэрийн болон ахуй, хот суурин газрын хог хаягдал аль аль нь хамааралтай болно. Нуурын сав газарт хог хаягдал болон дутуу цэвэрлэгдсэн бохир усны асуудал хэд хэдэн хүчин зүйлээс хамааралтай болно. Үүнд:

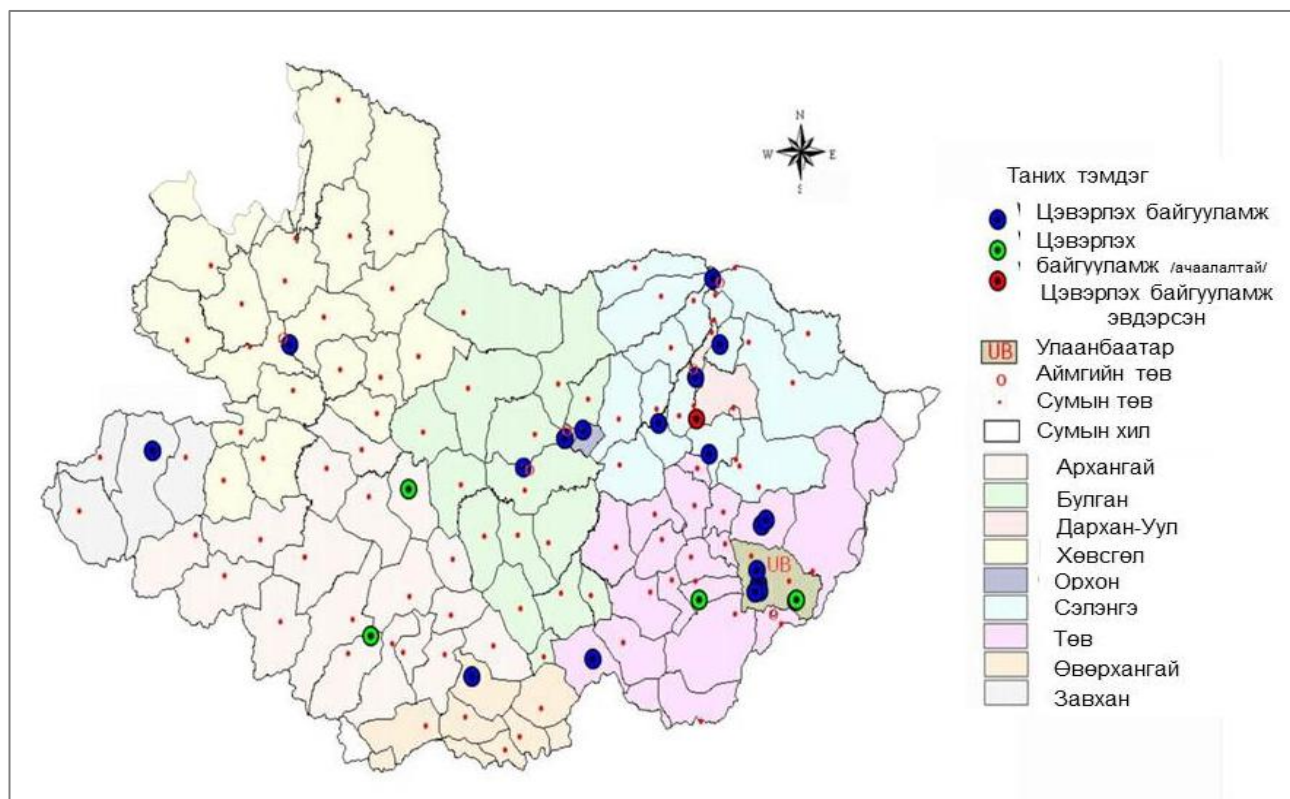
- Цэвэрлэх байгууламжийн хуучирсан технологи ба орчин үеийн шинэ технологи хэрэглэж чадахгүй байгаа
- Техникийн стандартын шаардлага хангахгүй болсон байдал
- Ус хэрэглээний байдал
- Хаягдлыг бүрэн цэвэрлэж чадахгүй байдал зэрэг болно.

Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын талд нийтдээ 58 цэвэрлэх байгууламж (ЦБ) байх боловч тэдгээрийн зарим нь ажилладаггүй байна (Зураг 4.4.2.б). Сэлэнгэ мөрний сав газарт жилдээ 91 сая шоо метр бохир усыг цэвэрлэж байна. Дархан, Зүүнхараа ба Улаанбаатар хотын цэвэрлэх байгууламжаас дутуу цэвэрлэгдэж гарсан ус Туул, Хараа голын сав газрын химийн бохирдлын нэг үндсэн эх үүсвэр болоод байна.

Дархан хотын цэвэрлэх байгууламж өдөртөө 50000 м³ бохир хүлээн авах ба түүний цэвэрлэгээний хүчин чадал 90 хувь болно. Улаанбаатар хотод химийн 2, 4 механик ба 7 биологийн цэвэрлэх байгууламж бий. Улаанбаатар хотын нийт бохирын 0.3 хувийг химийн аргаар цэвэрлэж, 62.1 хувийг биологийн аргаар, үлдсэн 37.6% хувийг механик аргаар цэвэрлэж байна. 95 хүртэл цэвэрлэсэн усыг Туул болон Баянголд нийлүүлнэ. Улаанбаатар хотын төв цэвэрлэх байгууламжийн цэвэрлэгээний хүчин чадал дөнгөж 60-70 хувьд хүрэх ба өдөртөө 160,000 м³ усыг Туул голд нийлүүлж байна. Гэр

хорооллынхон гаднаа бие засах газартай хийгээд гэр хорооллын 70 гаруй хувь нь цэвэр усны болон бохирын шугаманд холбогдоогүй байдаг.

Эрдэнэт хотын цэвэрлэх байгууламжаас доош Хангал голын адаг буюу Улаантолгой орчмоос авсан усны дээжийн шинжилгээний дүнгээс үзэхэд хлор, сульфат ба хром зэрэг химийн бохирдлын түвшин өндөр болох нь илэрсэн байна (Хавсралт IV).



Зураг 4.4.2.6 Сэлэнгэ мөрний сав газрын цэвэрлэх байгууламжууд, Монгол улс



Зураг 4.4.2.в Улаанбаатар хотын төв цэвэрлэх байгууламж, Монгол улс /Фото Г.Тамир/

ОХУ-ын Буриад улсын хүн амын дөнгөж 7 хувь цэвэр ба бохирын усан хангамжийн төвлөрсөн системд холбогдсон болно. Буриад улсын нутаг дэвсгэр дээр 58 цэвэрлэх байгууламж ажиллаж байна. Үүнээс 33 цэвэрлэх байгууламж цэвэрлэсэн усаа шууд гол зэрэг байгалийн усан объект руу нийлүүлдэг бол

25 цэвэрлэх байгууламж хөрсөнд хаяна. 2006 оны байдлаар 381.94 сая шоо метр бохир усны 52.41 сая шоо метр ус цэвэрлэгээний дараа бохирдолтой байдаг бол 2.74 сая шоо метр бохир усыг ямар ч цэвэрлэгээгүй шууд байгальд хаяж байна. Төвлөрсөн системийн дутагдалтай байдлаас болж их хэмжээний бохирыг дутуу цэвэрлэх буюу огт цэвэрлэлгүй хаяж байна. Түүнээс гадна засвар үйлчилгээ дутагдалтай, мөн осол аваариас болж бохир халих явдал гарч, бохирын хэмжээ өнгөрсөн арван жилд 5 дахин нэмэгдсэн байна. Буриад улсын ихэнх цэвэрлэх байгууламжуудыг шинэчлэх шаардлагатай байна. Жишээ нь Выдрино, Шалуть, Петропавловка, Гусиное ба Иволгин цэвэрлэх байгууламжууд ихээхэн муудаж орчин үеийн шаардлагыг хангахаа байсан болно. Бохир цэвэрлэх менежменттэй холбоотой бас нэг асуудал бол зөвшөөрөгдөөгүй ахуйн хог хаягдлын олон цэг, сангууд байна.

Байгаль нуураас 50 км зайд байрлах Сэлэнгийн целлюлоз ба картон цаасны үйлдвэр болон Байгаль нуурын зүүн эрэгт Эрхүү мужид байрлах Байкальскийин целлюлоз ба цаасны үйлдвэрийн бохир болон хог хаягдал Байгаль нуурын усны чанарт ихээхэн аюул хөнөөлтэй. 1966 оноос үйл ажиллагаагаа эхэлсэн Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэр нуурын усыг их хэмжээгээр бохирдуулсан байна (Хүснэгт 4.4.2.вба 4.4.2.г). Нийтдээ дээрх үйлдвэр 225,000-250,000 тонн хортой зунгаг, бохир ус нууранд хаяж нуурын усны нөөцийг силикон, сульфат ба хлороор бохирдуулсан байна. Цаасны үйлдвэрийг 2008 оны арав дугаар сард хаасан боловч 2009 оны сүүлчээр үйл ажиллагаагаа дахин сэргээжээ.

Үүнээс хойш Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэр хлор хэрэглэхээ больж, тусдаа, өөрийн цэвэрлэх байгууламжтай болж, бохир усны бүтэн эргэлтийн системтэй болсон байна. Гэсэн хэдий ч Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэрийн бохирдуулалт үргэлжилсээр байгаа болно. 2011 оны байдлаар, хлорын ионы хэмжээ зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 2.6 дахин хүртэл давсан бол ууршимтгай фенол болон бусад шим бохирдлын түвшин өндөр хэвээр байна (Хавсралт V).

Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэрийг 2015 гэхэд хааж улмаар 2020 оны түвшинд бохирдлыг бүрэн зогсоохоор төлөвлөөд байна. Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэрийн бохирдолд өртсөн нутаг дэвсгэрийн хэмжээ 2008 онд 150 км² байсан бол 2011 он гэхэд 490 км² болж өссөн байна. Төр засгаас Байгаль нуурын эрэг орчмын байгаль орчинг сэргээх төвөгтэй хийгээд их хөрөнгө мөнгө шаардсан асуудалтай тулгараад байна. Нуурын орчныг сэргээхэд орчин үеийн үнэтэй технологи хэрэглэх шаардлагатай болно.



Зураг 4.4.2.г Байгаль нуурын баруун эрэг дахь Байгалийн целлюлоз, картон цаасны үйлдвэр

Хүснэгт 4.4.2.в: Байгалийн целлюлоз, картон цаасны үйлдвэрээс 2007 онд Байгаль нуурт хаясан бохирдлын хэмжээ (метр тонноор). Эх үүсвэр: РИАНовости¹⁹

Химийн элементүүд	Бохирдлын хэмжээ (метр тонн)	Химийн элементүүд	Бохирдлын хэмжээ (метр тонн)
Сульфат	5,921.2	Метанол	5.2
Хлор	4,203	Терпентин	3.73
Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч	1,847	Хөнгөн цагаан	2.69
Лигнин	333	Хлорформ	2.56
Биологийн хэрэгцээт хүчил төрөгчнийт	317.1	Нефтийн бүтээгдэхүүн	2.0
Умбуур бодис	140.7	Формальдегид	0.35
Сульфатын саван	60.8	Фенол	0.29
Нитратууд	14.22	Фурфурол	0.008

Хүснэгт 4.4.2.г: Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэрийн бохир усны цэвэрлэгээ, 2005-2011

Үзүүлэлт	Хогийн хэмжээ (тн/жил)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ажилласан хугацаа (сарууд)	12	12	12	9	-	6	12
Цэвэрлэсэн нийт бохирын хэмжээ	121,586	145,582	150,057	136,685	15,746	42,382	19,1204
Аюулын I зэрэглэлтэй	1,081	0,587	0,656	0,510	0,272	0,127	0,589
Аюулын II зэрэглэлтэй	0,135	0,373	0,567	0,519	0,151	0,260	0,229
Аюулын III зэрэглэлтэй	82,249	45,808	33,543				
Аюулын IV зэрэглэлтэй	97,986	54,821	12,1437				
Аюулын V зэрэглэлтэй	23,516	90,714	28,584				
Хаягдал усны хэмжээ	62,398	103,959	Мэдээ байхгүй	Мэдээ байхгүй			Мэдээ байхгүй
Саармагжуулсан нийт бохир	66,023	71,373	25,436	26,347	1,130	1,090	19,574
Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэрт цэвэрлэсэн	64,281	70,517	Мэдээ байхгүй	26,259	9,578	59,975	Мэдээ байхгүй
Давтан ашиглах усны хэмжээ	1,742	856	Мэдээ байхгүй	88.5	1,120.4	1,030.0	Мэдээ байхгүй

Буриад улсын нутагт бохирдлын нилээд нөлөө бүхий цэгэн үүсвэр болсон хэд хэдэн үйлдвэрийн зангилаанууд бий (4.4.1.а-ыг үзэх). Тухайлбал дулааны цахилгаан станц, нисэх онгоцны буудал, галт тэрэгний засварын үйлдвэр, нефтийн бүтээгдхүүний агуулах зэргээс бүрдсэн Улаан-Үдийн үйлдвэрийн зангилаа нь жилдээ ойролцоогоор 40 сая шоо метр бохир ус ялгаруулж байна. Үүнээс гадна 4.5 сая гаруй тонн хортой хаягдал дээрх зангилаа орчимхуримтлагдаад байна.

Сэлэнгэ мөрний адгаас 50 км зайд байрлах Нижнеселенгинскийн үйлдвэрийн зангилаа жилдээ 400 мянган тонн бохир ус гаргаж түүний ойролцоо 3 сая тонн хортой бодис хуримтлагдсан байна. Селенгинск тосгоны хавьд жилдээ 2 сая шоо метр бохир ус Сэлэнгэ мөрөн рүү хаяж байсан ба үүнд ойролцоогоор 1 мянган тонн бохир бодис агуулагдаж байна.

Буриадын бүс нутаг дахь бас нэг томоохон бохирдуулагч бол Галуут нуурын үйлдвэрийн зангилаа юм. Тухайлбал 2005 оны байдлаар энэхүү үйлдвэрийн бүсээс 1.5 тонн бохирдуулагч бодис бүхий 3.1 сая шоо метр бохир усыг Сэлэнгэ мөрөнтэй гидравлик холбоо бүхий Галуут нууранд хаяж байлаа. Петровск-Забайкальск, Байгалийн чанд дахь төмөрлөгийн болон мод боловсруулах үйлдвэрүүд Сэлэнгэ мөрний томоохон цутгалууд болох Хилок ба Чикой голуудыг бохирдуулж байна. Нийтдээ Байгалийн чанд дахь үйлдвэрүүд жилд 20 сая гаруй шоо метр бохирыг ялгаруулдаг байна.

Закаменскийн үйлдвэрүүд болон Кяхтинскийн фторын уурхай мөн Сэлэнгэ мөрнийг бохирдуулахад нэрмээс болно. Сүүлийн үед Байгаль нуурын сав газарт болон нуурын эрэг орчмоор жуулчид амрагчдын хог хаягдал, шингэн бохирдолт эрс нэмэгдсэн үзэгдэл ажиглагдах боллоо. Зуны улиралд нуурын эргээр байрлаж, ажил үйлчилгээ явуулдаг олон арван амралтын газрууд нь цэвэрлэх байгууламжгүй тул нуурын байгаль орчинд тодорхой хэмжээгээр нөлөөлөх байдалтай байна.

¹⁹<http://en.rian.ru/infographics/20100122/157651199.html>



Зураг 4.4.2.д Зүүн талд: Зэд/орос нэршлээр -Жида/ийн вольфром-молибдений уурхайн ойролцоо Зэд голын цутгал болох Модонкуль голд бохир нийлүүлж байгаа байдал. Баруун талд: Буриад улсын Менген-Шено голд мөн бохир хаяж буй байдал /фото Е.Батоцеренов/

УДААН ЗАДАРДАГ ОРГАНИК БОДИСЫН БОХИРДОЛ

Байгаль нуурын сав газрын ард иргэд, экосистемд заналхийлж байгаа нэг аюул бол удаан задардаг органик бохирдол (УЗОБ) юм. Удаан задардаг органик бодис хортой, хими болон биологийн процессийн явцад удаан задардаг, фотолитийн эсэргүүцэх чадавхи сайтай байдаг. Мөн эдгээр бодисууд усанд уусахдаа муу, харин тосонд уусамтгай учир организмийн тос өөхөнд хуримтлагдан үлдэх аюултай.

Монгол улсад 7 УЗОБ бодисыг 2003 онд хориглосон. Үүнд: алдрин, диелдрин, DDT, хлордин, гептахлор, токсафен. ОХУ-ын Засгийн газар 8 УЗОБ пестицидийн үйлдвэрлэл, хэрэглээг хориглосон байна. Гэсэн хэдий ч пестицид болон цэргийн зориулалтаар гексахлоробензинийг ашиглахад явцад үүсэн гарч байгаа болж болно. Цахилгаан хангамжийн систем /трансформатор, конденсатор/ болон шахуургын гидравлик тос зэрэг нь полихлорбмфенил /PCB/ агуулдаг. Хаягдлыг өндөр хэмд шатаахад агаараас ялгарах диоксин ба фуран бий болно.

2004-2005 оны хооронд Монголын Засгийн газар диоксин, фуран болон удаан задардаг органик бохирдуулагчийн эх үүсвэрийн тооллогыг хийсэн байдаг. Бохирдлын 86,8% нь уул уурхайн үйл ажиллагаанаас, үлдэж буй 7% нь ахуйн хог хаягдлыг шатаахад үүсдэг байна.

Гексахлорциклогексаны изомер нь удаан задардаг органик бохирдуулагчид хамааралтай бөгөөд энэ нь Байгаль нуур орчимд тохиолдоно. НССН-ийг ойн хортон шавжийг устгах, хортонтой тэмцэх хэрэгсэл болгон өргөн хүрээтэй ашиглаж байсан. 1960-2003 оны хооронд Сэлэнгэ мөрний сав газрын Монголын хэсэгт НССН-ийг 136 тонныг хэрэглэж байсан байна. Пестицидийг Орос улсад хортон шавжтай тэмцэхэд маш их хэрэглэж байна

Эдгээр хортой, удаан задардаг бохирдуулагч нь сав газрын ус, хөрсний эх үүсвэрт нөлөөлж байгаа төдийгүй тэдгээрийг хориглосны дараа ч хэрэглэсээр байна.

Хэд хэдэн судалгаагаар хөдөө аж ахуйн зориулалтын химийн бодисууд тухайлбал DDT-ын түвшин Байгаль нуурын орчимд өссөнийг гэрчлэх ба ялангуяа Байгаль нуурын хойт хэсэгт илүү байна. DDT болон PCB-ийн агууламж бүс нутгийн өмнөд хэсэгт их байх ба агаар мандал, гол горхинд тархах нөхцөлтэй байна (Куклик нар. 1994, Ивата нар. 1995).

Байкальскийн целлюлоз, цаасны үйлдвэр цайруулалт хийх зорилгоор хлорыг их хэмжээгээр хэрэглэж үүнээс үүдэн хлорфенол зэрэг удаан задардаг бодис ялгардаг байна. Мөн хөнгөн цагааны үйлдвэрлэх явцад олон цагирагт үнэрт нүүрс-устөрөгч ялгардаг. Братск, Иркутск хотод ажилладаг хөнгөн цагааны үйлдвэрүүдийг байгаль орчинд хаядаг олон цагирагт үнэрт нүүрс-устөрөгчийн томоохон эх үүсвэрүүд гэж үздэг.

АГААРЫН БОХИРДОЛ

Агаар мандлаас унах тоос, тоосонцор бүс нутгийн хүн ам, байгаль орчинд заналхийлж буй нэг бохирдлын эх үүсвэр юм. Энэ төрлийн бохирдол Байгаль нуурын сав газрын бохирдлын цэгэн эх үүсвэрээс илүү аюултай байх магадлалтай (Кокорин ба Политов 1991, Галазий 1989, Стюрат 1990). Бүс нутгийн бүхий л үйлдвэрүүдийг агаар бохирдлын эх үүсвэр гэж үзнэ. Бохирдлын цэгэн үүсвэр зөвхөн тухайн орчноо бохирдуулах бол агаарын бохирдол өргөн уудам нутагт тархаж, зөөвөрлөгдөн бохирдуулах аюултай байдаг. Иймд агаарын бохирдолт Байгаль нуурын сав газрын аль ч цэгт хүрч тархан, сав газрын хөрс, ургамалын бүрхэвчээр дамжин усны нөөц, чанарт ч нөлөөлөх эрсдэлтэй.

Байгаль нуураас авсан хагшаасны дээж болон олон жилийн мэдээ, материалаас үзэхэд агаарын бохирдол 1930-1940-өөд онд эхэлсэн байх магадлалтайг харуулж байна (Макай нар. 1998).

Хүн амын хурдацтай өсөлт, хүний үйл ажиллагааны улмаас Улаанбаатар хотын утааны асуудал маш хүндэрч байна. 1.2 сая хүн амтай Улаанбаатар хотын 50 хувь нь төвлөрсөн дулааны системд холбогдоогүй тул хоол хүнс бэлтгэх, гэр орны халаалт, дулаанд зориулж нүүрс түлдэг. Сибирийн агаарын хүчтэй урсгалын нөлөөн дор агаарын бохирдол ба хүчиллэг тунадас алс хол зайд тархах нөхцөлтэй юм.

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын талд агаарын бохирдлын асуудал мөн л тулгамдсан асуудлын нэг болно (Хүснэгт 4.4.2.дба 4.4.2.е). Буриад улсын хэд хэдэн хотуудыг ОХУ-ын агаарын бохирдол ихтэй хотуудын жагсаалтад оруулсан байна. 2011 онд Улаан-Үд хотын агаарын бохирдлыг хэмжихэд тоосжилтийн хэмжээ зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 4.2 дахин давсан бол бензопирин 10, азотын давхар исэлдэгч 4.2 дахин тус тус давсан байжээ.

Мөн адил Селенгийнскд тоосонцорын хэмжээ зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 3.8 дахин, формалдегид 1.6, бензопирин 9.4 болон азотын давхар исэл 2.8 дахин тус тус давсан байна. Хиагт хотод тоосонцорын хэмжээ зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 1.2 дахин, азотын давхар исэлдэгч 1.1 дахин давжээ. Петровск-Забайкальск хотын хувьд бензопирины жилийн дундаж хэмжээ зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 3.8 дахин давсан бол түүний сарын дундаж хэмжээ 9.1 дахин их байна. Мөн хотод тоосонцорын хэмжээ зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 1.4 дахин, нүүрс хүчлийн давхар исэл 4.6 дахин их байна.

Хүснэгт 4.4.2.д: Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын талын агаарын бохирдлын эх үүсвэрүүд, Мэдээллийн эх үүсвэр: Макухин ба Потемкин (2012).

Агаарын бохирдлын ялгаруулалтын эх үүсвэр	Эзлэх хувь (%)	
	Сульфатууд	Нитратууд
Черемково-Усолъе-Сибирийн Ангарск	9	10
Эрхүү-Шелково	9	5
Слюдянка	12	9
Байкальск	41	55
Каменск-Селегинск –Улаан Үүд	29	21

Сүүлийн 60 жилд чулуужсан түлш буюу бөмбөлөг хэлбэртэй чулуун нүүрсний үртэсний шаталтаас үүдэлтэй бохирдуулагч нь Байгаль нуурын бүсэд ихээхэн нэмэгдсэн байна /Рөүз 1998/. Байгаль нуур дахь эдгээр үртэсний агууламж нь орон зайн ялгааг илтгэх ба, өндөр агууламжтай нь аж үйлдвэр болон хотжилт өндөртэй өмнөд сав газраас илэрсэн. Сүүлийн арваад жилд суурьшлын шинэ төвүүд (Өвөрбайгаль гэх мэт) үүссэн сав газрын хойд хэсэгт бага зэрэг өсөлт ажиглагдаж байна. Агаарын бохирдол мөн улирлаас хамаарч, мөн Байгалийн сав газрын хур тунадасны жигд бус тархалттай холбоотой өөрчлөгдөж байна (2.1.4 үз).

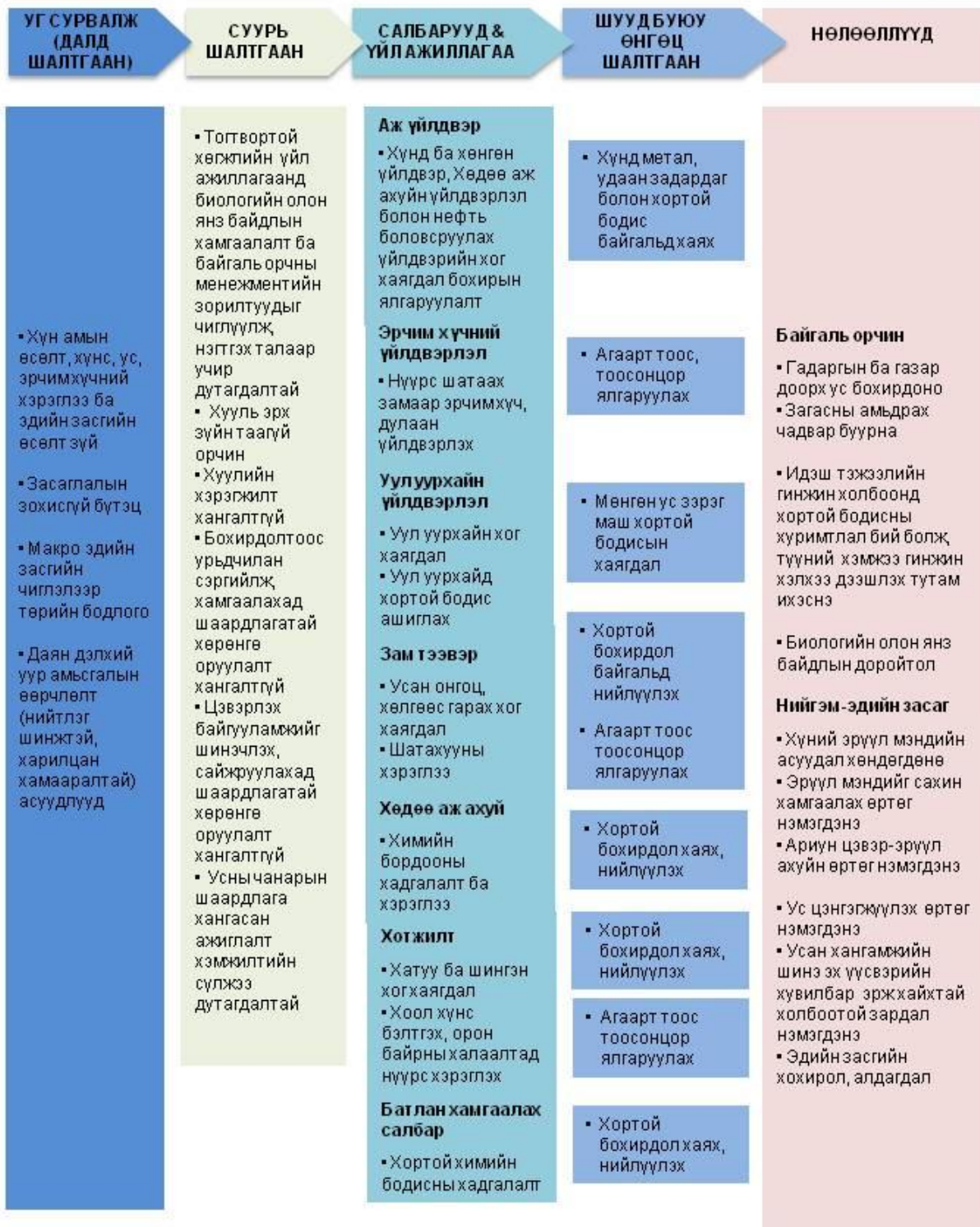
Агаарын бохирдлын Байгаль нуурын химийн балансад үзүүлж буй нөлөө нь 2-6% хооронд хэлбэлзэж байгаа ба зарим хүнд метал 30-40% хүрч хэлбэлздэг байна (Hodzer and Sorokovikova 2007). Хот суурин бүхий газар нутагт ихэнхдээ үл уусах метал зонхилдог бол хөдөө орон нутагт уусах металлууд зонхилно /Онишчук ба Ходжер 2009/.

Жилийн улирлаас хамааран хур тунадас нь Байгаль нууранд хаягдсан хүчиллэг бүрэлдэхүүнийг 50-100%-иар агуулдаг /Ходжер 2005/. Байгаль нуурын сав газрын голууд нь хүчиллэгжилтийн улмаас сульфат-ионы хэмжээ нэмэгдэж, гидрокарбон-ионы хэмжээ багассаныг харуулж байна /Сорокикова 2009/. Бүсийн аж үйлдвэрийн төвүүдийн салхин дор байрлах газар нутгууд нь хэдийгээр хэдэн зуун км-ын зайтай байсан ч хүчиллэг хур тунадаст өртөмтгий байна.

Хүснэгт 4.4.2.е: Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын тал дахь агаарын бохирдлын үзүүлэлтүүд, 2000-2011 оны хэмжилтийн үр дүнгээр, Мэдээллийн эх үүсвэр: MNR (2012), FSHEM (2012).

Дээж авсан цэг	Он	Эрдэс бодис	Шим бодис	Уусдаггүй бодисууд	Нийт агууламж
Байкальск	2000	15,8	7,62	19,8	43,22
	2001	37,3	10,8	28,4	76,5
	2002	37,7	17,7	12,6	68
	2003	28,7	2,1	14,7	65,5
	2004	21,6	19,4	22,6	63,6
	2005	19,1	10,7	11,1	40,9
	2006	25,2	16	12,9	54,1
	2007	36,8	21,7	11,8	70,3
	2008	53,2	10,5	50,5	114,2
	2009	10,3	23	112,5	145,8
	2010	26,2	22,9	15,4	64,5
2011	24,4	12,8	20,2	57,4	
Хамар-Даваан дахь станц	2000	27,2	9,2	9	45,4
	2001	19,3	3,1	4,9	27,3
	2002	20,1	10,8	16,1	47
	2003	32,2	14	5,1	51,3
	2004	27	12,2	7	46,2
	2005	33,2	7,8	10	51
	2006	23,4	3,7	4,2	31,3
	2007	28,7	15,7	11,3	55,7
	2008	30,9	29,6	73,9	134,4
	2009	29,1	5,2	11,1	45,4
	2010	20,2	5,4	7,8	33,4
2011	27,4	11,8	11,7	50,9	
Ангар мөрний эхэн дэх станц	2000	9,8	12	34,1	55,9
	2001	6,9	6,9	20,6	34,4
	2002	8,8	3,4	12,8	25
	2003	15,1	15,8	30,1	61
	2004	7	14,6	14	35,6
	2005	7,7	7,7	15	30,4
	2006	10,1	10,2	16,6	36,9
	2007	11,4	14,2	23,8	49,4
	2008	6,7	11,1	28,2	45,9
	2009	7,8	9,4	43	60,2
	2010	7,8	14,3	25,9	48
2011	7,4	10,1	30,1	47,6	
Хуцхур станц	2000	5,06	2,9	8,2	16,16
	2001	4,4	3,4	11,1	18,9
	2002	2,1	2,4	7,2	11,7
	2003	2,6	6,7	20,6	29,9
	2004	3,5	2,7	25,1	31,3
	2005	2,3	2	9,9	14,3
	2006	2,9	2,5	6,3	11,7
	2007	3,8	5,1	19,5	28,4
	2008	11,6	8,9	35,6	56,2
	2009	3,5	22	62,5	88
	2010	2,5	24,9	24,8	52,2
2011	3,7	2	32,9	38,6	

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: ХИМИЙН БОХИРДОЛТ



Зураг 4.4.2.е Байгаль нуурын сав газрын химийн бохирдлын Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

4.4.2.1 Өнөөгийн ба Ирээдүйн нөлөөллүүд

Химийн бохирдуулагчаар хордох нь хүрээлэн буй орчинд төдийгүй хүний эрүүл мэндэд ихээхэн нөлөө үзүүлдэг. Химийн бохирдол нь эдийн засгийн хор хөнөөл ихтэй: эрүүлийг хамгаалах зардал, ариун цэврийн нэмэгдсэн өртөг, ундны усны ариутгал, усан хангамжаар хангах зардал зэрэг болно (Зураг 4.4.2.д).

Агаарын бохирдол болон хүчиллэг борооны улмаас Байгаль нуурын сав газрын шилмүүст ой улам ихээр аюулд орж байна. Өндөрлөг газарт орших ой мод нь илүү эмзэг юм, учир нь тэд борооноос илүү хүчиллэг үүл, манангаар хүрээлэгдсэн байдаг. Монголын Богд Хан уулын Чандманы амны ой нь нутгийн дулааны станцын салхины чигт оршдог учраас хордсон агаарын уршгаар мэдэгдэхүйц багасчээ. Байгаль нуурын орчмын хар модон болон нарсан ой модод агаарын бохирдлын нөлөөгөөр цөөрсөн байна. Хүчиллэг борооны улмаас бага рН, хөнгөн цагааны өндөр түвшинтэй байх нь загас болон усны амьтдад хор учруулдаг. рН 5-аас бага байгаа үед өндөг бойжихгүй. Хөрсний хими ба хөрсний биологи мөн адил хүчиллэг борооноос ноцтой хохирох магадлалтай. Хүчиллэг бороо нь хүний эрүүл мэндэд шууд нөлөөлдөггүй. Гэвч хүчиллэг бороог үүсгэж буй томоохон бохирдуулагч нь хор хөнөөлтэй. Агаар дахь гол хорт бохирдуулагч нь нэмэгдэж байгаа нь зүрх, багтраа болон бронхит өвчин зэрэг уушигны өвчлөлд хүргэнэ.

Плекоптера, эфемероптера мэтийн реофил организмууд үгүй болсноос Монгол улсын зарим газар нутагт уурхайн үйлдвэрийн үүдэлтэй усны химийн бохирдолтой тулгардаг байна. Энэ нь мөн реофил загасны төрөл болох тул загас, зэвэг, хадран зэрэг загасны хоол тэжээлийн элбэг байдлыг алдагдуулдаг. Загас агнуур болоод түрс шахах газрын хомсдол нь Монгол болон Оросын Улаан номонд багтсан дээрх төрлийн загасны тоо толгой хурдтай цөөрөхөд хүргэж байна.

Мөнгөн ус бол өндөр хортой элемент бөгөөд зэрлэг амьтдад, мөн хүнд ч нөлөөлнө. Байнгын эх үүсвэрээс хол орших газар нутгуудад хур тунадас бага байлаа ч мөнгөн усны биомагнификац хүнсний гинжин хэлхээний дээд хэсгийн хэрэглэгчдэд хортой нөлөө үзүүлж чадна. Хүнсний гинжин хэлхээнд орсон мөнгөн ус нь ихэнхдээ үл мэдэгдэх бөгөөд экосистемд тархах магадлалтай. Тодорхой бактериуд, органик бус мөнгөн усыг ноцтой хортой бөгөөд планктонд сорогдож болзошгүй метилийн мөнгөн усанд хувиргаж чадна. Учир нь амьтад метилийн мөнгөн усыг гаргахаасаа илүү хурдан цуглуулж чаддаг, тэд хүнсний гинжин хэлхээний дараалсан үе бүрт мөнгөн усны өндөр агууламжтайг ашигладаг.

4.4.2.2 Тулгамдсан асуудлууд ба Ирээдүйн Тогтвортой Менежмент

Байгаль нуурын сав газрын химийн бохирдлоос улбаатай байгаль орчин болон хүний эрүүл мэндийн асуудлын талаарх хүмүүсийн болон сонирхогч талуудын мэдлэг мэдээлэл Монгол болон ОХУ-ын талд өсөн нэмэгдсээр байна. Хоёр улсад усны бохирдлыг бууруулах, хянах хууль дүрэм батлагдаж хэрэгжиж эхлээд байна (5.3.-ыг үзэх). Гэсэн хэдий ч химийн бохирдол үргэлжилсээр. Иймд ирээдүйд бохирдлын эрсдэлийг багасгаж, бохирдсон нутаг дэвсгэрийг цэвэрлэж эрүүлжүүлэхэд улам илүү хүч чармайлт гаргах шаардлагатай байна.

Байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангахад химийн бохирдлын элдэв осол аваар, бохирын халилт ихээхэн хүндрэл учруулж байна. Тухайлбал 2007 оны 4 дүгээр сард Улаанбаатараас 200 км-т баруун хойд зүгт байх Хонгор сумын цэвэрлэх байгууламжийн бохир хальж 560 м² орчим газарт бохир цөөрөм үүсэж хөрс ба ундны усны худгийг бохирдуулсан байна. Энэхүү цэвэрлэх байгууламж Хонгорын ойролцоо байх алтны уурхайн бохирыг цэвэрлэж байсан байна.

НҮБ-ын Байгаль орчны байгууллагаас хийсэн хөрс ба усны судалгаа, шинжилгээнээс энэ хавийн бохирос хром, тугалга зэрэг хүнд метал илрэхийн зэрэгцээ хүнцэл ба мөнгөн усны эх үүсвэр байгаа нь ажиглагдсан байна. Энэхүү халилтын дараа нутгийн ард иргэд, мал сүрэгт өвчин, эмгэгийн шинж тэмдэг илэрсэн тухай мэдээлж байсан. Үүний дараа энэхүү осол аваараас хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийг тогтоох зорилгоор хээрийн хэмжилт судалгаа явуулж өгөхийг хүсч Монголын засгийн газар Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагад хандсан болно. Дээрх судалгаагаар хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх шууд, тодорхой нөлөөгүй гэж гарсан боловч бохирын халилттай холбоотой байгаль орчныг хамгаалах чиглэлээр хатуу чанга хууль дүрэм хэрэгжүүлэх шаардлагатай нь тодорхой байна (UN 2008).

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын талд химийн бохирдлын хяналтыг хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн доорх яаралтай арга хэмжээнүүдийг тодорхойлсон байна. Үүнд:

- Байгалийн целлюлоз, цаасны үйлдвэрээс шалтгаалсан бохирдлыг цэвэрлэх

- Галуут суурингийн ойролцоох цэргийн тэсэрч дэлбэрэх бодисын агуулахын хаягдлыг зүй зохистой, аюулгүй байдлаар зохицуулах,
- Улаан-Үдийн ойролцоох бохирдсон нуурыг цэвэрлэх
- Дулааны цахилгаан станцын хог хаягдал, үнс шаарыг цэвэрлэж хоргүйжүүлэх
- Цэвэрлэх байгууламжийн төхөөрөмжүүдийг шинэчлэх
- Одоо байгаа ахуйн, үйлдвэрийн болон уул уурхайн хатуу хог хаягдлын цэгийг сайжруулах, шинээр байгуулах
- Бохирдлын эх үүсвэр дэх хяналт мониторингийн сүлжээг байгуулах

Байгаль нуурын сав газрын ард иргэдийг чанарын шаардлага хангасан ундны усаар хангахын тулд үндэсний болон орон нутгийн түвшинд боловсруулсан зорилгот хөтөлбөрийн хүрээнд яаралтай арга хэмжээ, шийдлүүдийг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Байгаль орчны болон хүний эрүүл мэндтэй холбоотой бохирдлын эрсдэлийг Монголын болон ОХУ-ын талд багасгахын тулд уул уурхай, үйлдвэр, ахуйн хог хаягдал, бохирын цэвэрлэгээ, боловсруулалтыг сайжруулах шаардлагатай.

Цаашдаа бохирдлын эх үүсвэр дэх ялгарлыг бууруулах арга хэмжээ авах шаардлагатай байгаа бөгөөд шинэ техник, технологийн тусламжтайгаар агаар, хөрс, усны бохирдлоос хамгаалах, бууруулах замыг эрэлхийлэх хэрэгтэй байна.

Химийн бохирдлоос хамгаалах урьдчилсан сэргийлэх үндэсний болон хил дамнасан сав газрын хөтөлбөрийн загвар, төлөвлөлт ямар байхыг дор хүснэгтэд санал болгов (Хүснэгт 4.4.2.2-ыг үзэх). Энэхүү хөтөлбөрийн ажиглалт хэмжилтийг байгаль орчны агентлагууд хийж харин мэдээ материалыг хилийн усны шугамаар хөрш улсууд хоорондоо харилцан солилцсон байх шаардлагатай болно (4.2.2.2-ыг үзэх). Түүнчлэн хилийн устай холбоотой хоёр талын харилцан уялдаатай, нэгдсэн хууль дүрмийг гаргахыг зөвлөж байна (5.3). Үүнээс гадна, хууль дүрмийг хэрэгжүүлэх, мөрдөх болон ажиглалт хэмжилтийн сүлжээний чадавхийг дээшлүүлэхэд зорилтот хөтөлбөр боловсруулан бүтэц зохион байгуулалтын өөрчлөлт хийх шаардлагатай байна.

Хүснэгт 4.4.2.2: Бохирдлын хяналтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх урьдчилсан нөхцөл ба эрэгцүүлэл

Бохирдлын хяналтын урьдчилсан нөхцөл	Үндэсний болон хил дамнасан сав газрын түвшинд хэрэгжүүлэх арга хэмжээ
Бохирдлын хяналтын хууль эрх зүйн орчин ба хяналтыг хэрэгжүүлэх байгууллагыг бий болгох	Хяналтыг хэрэгжүүлэх байгууллагыг үндэсний болон орон нутгийн түвшинд зохион байгуулах
Байгаль орчны стандарт ба бохирдол ялгаруулалтын хязгаарыг тогтоох	Хил дамнасан сав газрын болон олон улсын түвшинд харилцан уялдаатай байх
Орон нутгийн зүгээс бохирдлын хяналт хийх	Хуулийн биелэлтийг хангах боломж
Бохирдлыг хянах, торгууль төлбөрийн системийг чангатгах	Хуулийн биелэлтийг хангах боломж
Бохирдлыг бууруулах ба санхүүгийн тусламж дэмжлэг	Аж үйлдвэрийн хөгжлийн түвшин; Үндэсний засгийн газрын манлайлал; Олон улсын байгууллагын тусламж дэмжлэг, амлалт
Үйлдвэржилтийн төлөвлөлтийг боловсруулах	Аж үйлдвэрийн хөгжлийн түвшин; Үндэсний болон хилийн усны хүрээнд дэх төлөвлөлтийн бүтэц
Байгаль орчны үнэлгээнүүд	Бохирдлын чиглэлийн шинжээчдийн чадавхи ба технологийн боломж; Үр дүнг хилийн усны хүрээнд харилцан солилцох сонирхол
Бохирдлыг хянах чиглэлээр шинжилгээ судалгаа хийх	Бохирдлын чиглэлийн шинжээчидтэй байх; Үр дүнг хилийн усны хүрээнд харилцан солилцох сонирхол
Байгаль орчны бохирдлын чиглэлээр сургалт зохион байгуулах	Бохирдлын чиглэлийн шинжээчдийн чадавхи ба технологийн боломж
Бохирдлын чиглэлээр мэдээлэл, сурталчилгаа хийх	Үндэсний болон хилийн усны хүрээнд мэдээллийг түгээх нийтийн хүртээл болгох хөтөлбөртэй байх

4.4.3 УМБУУР БОДИС БА ХАГШААСНЫ ХУРИМТЛАЛ

Умбуур бодисны хэмжээ ихэссэн байна. Эдгээрийн үр дагавар нь ойн доройтол, газрын ашиглалтын тогтворгүй байдал (4.3-ыг үзэх), уул уурхайн үйл ажиллагаа (3.4.6), шаардлага хангаагүй бохирын цэвэрлэгээний асуудал (4.4.2) зэргээр илэрнэ.

2011-2012 оны хугацаанд Москвагийн Улсын Их сургууль, Байгалийн менежментийн Байгалийн хүрээлэнтэй хамтран Сэлэнгэ мөрний булингар ба түүний урсац, хагшаасны ширхэгийн бүтэц, булингар ба хөвүүр хагшаасны хими ба хагшаасны (эрдэсжил, азот ба фосфор, цахилгаан дамжуулах чадавхи болон хүнд метал) чиглэлээр мэдээллийн санг бүрдүүлсэн байдаг.

Монгол, ОХУ-ын хил дээр хагшаасны хэмжээ 2,220 тн/хоног хүрдэг болохыг 2011 онд хийсэн ажиглалт хэмжилтийн мэдээ харуулж байна. Нийт хагшаасны тэнцэл Орхон голын адгаар буюу Туул гол нийлсний дараа 1,145 тн/хоног хүрнэ. Харин Сэлэнгэ-Орхоны бэлчээрээс доош хагшаасны хэмжээ 2,515 тн/хоног хүрнэ (Белозерова, 2012). Голын сав газрын хөрсний элэгдэл, эвдрэлийн хамгийн гол шалтгаан нь ойн бүрхэвчийн талбай багасах, ойн доройтол байх ба Байгаль нуурын савд мөн адил үзэгдэл ажиглагдаж байна (4.3.2 үзэх). Уулын хажуу бэлийн элэгдэл ууланд мод хийснээс хойш 3-5 жилийн дараа багасах бол голын лаг шавар, хагшаас нь олон арван жилээр хэвээр үлдэх нөхцөлтэй байдаг (Онунчин нар, 2009).

Бэлчээрийн хэт талхагдал ба газар ашиглалтын тогтворгүй байдал, зүй бус ашиглалт мөн Байгаль нуурын сав газрын эвдрэл хийгээд элэгдлийн процесст нөлөөлж байна (4.3.3 үзэх).

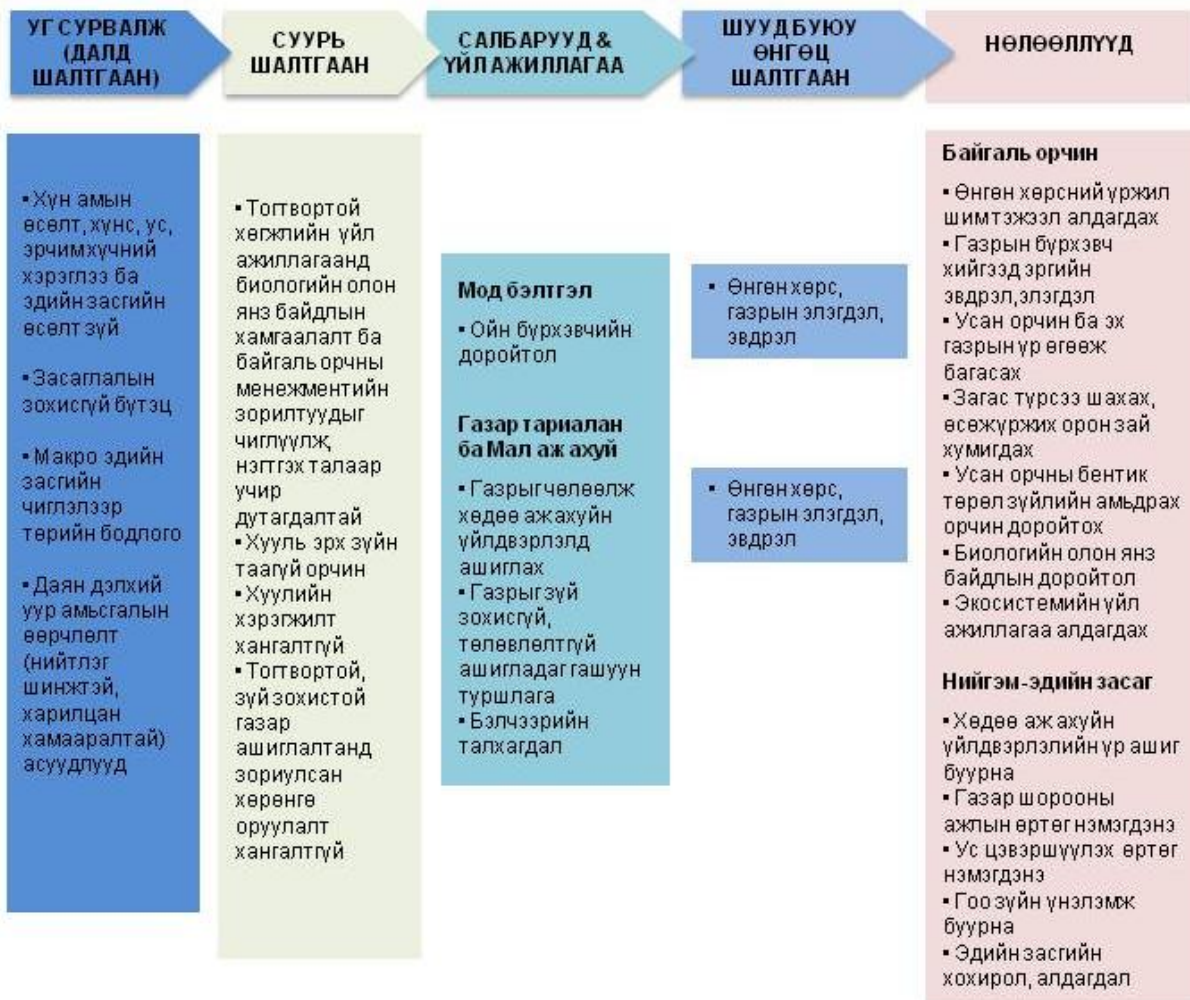
Туул голын Заамарын хэсэгт хийсэн судалгаанаас үзэхэд голын үерийн татамын үлэмж хэсэг эвдэрч, элэгдэн, их хэмжээний хагшаас гол голдрилд орсон болохыг тогтоосон байна (Фаррингтон 2000, Ставфилд 2005). Энэхүү байдлын гол шалтгаан бол голын дагуух алтны компаниуд үйл ажиллагаа болон тэдгээрийн хэрэглэдэг элдэв хориотой арга, техниктэй холбоотой болно (Зураг 4.4.3.а, Даллас 1999; Фаррингтон 2000, Базуин 2003). Байгаль нуурын сав газрын олон газар алтны шороон ордууд үйл ажиллагаагаа явуулж байгаа бөгөөд тэдгээрийн үр дагавараар голын үерийн татамд их хэмжээний газар эвдэрч сүйдсэн байна. 2002 онд хийсэн судалгаанаас үзэхэд алтны шороон ордны орчинд их хэмжээний, маш их булингартай ус хуримтлагдан тэдгээр нь үерийн үед гол руу угаагдан ордог байна (Ставфилд нар, 2005). V дугаар хавсралтаас Байгаль нуурын сав газрын Монголын талд булингар, хөвүүр хагшаасны чиглэлээр хийсэн ажиглалт, хэмжилт, судалгааны үр дүнг харж болно.



Зураг 4.4.3.а Алтны уурхай булингар, хагшаас бүхий усыг шууд Туул гол руу нийлүүлж буй байдал, Монгол улс. Фото зураг: Жэфф (1999), Фаррингтон (2000)

Сонирхолтой нь, Зүүн-өмнөд Сибирийн гадаргын усны системд уур амьсгалын өөрчлөлт ба газар ашиглалтын нөлөөллийн талаар хийсэн судалгаагаар сав газрын элэгдэл, эвдрэл 20 дугаар зууны эхний гуравны хоёрт ихсэж (70-аад он хүртэл) байсан бол харин мөн зууны сүүлчийн гуравны нэгд Сэлэнгэ мөрний сав газарт элэгдэл, эвдрэх процесс багассан хандлага ажиглагдсан байдаг (Корытний нар, 2003). Энэ нь Сэлэнгэ мөрний сав газрын эхэнд газар ашиглалтын байдал сайжирсантай холбоотой байж мэдэх юм.

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: УМБУУР БОДИС БА ХАГШААСНЫ ИХСЭЛТ



Зураг 4.4.3.6 Байгаль нуурын сав газарт умбуур бодис ба хагшаас ихэссэн Шалтгааны үр дагаварын шинжилгээ

4.4.3.1 Өнөөгийн ба Ирээдүйн Нөлөөлөл

Газрын элэгдэл ба хагшаас ихэссэн нь Байгаль нуурын сав газар, Байгаль нуурын усны чанарт ноцтой нөлөөлөх болно. Өнгөн хөрсний үржил шимтэй давхарга элэгдэл, эвдрэлийн үр дүнд алга болсноор хөдөө аж ахуй, байгалийн ургамалын бүрхэвчийн ургац багасах нь тодорхой байна.

Маш ихээр эвдэрсэн газар нутаг, ялангуяа уулын хажуу бэлүүд дахиж сэргэхэд их удаан хугацаа шаардлагатай байдаг. Түүнчлэн элэгдэж эвдэрсэн уулын хажуу бэлд их, бага хэмжээний газар хөдлөлтийн үед хөрсний гулсалт зэрэг байгалийн гамшиг ирдэг. Үүнээс гадна элэгдэл эвдрэл голын эргийг тогтворгүй болгох гол шалтгаан бөгөөд улмаар голын эрэг нурж унахад хүргэнэ.

Газрын эвдрэл ба булингар хагшаасны үндсэн шалтгаан зүй зохисгүй уул уурхай, хүний буруутай үйл ажиллагаа байдаг ба үүний зэрэгцээ уурхайн ашиглалт дууссаны дараа үлдээсэн овоолго, ухсан нүх, суваг мөн шаардлага хангаагүй нөхөн сэргээлт зэрэг нь нэрмээс болсоор байна. Уул уурхайн ашиглалтын дараа нүх, овоолгыг ашигласан шороон орд, хүдрийн үлдэгдэл зэргээр дүүргэсэн болж дөнгөж өнгөн хэсэгт нимгэн нөхөн сэргээлт хийдэг байна (Фаррингтон, 2000). Үүний үр дүнд сэргээсэн гэх газарт хогийн ургамал дүүрч, байгалийн ургамалын бүрхэвч бий болох нөхцөлийг хүндрүүлдэг байна. Эндээс үзэхэд тухайн уул уурхай хаагдснаас хойш элэгдэл, эвдрэлийн процесс үргэлжилж, жинхэнэ хуучин байгалийн нөхцөл бий болтол нилээдгүй хугацаа шаардлагатай болох нь харагдаж байна.

Усан орчны экосистемд хагшаас ба умбуур бодисны жижиг хэсгүүд түүнтэй холбоотой шим бодисууд усан орчны амьтан ургамалд шууд болон шууд бус замаар үлэмж нөлөөлнө.

Байгаль нуурын сав газрын усан орчинд булингар, хагшаас ихэссэнээр тул, хадар загас (*Thymallus arcticus arcticus*), ленок (*Brachymystax lenok*), гутаар (*Lota lota*), Сибирийн улаан нүдэн (*Rutilus rutilus*) зэрэг ховор загасны амьдрах орчинд нөлөөлж, тодорхой аюул учруулж мэдэхээр байна (Матеевев, нар. 1998; Баасанжав ба Цэндаюуш, 2001).

Хагшаасны урсац гол, нуурын усанд их хэмжээгээр орсноор тухайн усан орчны загасны болон сээр нуруугүй амьтдын төрөл зүйл, бүлгэмдэлд сөргөөр нөлөөлдөг болохыг Африкийн ан цавын гаралтай нуурын жишээнээс харж болно (Donohue & Irvine 2004, Donohue, 2003, Eggermont & Verschuren, 2003; McIntyre, 2004). Хэрвээ хагшаасны түвшин нэмэгдсээр байвал эцэстээ усан орчин ялангуяа гүехэн орчин буюу голын адаг, булан тохой, ус намгархаг нутгийн экосистемийн үйл ажиллагаа доройтоход хүрэх төлөвтэй байна.

Усан орчинд умбуур бодис, хагшаас ихэссэнээр мөн эдийн засгийн тодорхой үр дагавар, нөлөөлөл авчирна. Тухайлбал, хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн үр ашиг, бүтээгдэхүүн багасснаар хүнсний бүтээгдэхүүний үнэ өсөж, хоол хүнсний бусад эх үүсвэр эрж хайхад хүргэнэ. Усан орчны нөхцөл доройтож, загасны түрсээ шахах, үржлийн нутаг хумигдах нь загасны аж ахуйд нөлөөлнө. Түүнчлэн усан цахилгаан станц болон усан боомтын ойролцоо хагшаас хуримтлагдснаар тэдгээрийг ухах, зайлуулахад их хэмжээний хөрөнгө мөнгө шаардлагатай болно. Эцэст нь умбуур бодис, хагшааснаас болж усыг цэвэрлэх, цэнгэгжүүлэх өртөг үлэмж нэмэгдэнэ.

4.4.3.2 Тулгамдсан асуудлууд ба Ирээдүйн Тогтвортой Менежмент

Байгаль нуурын сав газрын усан орчны амьтан ургамалын аймгийн амьдрах чадвар, эх газрын шимд элэгдэл, хагшаас хэрхэн нөлөөлөх байдлын талаар тодорхой тойм үнэлгээ хийхэд мэдээ, материал ихээхэн дутагдалтай байна. Дээр дурьдсан нөлөөллийн талаар тодорхой тоон үзүүлэлт гаргаж ирэхийн тулд илүү дэлгэрэнгүй шинжилгээ судалгааг үндэсний болон хил дамнасан сав газрын хүрээнд хийх шаардлагатай болно. Түүнчлэн иймэрхүү үнэлгээ хийхдээ элэгдэл, хагшаастай холбоотой нийгэм-эдийн засгийн салбаруудын эдийн засгийн үр дагаварыг тооцох хэрэгтэй (жишээ нь хөдөө аж ахуй, мал аж ахуй, усны эрчим хүч, аялал жуучлал гэх мэт).

Сав газрын хүрээнд эвдрэл, элэгдлийн халуун цэгүүдийг тодорхойлж, дүн шинжилгээ хийхэд хиймэл дагуулын мэдээг ашиглавал илүү үр дүнтэй болно. Иймэрхүү судалгааны үр дүн нь элэгдэл, хагшаасыг багасгах стратеги боловсруулахад суурь мэдээлэл болох учиртай.

Ойжуулалт, газар ашиглалтын зохистой менежмент ба уул уурхайн нөхөн сэргээлтийн асуудлыг дээрх стратегид тусгаж аль болох богино хугацаанд байгаль өөрөө сэргэх нөхцөлийг бүрдүүлэх нь чухал байна.

Байгаль нуурын сав газрын томоохон голуудын байнгын ажиглалт хэмжилтийн сүлжээнд бүрдсэн булингар, хагшаасны мэдээ, материалыг хилийн усны шугамаар харилцан солилцож байх шаардлагатай байна (4.2.2.2 үзэх).

4.4.4 МИКРОБ, ӨВЧИН ҮҮСГЭХ НЯНГИЙН БОХИРДОЛ

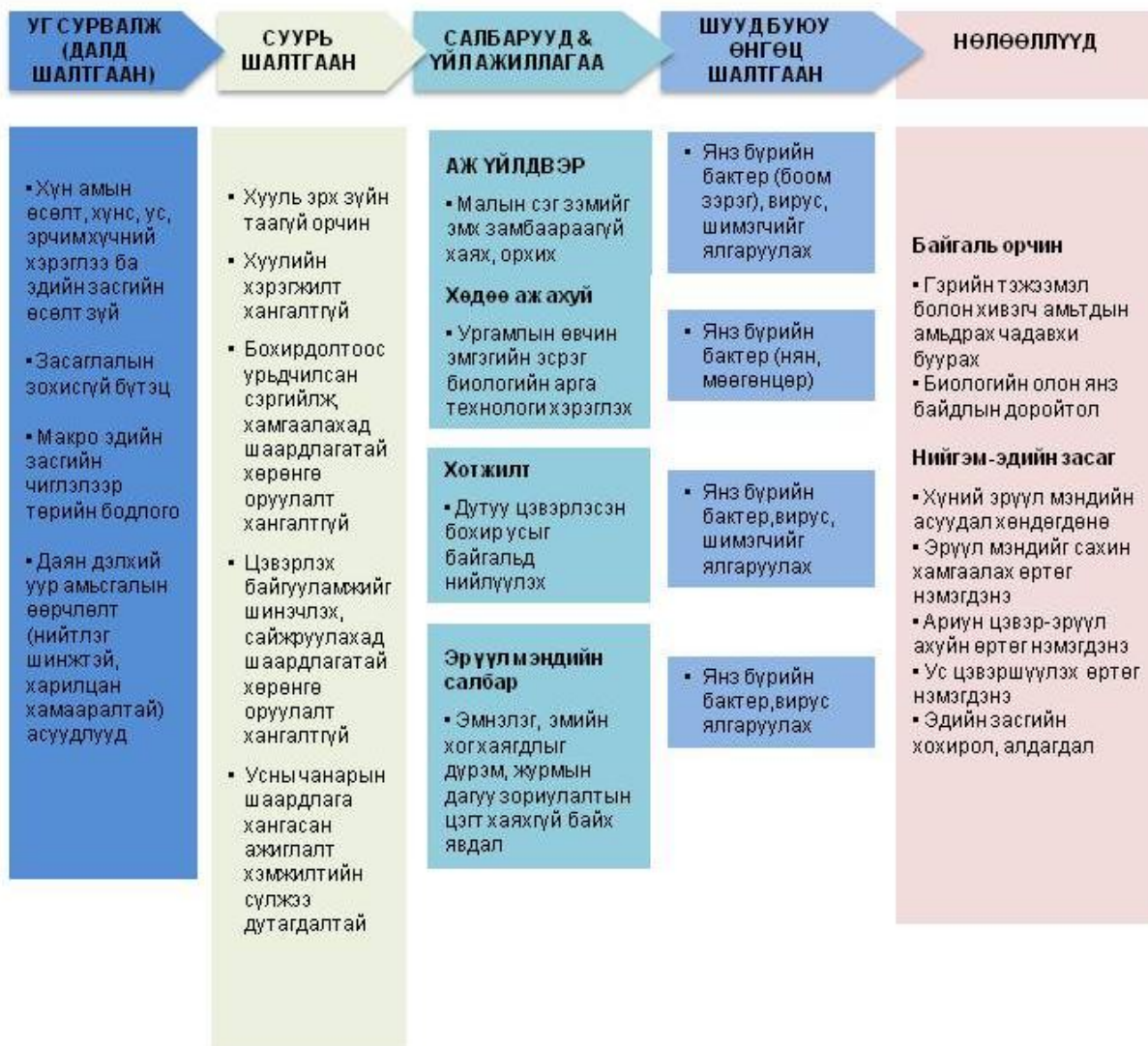
Бохир усыг дутуу цэвэрлэснээс шалтгаалан нян, өвчин үүсгэгч нянгийн бохирдол үүсэх нөхцөл бүрдэнэ (4.4.2.1 үзэх). Үүнд бактер, мөөгөнцөр, вирус зэргийг биологийн шинжилгээ судалгаанд хэрэглэснээс, эмнэлэгийн хог хаягдлыг хяналтгүй, зориулалтын цэгт хаяагүй болон үхсэн амьтны сэг зэмийг ил задгай хаясан зэрэг нөлөөлнө. Буриад улсын ундны усны төвлөрсөн системийн усны чанарын ажиглалт хэмжилтийн 2011 оны мэдээнээс үзэхэд ундны ус нь ариун цэвэр-химийн стандартаас 10.8 хувь ба микробиологийн стандартаас 2.5 хувиар тус тус доогуур байна.

Хилийн усны ажиглалт хэмжилтийн хөтөлбөрийн хүрээнд Монгол болон ОХУ-ын талд цуглуулсан мэдээ, материалаас үзэхэд 2012 онд авсан дээжний 55.5 хувь нь стандартад нийцэхгүй байжээ.

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын нутагт микробиологийн индексээр бол хамгийн их бохирдол Улаан-Үд ба Хиагт орчинд ажиглагдаж байна. Тухайлбал, хэд хэдэн дээжний дүнгээс үзэхэд хөхтөн амьтдын хоол боловсруулах эрхтэнд байх нян (*coliform bacteria*) экологийн нормыг 3 дахин давсан бол халуунд тэсвэртэй бактериуд мөн нормыг 14.9 дахин давсан байна. Мөн элдэв өвчин үүсгэгч нян суулга өвчин тархаж халдварлах нөхцөлийг бий болгож байна. Өвчин үүсгэгч нянгийн нэг үндсэн шалтгаан бол хүн, амьтаны ялгадасаар усан орчин бохирдож буй тохиолдол юм. Бохир усыг дутуу цэвэрлэснээс болж хөхтөн амьтадын хоол боловсруулах эрхтэнд байх коли нян өнгөрсөн 5 жилд тогтвортой өсөж буйг ажиглалт мэдээ, материал гэрчилж байна.

Байгаль нуурын сав газарт усны бохирдолтой холбоотой бас нэг асуудал бол боом өвчний асуудал юм. Боом өвчин бол хүн амьтан зэрэг халуун цуст амьд организмд халварладаг маш хортой өвчин болно. Энэ өвчний нян нь бохир усан орчинд амьдрах чадвартай байдаг. Энэ өвчнөөр өвчилсөн хүн амьтан гэнэт үхэх ба нуурын сав газарт үхэр зэрэг мал сүрэг энэ өвчнөөр үе үе өвчилж халдварлан тархдаг. Байгаль нуурын сав газрын Монголын талын 30.5 хувьд дээрх өвчин тохиолдож байв. Сүүлийн 10 жилд ойт хээрийн бүсийн Хөвсгөл, Завхан, Булган ба Архангай зэрэг аймгийн мал сүргийн 60 хувь боом өвчнөөр өвчилж байв. Буриад улсад 1995-2008 оны хооронд 4 удаа боом өвчин тархаж байсан байна. Боомоор өвчилсөн үхрийн сэгийг зориулалтын цэгт булах ба иймэрхүү цэг Буриадад 189 байдаг ба үүний 18 био-термал овоолго болно.

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: МИКРОБ-ӨВЧИН ҮҮСГЭГЧ НЯНГИЙН БОХИРДОЛ



Зураг 4.4.4.а Байгаль нуурын сав газрын микроб-өвчин үүсгэгч нянгийн бохирдлын Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ.

4.4.4.1 Өнөөгийн ба Ирээдүйн Нөлөөлөл

Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын талд ундны усны чанарын доройтолтой холбогдож суулга, халдвар шар өвчний тохиолдол их байна. Дээр дурьдсан ундны усны чанартай холбоотой халдварт өвчинд ялангуяа хүүхдүүд өртөх нь их байна. Тухайлбал бага насны хүүхдүүдийн дунд суулга өвчний тохиолдол томчуулыг бодвол 3 дахин их бол халдвар шар өвчнөөр 2-2.5 дахин их өвчилдөг байна. Ариун цэвэр-халдварлалтын үзүүлэлтүүдийн сөрөг дүн үерийн үед улам нэмэгдэж, төвлөрсөн усан хангамжгүй нутагт байдал улам хүнд байна. Боом өвчин үхэр, адуу, ямаа, хонь болон гахай зэрэг гэрийн тэжээмэл амьтад болон мөн зэрлэг амьтанд онц аюултай өвчин юм.

Түүнчлэн боом өвчин хүнд халдах эрсдэлтэй. 1964-2011 оны хооронд боом өвчнөөс болж Монголд 291 хүн нас барсан тохиолдол бий. ОХУ-ын Буриад улсын Баргузинск, Курумканскийн сууринд олон хүн боомоор халдварласан тохиолдол 2008 онд бүртгэгджээ. Дээрх дүүргүүдийн нутаг дэвсгэрт өвчнөөр үхсэн малыг булшилсан 19 цэг байх ба улмаар хөрсний нэвчилтээр Баргузин голыг бохирдуулж цаашлаад голын урсгалын дагуу доод чиглэлд тархсан байна.

Сэлэнгэ мөрний адаг орчим болон Байгаль нуурын эрэг орчмоор өвчин үүсгэгч нянгийн агууламж их байгаа нь тус бүс нутагт аялал жуулчлал хөгжүүлэх асуудлыг тодорхой хэмжээгээр хязгаарлаж байна.

4.4.4.2 Хэтийн менежментийн сорилтууд

Байгаль нуурын сав газрын усанд өвчин үүсгэгч нянгийн бохирдолтой нь тодорхой боловч энэ байдал мал сүрэг, хивэгч зэрлэг амьтад ба хүний эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөөлж буй талаар тодорхой төсөөлөл, тоо хэмжээ гаргаж тавьхад олон жилийн ажиглалт хэмжилтийн мэдээ материал дутагдалтай байна.

Усны чанарын ажиглалт, хэмжилтийн мэдээ материалыг (4.4.2.2 үзэх) мал сүргийн болон хүний ард эрүүл мэндийн талаарх мэдээ, материал, өгөгдөлтэй уялдуулах механизмийг хил дамнасан сав газрын түвшинд бий болгохыг зөвлөх нь зүйтэй болно.

Бохир ус ба ундны усны цэвэрлэгээ, боловсруулалт болон амьтны сэг зэмийг зориулалт, дүрэм журмын дагуу цэвэрлэх зэргээр ариун цэвэр-эрүүл ахуйн орчинг сайжруулах хэрэгтэй. Усыг халдваржуулах процесс бол техникийн хувьд хүндрэлтэй, өртөг ихтэй юм. Олон давхар бүхий элс, хайргаар дамжуулан шүүж, хатаах нь үүний нэг шийдэл болох талтай ч үүнд ус их хэмжээгээр хэрэглэх болдог. Боомын нян идэвхгүй хэлбэрээр хөрсөнд удаан хугацаагаар оршин байх чадвартай тул сэг зэм булшилсан цэгийг хатуу хяналт хамгаалалтад авч тогтмол биологийн ариутгал хийж байх хэрэгтэй. Боомын булшны цэгийг бүрэн цэвэрлэж ариутгах ихээхэн хүндрэлтэй бөгөөд мөн өртөг ихтэй ажил байдаг.

4.4.5 ШИМ БОДИСЫН БОХИРДОЛ БА ШИМ БОХИРДЛЫН БАЯЖИЛТ (УСАН ОРЧНЫ УРГАМАЛЖИЛТ)

Усны нөөц азот, фосфор зэрэг шим бодисоор бохирдох нь олон шалтгаантай бөгөөд үүнд цэгэн болон цэгэн бус үүсвэрүүд адил нөлөөлнө. Ялгадас, угаалгын нунтаг ба нефтийн бүтээгдхүүнээр (шатах тослох материал) бохирдсон усыг дутуу цэвэрлэснээр шим бохирдлын цэгэн эх үүсвэр бий болно. Шим бохирдлын цэгэн бус эх үүсвэрт агаарын тоосонцор болон химийн бордоо, хортон шавж устгагч хэрэглэсэн голын сав газрын эхээс, эсвэл урсгалын дээрээс ирэх урсац орно. Өнгөрсөн хугацаанд Байгаль нуурын сав газарт гербицид, хортон шавж устгагчийг их хэмжээгээр хэрэглэж ирсэн түүхтэй (4.4.2 үзэх) бол харин бордоог харьцангуй бага хэрэглэж байжээ.

Нуурын сав газрын Монголын талд дунджаар 1.1 кг бордоог нэг га газарт хэрэглэж байна. Аммонийн нитрит, давхар супер фосфат зэрэг нь химийн бордооны дийлэнх хувийг эзэлнэ.

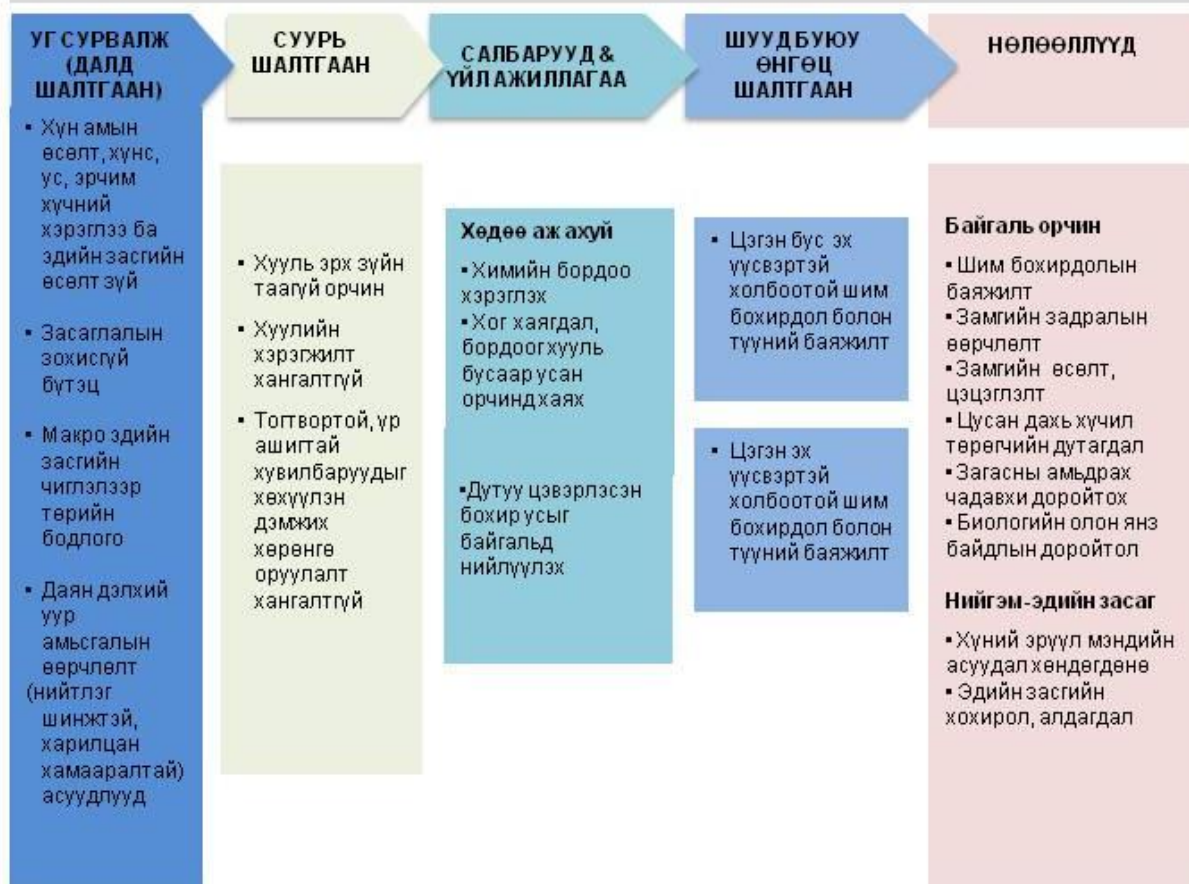
Шим бохирдлын улмаас усан орчин шим бодисоор хэт баяжихад усан орчин ургамалждаг байна. Үүний зэрэгцээ нуурын ургамалжилт бол удаан хугацаанд явагддаг байгалийн процесс юм. Гэхдээ хүний үйл ажиллагааны үр дүнд ургамалжих процесс буюу шим бохирдлын баяжилтийг улам идэвхжүүлэн хурдасгаж улмаар усан орчинд тодорхой асуудал хүндрэл учруулна (4.4.5.1 үзэх).

Монголын талын Туул, Хараа ба Хангал голд 5 хоногийн биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, азот, фосфорын түвшин өндөр буйг авсан дээжүүд гэрчилж байгаа (Хавсралт IV) бөгөөд үүний үндсэн шалтгаан голын сав газарт малын тоо үлэмж өссөнтэй холбоотой болно (Hyodo et al. 2012, ба 4.3.3 үзэх). Үүнд мөн бохир усыг дутуу цэвэрлэх байдал нөлөөлсөн нь ойлгомжтой (4.4.2).

Дээрхийн нэгэн адил дүр зураг Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын нутагт хэд хэдэн гол дээр мөн ажиглагдаж байна (Хавсралт V). Байгаль нуурын гүехэн хэсэг, тухайлбал Сэлэнгэ мөрний адгаар ургамалжих үзэгдэл байгалийн жамаар ажиглагдана (Тарасова нар. 1998, Maskay et al. 1998, Maskay 2002, Тарасова нар. 2006, Maskay et al. 2013).

Шим ба дулааны бохирдлын улмаас шим бохирдлын баяжилт мөн Галуут нуур дээр ажиглагдаж байна (Пронин нар. 1999, Пронин 2004, мөн 4.4.6.1 үзэх). Галуут нуураас гарч буй ус Сэлэнгэ мөрний нэг цутгал болдог.

**ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: ШИМ БОХИРДОЛТ БА ТҮҮНИЙ БАЯЖИЛТ
(УСАН ОРЧНЫ УРГАМАЛЖИЛТ)**



Зураг 4.4.5.а Байгаль нуурын сав газрын шим бохирдлын баяжилтын Шалтгаан-үр дагаварын дүн шинжилгээ.

4.4.5.1 Өнөөгийн ба Ирээдүйн Нөлөөлөл

Хөдөө аж ахуйн бүс нутагт газар доорх усан дахь нитратын түвшин өндөр байна. Усны эх үүсвэр нитратаар бохирдох нь хүний эрүүл мэндэд ноцтой асуудал үүсгэнэ. Нитрат нь нитрит болон хувирч цусны хүчилтөрөгчийн хангамж багасгах нөлөө үзүүлдэг. Ялангуяа хүүхэд нитритийн хордлогод мэдрэмтгий байдаг. Түүнээс гадна хоёр нутагт амьтад нитратын болон нитритийн бохирдолд онцгой өртдөг. Цэгэн ба цэгэн бус эх үүсвэрээс үүдэлтэй шим бохирдлын өндөр түвшинтэй уялдаж Сэлэнгийн адаг, Галуут нуур зэрэг Байгаль нуурын сав газрын гүехэн устай хэсэгт шим бохирдлын баяжилт буюу усан орчны ургамалжилт явагдаж байна. Шим бохирдлын баяжилт замгийн задралын өөрчлөлтийн шалтгаан болох ба үүний улмаас замгийн тоо толгойн гэнэтийн өсөлт явагдах нөхцөлтэй. Зарчмын хувьд, усан орчны шим тэжээл нэмэгдснээр анхдагч бүтээгдэхүүний өсөлтийг хурдасгадаг байна. Усны нөөцийн олон талт хэрэглээ ба тогтвортой менежментийн үүднээс авч үзвэл шим бохирдлын баяжилт буюу усан орчны ургамалжилт хэд хэдэн сөрөг үр дагавартай болно. Үүнд:

- Усанд нэвтрэх гэрлийн хэмжээ багасна. Гэрлийн нэвчилт багасснаар их гүн дэхь усны ургамлын ургацад нөлөөлнө.
- Хүчилтөрөгчийн агууламж багасна. Замаг үхээд задрахад бактериуд хүчилтөрөгчийг ихээр хэрэглэнэ. Түүнчлэн хангалттай гэрэл хүртэх боломжгүй давхарга дах анхдагч бүтээгдэхүүний дутагдлын улмаас хүчилтөрөгчийн түвшин доошилно.
- Ууссан хүчил төрөгчийн дутагдлаас болж загас жараахай үхэж үрэгдэнэ. Загасны төрөл зүйлийн бүтэц алдагдана. Хүчилтөрөгч багатай орчинд дасан зохицсон төрөл зүйл давамгайлах болно.
- Загасны төрөл зүйлийн бүтэц алдагдаж хүчилтөрөгч багатай орчинд тэсвэртэй төрөл зүйл давамгайлах болж энэ нь цаашдаа усан орчны бусад экосистемд нөлөөлж улмаар биологийн олон янз байдал цөөрхөд хүргэх магадлалтай

- Шим бохирдлын баяжилтаас үүдэлтэй замгийн зарим шинэ төрөл зүйл нь хор ялгаруулах ба хордсон загасыг хоол хүнсэнд хэрэглснээр хоолны хордлого хүрэх магадлалтай.

Хэдийгээр Байгаль нуурын өмнөд эргийн хэсэг ургамалжиж улмаар орчны фитопланктонд нөлөөлсөн тодорхой боловч загас ба усны бусад амьтан ургамалын аймагт нөлөөлөх талаар илүү дэлгэрэнгүй мэдээлэл дутагдалтай байна (Тарасова нар. 2006, Maskay et al. 2013). Шим бохирдлын баяжилт ба дулааны бохирдлын улмаас Галуут нууранд хортой, хөх-ногоон замаг хурдан ихэссэн ба мөн загасны шимэгч паразит хорхой шавж нэмэгдсэн (Пронин нар. 1999, Пронин 2004) гэж үзжээ.

4.4.5.2 Тулгамдсан асуудлууд ба Ирээдүйн Менежмент

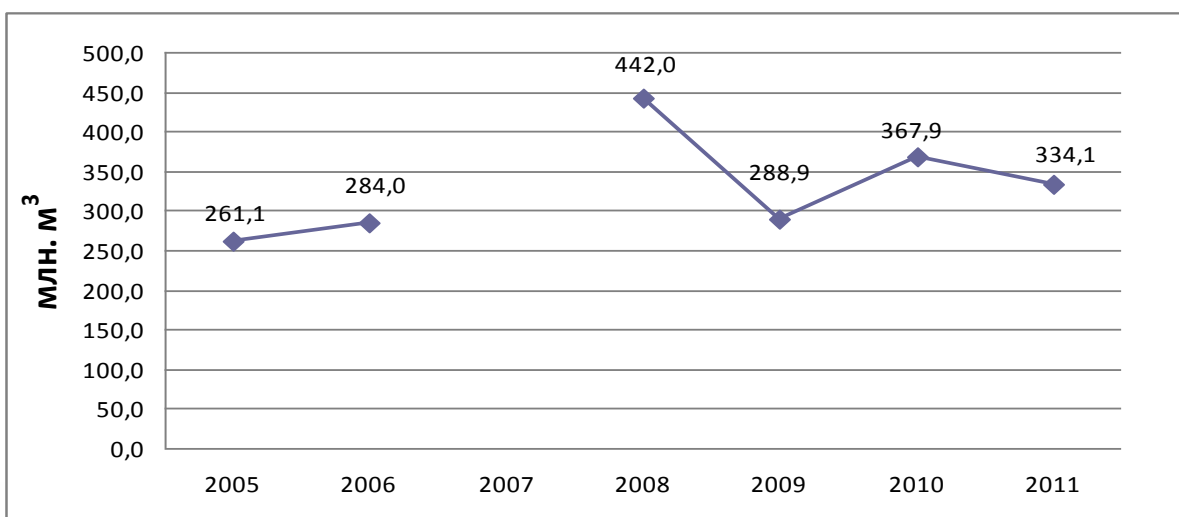
Сүүлийн үед Байгаль нуурын усан орчны экосистемд шим бохирдлын баяжилттай холбоотой үйл ажиллагаа хязгаарлагдмал болсон хэдий ч усан орчны экосистем, биологийн олон янз байдал ба хүний эрүүл мэндэд шим бохирдлын нөлөөлөх өнөөгийн нөхцөл байдлыг тодорхойлох мэдээлэл, өгөгдөл учир дутагдалтай байна. Мөн сав газрын газар доорх усанд органик бохирдлоос үзүүлж буй нөлөөллийн талаар ямар ч мэдээлэл байхгүй байна..

4.4.6 ДУЛААНЫ БОХИРДОЛ

Усыг дулааны цахилгаан станц болон бусад үйлдвэрийн технологийн хөргөлтөд зориулж ашиглаад буцаад байгаль орчинд нийлүүлэхдээ орчны температураас ахиу темпертуртай ус нийлүүлснээс үүсэх байдлыг дулааны бохирдол гэнэ.

Байгаль нуурын сав газрын Монголын талд дулааны бохирдлын талаарх мэдээлэл маш бага бөгөөд үйлдвэр, ахуйн бохирдлын зарим цэвэрлэх байгууламжаас байгалийн усны температураас ахиу темпертуртай усыг нийлүүлж байх магадлалтай. Жишээ нь, төв цэвэрлэх байгууламжаас доош 0.5 км-д Туул голын усны температур 5.7°C байсан бол түүнээс доошоо 6.0 км-т усны температур 4.10°C болж буурсан байна.

ОХУ-ын Буриад улсын хувьд дулааны бохирдлын хамгийн гол эх үүсвэр бол Галуут нуурт халсан ус нийлүүлж буй Галуут нуурын улсын эрчим хүчний үйлдвэр болно. Энэхүү эрчим хүчний үйлдвэр турбинуудаа хөргөхөд зориулж Загастай голоос нилээд хэмжээний ус авч, халуун ус ба уур үйлдвэрлэж байна. Улмаар энэхүү үйлдвэр 163 км² усан гадаргын талбайтай, хамгийн их гүн нь 25 метр хүрдэг Галуут нууранд халсан усаа нийлүүлж байна. Галуут нууранд нийлүүлж буй халсан усны хэмжээ 2005-2011 оны хугацаанд 261.1- 442.0 сая м³ хүрч байв (Зураг 4.4.6.а).



Зураг 4.4.6.а Галуут нуурын улсын эрчим хүчний үйлдвэрээс /Дулааны Цахилгаан станц/ жилдээ Галуут нууранд нийлүүлж буй халсан усны хэмжээ, Буриад улс, ОХУ, 2005-2011.

Эрчим хүчний үйлдвэрээс халуун ус нийлүүлснээс болж нуурын усны дээд давхарга доод давхаргаас 13–14°C-аар ахиу темпертуртай болсон байна. Түүнчлэн эрчим хүчний үйлдвэрийн усаа нийлүүлдэг хэсгийн ойролцоох нуурын усны доод давхаргын температур хүртэл нуурын бусад хэсгээс 1.5-2 дахин ахиу байдаг ажээ. Мөн өвөлдөө нууран дээр 2 км² орчим талбай бүхий харз үүссэн байна (Naganawa 2012).

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: ДУЛААНЫ БОХИРДОЛ



Зураг 4.4.6.6 Байгаль нуурын сав газрын дулааны бохирдлын Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ.

4.4.6.1 Өнөөгийн ба Ирээдүйн Нөлөөлөл

Дулааны бохирдлын улмаас усан орчны ууссан хүчил төрөгч багасахын зэрэгцээ усны амьтан ургамлын хүчилтөрөгчийн хэрэглээ нэмэгддэг байна. Галуут нууранд хортой хөх-ногоон замаг ихэссэн нэг шалтгаан бол дулааны бохирдол юм (Пронин нар 1999, 2004). Үүнээс үүдэн хортой замгаар хооллосон загасыг хүмүүс хүнс хоолондоо хэрэглснээр хоолны хордлого болох зэрэг эрүүл мэндийн сөрөг үр дагавартай болно.

Галуут нуурын улсын эрчим хүчний үйлдвэр/Дулааны Цахилгаан станцашиглалтад орсноос хойшхи 20 жилд гутаарь (*Lota lota*) ба (*Noemacheilus barbatulus toni*) загас Галуут нуураас алга болов. Ленок (*Brachymystax lenok*), Сибирийн хадран (*Thymallus arcticus*), ба Амарын хэлтэг загасны тоо толгой багассан ба энэ нь шим болон дулааны бохирдлоос болж шимэгч хорхой шавж ихэссэн, улмаар загаснуудын дархлаа суларсантай холбоотой болно (Пронин нар. 1999, Пронин 2004, Naganawa 2012).

4.4.6.2 Тулгамдсан асуудлууд ба Ирээдүйн Менежмент

Галуут нуурын Дулааны Цахилгаан станцаас хил дамнасан нөлөөлөл үзүүлэхгүй ч тухайн нутаг оронд биологийн болон эдийн засгийн нөлөө үзүүлж болох юм. Галуут нуурын хими (4.4.2), шим бохирдол болон шим бохирдлын баяжилтаас (4.4.5) болж усыг цэвэрлэж, цэнгэгжүүлэн унданд хэрэглэх явдал маш өндөр өртөгтэй болно.

Бохир усыг дахин ашиглах, цэвэрлэх байгууламжийн чадавхи, шинэчлэл, бохирдлын ялгаруулалтыг бууруулах зэрэг асуудлыг тусгасан усны нэгдсэн менежментийн төлөвлөлт хийж, хэрэгжүүлснээр хүний эрүүл мэнд, усан орчны экосистемийн төлөв байдлыг сайжруулан, ус цэнгэгжүүлэх өртөг ихээхэн багасна. Байгаль нуурын орчимд дулаанаас үүдэлтэй бохирдлоос зайлсхийх шаардлагатай.





4.5 АСУУДАЛ 4: Загасчлал, ан амьтны агнуур, хэт ашиглалт

4.5.1 ТУЛГАМДАЖ БУЙ АСУУДЛУУД БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗАРТ ХАМААРАХ БАЙДАЛ.

Байгаль нуурын сав газрын зэрлэг ан амьтад болон загас агнуурыг тогтвортой байлгахын тулд анхаарах хамгийн эхний асуудал бол биологийн олон янз байдал алдагдах, улмаар хүний хэрэгцээг хангах боломжоо алдах явдал юм. Амьтдын бүлгэмдлийг хэт ашиглах нь ихэвчлэн бүлгэмдлийн бүтцийн өөрчлөлт бий болоход хүргэдэг. Удаан хугацаагаар, их хэмжээгээр ашиглалт явуулснаар төрөл зүйлийн генийн олон янз байдлыг алдаж болох юм. Үүний үр дүнд бүлгэмдэл аливаа хүрээлэн буй орчны өөрчлөлтөд уян хатан байх чадвараа алддаг.

Энэ нь амьдрах орчны доройтолд өртсөн, экосистемийн өөрчлөлтөөс ирэх ачаалалтай газар нутгийн асуудлууд байдаг (4.3). Ой мод устгах, газар ашиглалтын зохисгүй байдал, бохирдлын улмаас ердөө л цөөхөн амьтан амьдрах боломжтой орчин үлдэх, усан ба хуурай газрын экосистемийн төрөл зүйлийн хэт ашиглалтаас биологийн олон янз байдал алдагдаж эцэстээ экосистемийн сүйрэлд хүргэх магадлалтай.

4.5.2 УСАН ОРЧНЫ АМЬТДЫГ ХЭТ АШИГЛАХ

Байгаль нуурын сав газрын Монголын хэсэгт загас агнуурын үйлдвэр байхгүй байгаа нь байгалийн хатуу ширүүн нөхцөл, 6 сар гаруй хүйтэн, голууд хөлдүү байдгаас эдийн засагт нөлөө үзүүлэх аж ахуй болгон хөгжүүлж чаддаггүйтэй холбоотой юм. Ийм учраас хүйтэн усны гүехэн голуудад зөвхөн спорт агнуурын зорилгоор хязгаартай тоогоор барих, Тул загасыг бол бариад буцааж тавих нөхцлөөр зөвшөөрөл олгож байгаа юм.



Зураг4.5.2.а Үүрийн голын Тул /фото М.Эрдэнэбат/

Өгийнуур, Орхон голын савын зарим голд хууль бус загас агнуур эрчимжих хандлагатай байгаа тухай орон нутгийн зарим мэдээлэл байгаа боловч сайн зохион байгуулагдсан мониторингийн сүлжээ, баттай статистик байхгүй байна. Экосистемийн тэнцвэрийг хадгалж, загасыг хоморголон барих явдлаас сэргийлэх зорилгоор Монголын засгийн газар гадаадаас тор оруулж ирэх ажилд хяналт тавьж торны стандартыг батлан мөрдүүлэх ажил зохиож байна.

Сав нутгийн Оросын хэсэгт загас олборлолт нь орон нутгийн эдийн засагт их хувь нэмэр оруулдаг. Арилжааны болон спортын зориулалтаар ихэнхдээ Сэлэнгийн хошуу туудас зэрэг Байгаль нуурын эрэг орчмоор агнуур хийдэг (3.4.1 үзэх). Загас олборлолтын хэмжээ жилээс жилд хэлбэлздэг бөгөөд 2003-2007 онд огцом буурсан бол дараа нь аажмаар бага зэрэг өсч эхэлсэн байна.

Загасыг хэт ихээр агнаж байгаа нь Байгаль нуурын анхаарвал зохих асуудлын нэг ба ялангуяа Монгол, Оросын улаан номд аюулд өртсөн гэсэн заалтаар орсон төрлүүд (Байгалийн хилэм, зэвэг, тул загас), түүнчлэн алдарт омуль, цагаан загас, мөн бусад арилжааны зориулалтаар агнадаг мөрөг, алгана, хэлтэг юм.

1995 онд ОХУ-ын Засгийн газар Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн холбооны хууль гаргасан бөгөөд уг хуулиар хамгаалалттай газар нутагт болон эрэг орчимд арилжааны агнуур хийхийг хориглосон байна. Хуулийн дагуу Чивиркийн булан, Баргузины булан, Арангатын нуурт жилийн турш загас агнахыг хориглосон байна. 2011 оны 11 дүгээр сард Эдийн засгийн тусгай бүсийн тухай Холбооны хууль болон бусад хэд хэдэн ОХУ-ын хууль эрх зүйн актууд батлагдсан бөгөөд энэ нь хэдэн нэмэлт өөрчлөлт орсон байна. Эдгээр нэмэлтийн нэг нь уламжлалт загасчлалыг нутгийн уугуул иргэдхийх зөвшөөрөл олгох болсон явдал юм. Үүнээс шалтгаалж нутгийн уугуул бус иргэд нуурын эрэг орчимд загасчлах боломжгүй болсон ажээ.

Байгаль нуурын хамгийн их анхаарал татсан асуудал бол мөн хууль бус загасчлал. 2011 онд нийт омуль олборлолтын 25% нь хууль бус гэсэн тооцоо бий. 2010 онд загасчлалтай холбоотой нийт 1,597 зөрчил бүртгэгдсэн бол энэ тоо 2011 онд 2,758 болж өсчээ.

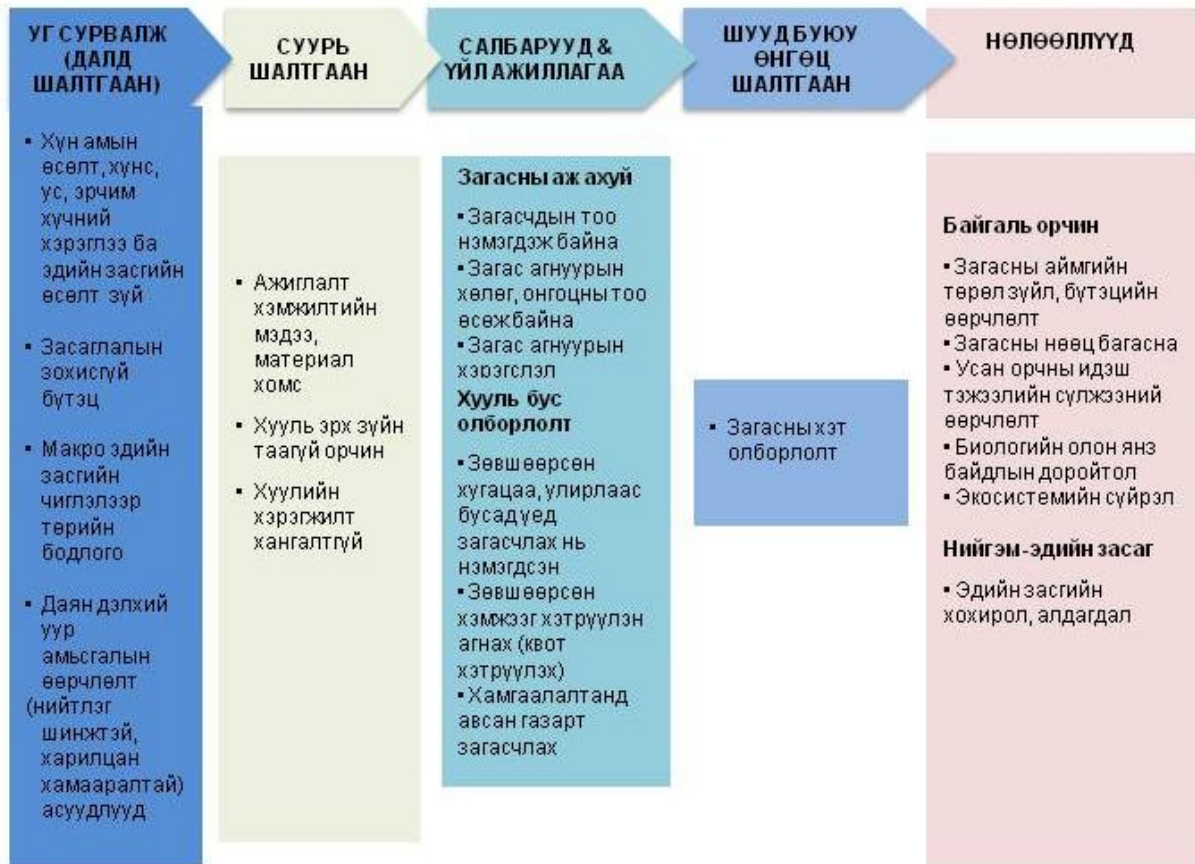
Арилжааны зорилгоор загас агнаснаас тоо толгой алдагдахын эсрэг арга хэмжээ авахын тулд Оросын Засгийн газар Байгаль нуурын сав газарт хэд хэдэн загасны аж ахуй, үржүүлгийн станц байгуулжээ. 1981-2010 оны хооронд Байгаль нуурт 1,5 тэрбум авгалдай тавьсан нь нууран дахь омулийн авгалдайг барагцаалбал 40 орчим хувиар нэмэгдүүлсэн байна.

Нуур-голын цагаан загас, байгаль нуурын цагаан загас, цагаан хадар загасыг үржүүлгийн фермүүдэд өсгөж байсан боловч 2007-2011 онд Засгийн газрын санхүүжилтээс хамааран зогсонги байдалтай байна. Аюулд өртсөн Тул загас, зэвгийн үржүүлэг мөн л санхүүжилтийн улмаас 2011 онд хойшлоод байна.

Өнгөрсөн зууны сүүлээр Байгалийн хавны нийт тоо толгой ойролцоогоор 60,000 байжээ. 1977-2000 онд жил бүр 6-7,000 байгалийн хав агнадаг байсан байна. Энэ хавыг агнахыг хорилосон хууль гарсаны дараа тоо толгой нь өсч эхэлсэн байна. Гэвч, жил бүр 4-5 дугаар сард нутгийн уугуул иргэд байгалийн хавыг агнаж арьс, өөх, махыг нь ашигладаг байна. Мөн тодорхой тооны хавыг судалгаа шинжилгээ, тоо толгойг тогтоох зорилгоор агнадаг. Хавны гөлгийг агнахыг бүрэн хориглодог. Гэвч тэдний үнэтэй цагаан үснээс нь болж хулгайн анчид ихээр агнадаг.

2011 онд нутгийн уугуул иргэд 1,758 хав, судалгаа, шинжилгээ, тоо толгойг тогтоох зорилгоор 500 хав тус тус агнасан байна. Агнавал зохих хавны тоо толгойг жил бүр тогтоодог бөгөөд нийт тоо толгой 5,000 гаруй байна. 2009-2011 оны тооцоогоор 95 мянган хав байна гэсэн тооцоо гарчээ.

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: УСАН ОРЧНЫ АМЬТАНЫ ХЭТ ОЛБОРЛОЛТ



Зураг 4.5.2.6 Байгаль нуурын сав газрын усан орчны амьтан, ургамлын аймгийн хэт ашиглалтын Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

4.5.2.1 Өнөөгийн ба ирээдүйн нөлөөлөл

Хэт ашиглалт, амьдрах орчны доройтол (4.3), бохирдол (4.4), уур амьсгалын өөрчлөлт (4.7) зэргээс Байгаль нуурын сав газрын загасны төрөл зүйл устгах аюулд өртөөд байна.

Өнгөрсөн 20 жилд Сэлэнгийн сав нутгийн загасны бүлгэмдлийн бүтцэд уур амьсгалын өөрчлөлт болон хүний үйл ажиллагааны улмаас мэдэгдэхүйц өөрчлөлт гарсан байна. Бохирдол, загас агнуурын үр дүнд агнуурын ач холбогдолтой загасны төрөл зүйл багассан байна.

Өнөөгийн байдлаар Сэлэнгийн цутгал голуудын эх орчимд амьдрах орчин доройтоогүй, бохирдолд өртөөгүй байгаа нь ул загас (*Hucho taimen*), зэвэг (*Brachymystax lenok*), Сибирийн хадар (*Thymallus arcticus*) болон бусад олон төрөл зүйлийн загасны хоргодох орон зай нь болж байна.

Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр Байгаль нуурын эндемик загасанд аюул нүүрлэх магадлалтай байна. Зарим төрлийн тосон загас нь 1,000 гаруй метрийн гүнд амьдрах ба 3-13 хэмийн температурт дасан зохицсон байдаг. Том, жижиг хэмжээний тунгалаг биет тосон загас нуурт өргөн тархсан байдаг ба усан орчны хүнс тэжээлийн гол бүрэлдэхүүн болдог. Байгалийн хав, омулийн гол хоол болдог. Байгаль нуурын усны хэм нэмэгдснээс тосон загасны тоо толгой буурвал загас олборлолт сүйрэх аюулд хүрнэ.

Байгаль нуурын хилэм загасны тоо толгой буурч байгаа нь сав газрын загасны аж ахуйн хамгийн том асуудал юм. Энэ зүйл ашиглалтад хэт өртсөн нь тодорхой болсны дараа 1945 онд бүрэн хориг тавьсан байна. Гэвч энэ нь хүссэн үр дүнг өгөөгүй бөгөөд Байгалийн хилэм загас нөхөн үржээгүй байна. Хилэм загас нь өсөлт удаан, нөхөн үржил багатай, 1-3 настай өсвөр загас үржилд орохоос өмнө хууль бус агнуурт өртдөг ажээ.

Түүнчлэн хилэм загасны томоохон бүлгэмдэл доройтолд өртөж (4.3.үзэх), бохирдож байгаа ч (4.4). Сэлэнгийн хошуу туудаст олдсон байна. Мөн Баргузин голын хошуу туудаст хилэм загасны бүлгэмдэл олдсон боловч цөөн тоогоор байсан ба, мөн хурдтай багасч байгаа юм. Сүүлийн жилүүдэд Сэлэнгийн туршилтын хилэм, омуль үржүүлэх үйлдвэр үржүүлгэндээ зориулж хангалттай тооны эр хилэм барих гэсэн боловч чадаагүй байна. Хэт нь зөвхөн хиймэл орчинд сайн үүлдрийн сан байгуулсан тохиолдолд байгалийн хилэм үржүүлэх боломжтой болно.

Хилэмний өөр төрөл зүйлийн бүлгэмдэл мөн тоо толгойн хувьд буурсаар байна. Эдгээр нь урт шүдэт хилэм, Амарын хилэм, их Сибирийн хилэм зэрэг бөгөөд бүгд амьтан ургамлын аюулд өртсөн төрөл зүйлийн олон улсын худалдааны хэлэлцээрийн 2 дугаар хавсралтад орсон байна.

Өнгөрсөн хэдэн жилд тул загасны тоо толгой эрс буурсан учраас Монгол, Оросын улаан номд аюулд өртсөн хэмээх заалтаар орсон байна. Энэ төрөл зүйлийн нутгийн бүлгэмдэл Байгаль нуурын зарим цутгалд, мөн зарим хамгаалалттай газарт ч огт харагдахаа больсон ажээ. Байгалийн сав газрын тул загасны бүлгэмдлийн олон янз байдлыг хамгаалах нь тусгай арга хэмжээ авахгүйгээр боломжгүй бөгөөд түүнийг хамгаалах статус нь бүсийн түвшинд нэгдүгээр ангилалд багтах ёстой.



Зураг 4.5.2.1.а Аварга том Тул загас оролцогчдын бүлэгтэй уулзаж байгаа нь, Монгол улс Эх сурвалж: www.rareconservation.org

4.5.2.2 Ирээдүйн менежментэд учрах асуудал

Загас нь зөвхөн агнуураас бус мөн амьдрах орчны доройтол, бохирдол, уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнд өртөж байгаа учраас нэгдсэн, эдгээр нөлөө бүхнийг хамарсан салбар хоорондын тогтвортой менежменттэй байхыг шаардаж байна.

Хязгаарласан тоо хэмжээ, зохицуулалт нь үнэн зөв мэдээлэл дээр үндэслэсэн байх нөхцлийг хангахын тулд сайжруулсан мониторинг шаардлагатай байна. Түүнчлэн, хууль зүйн орчныг сайжруулах, мөн зөвшөөрлийн тоо хэмжээг зөрчихгүй байх, хууль бус загасчлалыг зогсоох, хуулийг хэрэгжүүлэх зайлшгүй шаардлагатай.

4.5.3. Зэрлэг ан амьтдыг хэт олноор агнах

Байгалийн сав газарт ан агнуур өргөн дэлгэрсэн ба агнуурын ач холбогдолтой ихэнхи төрөл зүйлд зөвшөөрөл шаардагддаг. Гэвч тэдний амьдрах орчны байдал, хүнс тэжээл, уур амьсгалын нөхцлөөс хамаарч байгалийн аясаар зэрлэг амьтадын тоо толгой жилээс жилд хэлбэлзэж байдаг. Хүйтний улирал 6 сараас дээш хугацаагаар үргэлжилдэг учир загасны аж ахуй өргөн хөгжөөгүй ч сав газарт зүй бус агнуур, хулгайн агнууртай холбоотой асуудал тулгарч байна. Агнуур, хулгайн ан маш олон төрөл зүйлийг хамарч байгаа ба ялангуяа үслэг амьтад, том туурайтан, махчин амьтад, шувуудад нөлөөлж байна. Энэ асуудал ялангуяа ой мод устах (4.3.3) газар ашиглалтын зохисгүй байдал (4.3.4), бохирдол (4.4), уур амьсгалын өөрчлөлт (4.7) зэргийн улмаас даамжирч амьдрах орчин нь доройтож буй зэрлэг амьтдын өсөлт, тархалтанд сөрөг нөлөө үзүүлж байна.



Зураг 4.5.3 Байгаль нуурын сав газрын хуурай газрын зэрлэг амьтдыг хэт агнахтай холбоотой Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

4.5.3.1 Өнөөгийн ба ирээдүйн нөлөөлөл

Зарим агнуурын төрөл зүйлүүд тоо толгойн хувьд харьцангуй тогтмол байхад амьдрах орчны доройтол, уур амьсгалын өөрчлөлт, зүй бус агналтын улмаас тоо толгой нь тогтвортой бус байдаг. Зээр, янгир, угалз, аргаль зэрэг туурайт амьтадын тоо маш ихээр багассан. Эдгээр нь Орос, Монголын Улаан номд агнах хориотой гэж бүртгэгдсэн байдаг. Ирвэс, бар, Сибирийн барыг мөн агнахыг хориглосон байна.

Хамгийн ихээр агнагддаг амьтан бол хүдэр юм. Тэдгээрийн заарыг авах гэж их агнадаг бөгөөд уг булчирхай нь хар зах дээр 1 кг нь 45,000 ам доллар хүрдэг ажээ. Үүний улмаас хулгайн анчдын гол бай болж өнгөрсөн арван жилд тоо толгой нь эрс буурчээ.

Хэт ихээр агнах, хулгайн ангийн улмаас Сибирийн буга, улаан буганы тоо толгой сүүлийн 20 жилд 10 дахин буурчээ. Ер нь сүүлийн жилүүдэд туурайтны тоо толгой өссөн, ялангуяа буга, согоо, хандгай, цаа буга өссөн байна. Үүний зэрэгцээ үнэт үслэг амьтадын тоо толгой зүй бус агналтаас үүдэн буурсан байна. Мөн хулгайн ан ихэссэнээс үнэт үслэг ан амьтадын тоо толгой буурч байна.

1999 оныг хүртэл тарваганы тоо толгой их байсан. Тарваганы арьс Монголын дотоод зах зээлд зарагдахаас гадна Орос руу гаргаж байв. Зах зээл өөрчлөгдснөөс Хятадын худалдаачид дотоодын зах

зээлийн үнээс 2-3 дахин их үнээр авах болсон байна. Үүнээс улбаалан тарвагыг хэт их агнаж ердөө л 5-7 жилийн дотор таваганы тоо толгой хэт буурсан байна. Тарвагыг хамгаалах үүднээс 2004 онд тарвага агнахыг хориглосон юм. Гэвч төдийлөн ахиц гараагүй байна.



Зураг 4.5.2.1 Тарвага

Байгалийн сав газарт минжийг арьснаас нь болж их хэмжээгээр агнасны улмаас тоо толгой нь ихэд буурчээ. Минжийг Монголын Улаан номд устах аюулд өртсөн ангилалаар оруулсан ба CITES-ийн нэгдүгээр хавсралтад орсон байна. Хулгайн ан үргэлжилсээр байгаагаас гадна минж загасны торонд өртөж үхдэг ч тохиолдол бий.

Сүүлийн жилүүдэд шувууг хулгайгаар ихээр агнах болсон. Шувууг машинаар агнах болсон нь хүрээлэн буй орчинд сөрөг нөлөө үзүүлж байна. Усны шувуу болон бусад шувууд агнуураас болж маш ихээр хорогдсон, мөн шувууны ханиад болон бусад өвчин нөлөөлсөн. Тал хээрт тоодог, ятуу, бөднө шувуу их хэмжээгээр агнуурт өртөж байна. Түүнчлэн Ойрхи Дорнод руу шувууг хулгайгаар тээвэрлэх болсон, түүнд толбот бүргэд (*Aquila clanga*), шонхор (*Falco cherrug*) нүүдэлчин сар зэрэг шувуудын төрөл өртөх болсон байна.

Хүснэгт 4.5.3.1: Байгалийн сав газрын Оросын хэсэгт агнуурын зориулалттай зарим ан амьтдын тойм (2011 он).

Төрөл зүйл	Олгогдсон лицензийн тоо	Тоо толгой	Тайлбар
Манжуурын буга	259	15,341	<ul style="list-style-type: none"> Байгаль нуурын сав газарт элбэг тархсан туурайт амьтны нэг Амьдрах орчинд дасан зохицох чадвар сайн Хүнс тэжээлийн хомсдлоос тоо толгой буурч байгаа, гэвч өнгөрсөн жилүүдэд бага зэрэг өсөх хандлагатай байна.
Зэрлэг бодон	331	7,000	<ul style="list-style-type: none"> 2011 оны тоо толгойн өсөлтийг 2010 онтой харьцуулбал 21% иар өссөн
Хүдэр	35	6,799	<ul style="list-style-type: none"> Тоо толгой тогтворгүй Агнуур болон хулгайн агнуурын гол бай

Буга	n.a	35,840	<ul style="list-style-type: none"> • 2003 оны ойн түймрээр тоо толгой нь багассан боловч эргээд нөхөгдсөн • Агнуур болон хулгайн агнуурын гол бай
Хандгай	61	4,944	
Цаа буга	109	4,670	<ul style="list-style-type: none"> • Тоо толгой нь харьцангуй тогтмол
Tarvaga	0	n.a	<ul style="list-style-type: none"> • Тоо толгой нь хэт буурсан учир агнахыг хориглосон
Байгалийн хэрэм	8,800	122,000	
Минж	0	n.a.	<ul style="list-style-type: none"> • Монголын улаан номд орсон • Агнах хориотой боловч хулгайгаар агнадаг
Булга	2,777	15,000	<ul style="list-style-type: none"> • Хулгайгаар маш их агнадаг
Молтогчин туулай	1,857	29,685	<ul style="list-style-type: none"> • Тоо толгойн динамик циклтэй, 2011 онд 35% иар буурсан • Хамгийн их агнагддаг төрөл
Ойн үен	308	4,666	<ul style="list-style-type: none"> • Сүүлийн жилүүдэд тоо толгой өссөн
Үен	132	6,419	
Үнэг	106	4,941	<ul style="list-style-type: none"> • Тоо толгой харьцангуй тогтмол, сүүлийн жилд бага зэрэг өсч байгаа • Агнасан бодит тоо нь албан тооноос их байх магадлалтай • Галзуу өвчнөөс сэргийлэх хянах зорилгоор агнадаг
Шилүүс	10	950-1,300	<ul style="list-style-type: none"> • Амьдрах орчны доройтолд мэдрэмтгий
Илбэнхи	0	242	
Баавгай	177	3,681	<ul style="list-style-type: none"> • Тоо толгой харьцангуй тогтмол
Чоно	371	1,206	<ul style="list-style-type: none"> • Галзуу өвчнөөс сэргийлэх хянах зорилгоор агнадаг, мөн зэрлэг амьтад болон гэрийн тэжээмэл амьтадыг барихаас сэргийлэх зорилгоор агнадаг
Том ятуу	Зөвшөөрөл шаардлагагүй	63,500	<ul style="list-style-type: none"> • Тоо толгойг өсгөх зорилгоор хаврын цагт зөвхөн эрийг нь агнаж болно.
Шотланд сойр	Зөвшөөрөл шаардлагагүй	472,887	<ul style="list-style-type: none"> • Сонирхогчдын хамгийн дуртай ангийн төрөл • Жилд дунджаар : 10-20,000 агнадаг
Хар сойр	Зөвшөөрөл шаардлагагүй	145,130	<ul style="list-style-type: none"> • Хөдөө аж ахуйд пестицид хэрэглэснээс тоо толгой нь буурсан, гэвч одоо нөхөн сэргэж байгаа
Цагаан сойр	n.a	32,00	
Даурын сойр	n.a	102,253	<ul style="list-style-type: none"> • Оросын улаан номд орсон • Эрхүү мужид агнахыг хориглосон байсан, тоо толгой нь өссөн учир 2008 онд хориог цуцалсан

n.a.: мэдээ байхгүй

4.5.2.2 МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЭТИЙН АСУУДАЛ

Байгаль нуурын сав газрын зэрлэг амьтад зөвхөн ан агнуураас бус амьдрах орчны доройтол, бохирдол, дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнөөс ихээхэн хохирч байгаа учраас эдгээр нөлөө бүхнийг хамарсан нэгдсэн тогтвортой менежмент байх шаардлагатай байна. Түүнээс гадна хулгайн агналтыг зогсоох талаар хуулийг чангатгах шаардлагатай байна.



Зургийг Жамъянов



4.6 АСУУДАЛ 5: БИОЛОГИЙН ХАЛДАЛТ

4.6.1 БИОЛОГИЙН ХАЛДАЛТ БА ХИЛИЙН УСТАЙ ХОЛБОГДСОН БАЙДАЛ

Харь (түрэмгийлэгч) зүйл⁵⁰ гэдэг нь байгалийн тархац нутгаас нь өөр газар хүний нутагшуулсан амьтан, ургамал болон бусад организмыг хэлэх бөгөөд тэдгээр зүйлүүд нь шинэ орчинд дасан зохицон тэлж улмаар унаган экосистемийн төрөл, зүйлүүдэд сөрөг нөлөө үзүүлж эхэлдэг. Харь зүйлүүд нь экосистемд хүний санаатай үйл ажиллагаагаар (жишээ нь, хөдөө аж ахуй, ойжуулалт, усны амьтан, ургамал үржүүлгийн аж ахуй), эсвэл байгалийн аясаар тархдаг. Түрэмгийлэгч харь зүйлүүд тархах явдал нь байгаль экологийн тэнцвэрт байдалд ноцтой аюул учруулах дэлхийн хэмжээний асуудал болоод байгаа юм⁵¹ (МакГехобусад 2010).

Харь зүйл нь тухайн орчны хүрээний биогеохимийн нэгдэл болон экосистемийн энергийн урсгал солилцоонд нөлөө үзүүлэн улмаар түүний үндсэн бүтэц болон үүргийг өөрчилдөг байна (Эренфельд 2010). Харь зүйл тархахтай холбоотой нэг гол асуудал нь эдгээр түрэмгийлэгч зүйлүүд нь тухайн шинэ экологийн нишэд (экологийн байр суурь) ороод хэрхэн дасан зохицох болон унаган байгалийнх нь ан амьтан, ургамлын төрөл зүйлд ямар нөлөө үзүүлэхийг урьдчилан таамаглаж, тооцоолоход маш бэрхшээлтэй байдаг явдал юм. Шинэ орчинд харь зүйлүүдийн санаатай болон санаандгүй тархах явдал нь сөрөг нөлөө үзүүлж улмаар биологийн олон янз байдал ноцтойгоор алдагдахад хүргэж болзошгүй байдаг. Түрэмгийлэгч ургамлын төрөл зүйлийн хувьд шимэгч паразит организмыг тараах эх үүсвэр болох эрсдэлийг дагуулж байдаг (Мак ба Смит 2011).

Харь зүйл Монгол Улсад нийтдээ 38, харин ОХУ-д⁵² 184 тэмдэглэгдээд байгаа бөгөөд тэдгээрт ургамал, мөөг, шавж, зөөлөн биетэн, шувуу, хөхтөн амьтад болон загас орж байна. Байгаль нуурын сав газарт биологийн түрэмгийлэл ажиглагдсаар байгаа бөгөөд усан орчны (4.6.2) системд 13 зүйлийн загас, 1 зүйлийн ургамал байгаа бол хуурай газрын систем 3 зүйлийн ургамлаар хязгаарлагдаж байна (4.6.3). Гэхдээ доройтсон болон бохирдсон орчинд нутгийн төрөл зүйлүүд нь хорогдож, өөрчлөлтөнд орсноос болж унаган төрхөөрөө байгаа орчинг бодвол харь зүйлүүдийн түрэмгийлэлд өртөх нь илүү амархан байдаг. Иймээс амьдрах орчны доройтол (4.3) болон бохирдлын түвшин (4.4) ажиглагдаж байгаа Монгол, ОХУ-ын Байгаль нуурын сав газрын нутаг дэвсгэр нь ирээдүйд харь зүйлийн түрэмгийлэлд өртөх эрсдэл өндөр байгаа учир үүний эсрэг урьдчилсан арга хэмжээ авах шаардлагатай байгаа билээ (Пронин ба Миллс 2001).

4.6.2 УСАН ОРЧНЫ ХАРЬ ЗҮЙЛИЙН ХАЛДАЛТ

Усан орчны экосистемд түрэмгийлэн нэвтэрч уугуул төрөл зүйлийг шахан орчинг нь эзэлдэг зүйлүүдэд загас, шимэгч хорхой, зөөлөн биетэн, хавч хэлбэртэн болон ургамлууд хамаарагддаг. Одоогийн байдлаар Байгаль нуурын сав газарт түрэмгийлэх харь зүйл загас, шимэгч хорхой болон усны хогийн ургамлын талаархи мэдээлэл бага байна. Байгаль нуурын сав газрын нуур, голуудад 1930 оноос уугуул биш олон зүйл загасыг нутагшуулсан байна (Хавсралт VI). Нийтдээ 13 харь зүйл хүний санаатай үйл ажиллагаа болон санамсаргүй тохиолдлоор Байгаль нуурын сав газарт нутагшсан бөгөөд эдгээрээс 7 зүйл загас (Хүсн. 4.6.2), 3 зүйл зөөлөн биетэн, 1 зүйл дээд ургамлыг тус тус онцолж болно (Дгебуадзе 2004, Матафонов 2006, Базароваба, Пронин 2007).

Монгол улсын эрдэмтэн А.Дашдорж 1956-1957 онд Байгаль нуурын Омуйль /*Coregonus autumnal migratorius*-ийн 14 сая түрсийг Хөвсгал нуурт зөөвөрлөн нутагшуулах оролдлого хийж байсан нь

Сэлэнгэ мөрний сав нутгийн Монголын хэсгийн усанд загас нутагшуулах эхлэл болсон байдаг. Харин нуур далайн түвшнээс өндөрт орших хийгээд, зуны усны температурын их утга 15⁰С -аас хэтэрдэггүй хүйтэн, хоол тэжээлийн боломж зэргээс аж ахуйн ач холбогдолтой үр дүн гараагүй байна /Дашдорж.А, Место монгольских водоемов в зоогеографическом районировании бассейна тихого океана, 1962/.

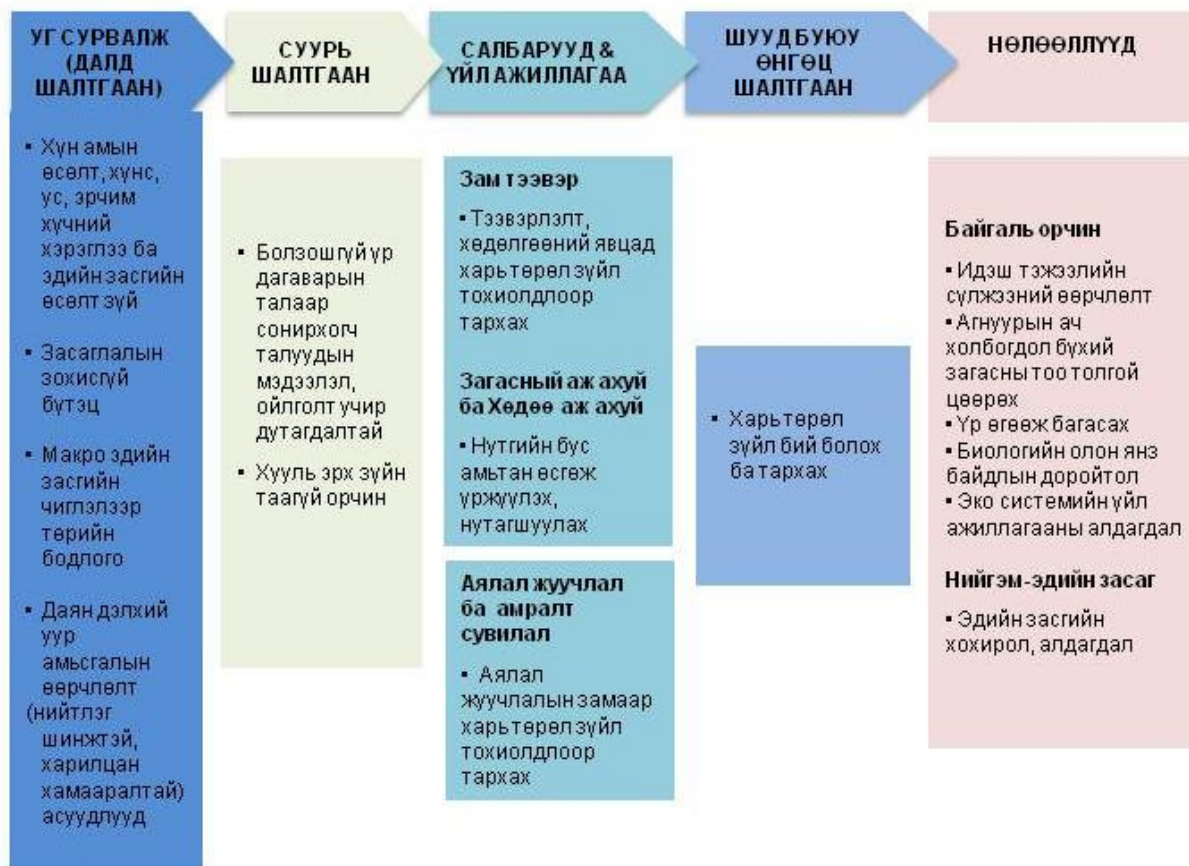
Академик А.Дулмаа 1978 оноосӨгий нуур, мөн Сэлэнгэ Мөрний Сав нутагт хамаарахгүй Өвөрхангай аймгийн Хүйсийн найман нуур,Хөвсгал аймгийн Цагаан нуур, Дархадын хотгор, Завхан аймгийн Эрдэнэхайрханы Улаагчны хар нуур зэрэг тэжээлийн бааз ахиу зарим нуурт Байгаль нуурын Омоль, бух зарам загасыг нутагшуулах ажил хийж Улаагчны хар нуураас бух зарам загасны агнуурын нөөц бий болсон гэж тэмдэглэсэн байдаг /Дулмаа А.,Түвшинтөгс Б. “Некоторые результаты вселения пеляди в озере Улагчны-Хар нуур Нуур”, XVIII Международная научная конференция по результатам работы Советско-Монгольской комплексной Хубсугульской экспедиции, Иркутск, стр121-122 1992а/. Ерөнхийдөө Сэлэнгэ мөрөнд амьдрах 30 зүйл загаснаас 8 зүйл нь унаган бус бөгөөд бусад загасаа түрэмгийлэн шахах бололцоотой юм. Сэлэнгэ мөрний ай сав нь Байгаль нуурт уугуул биш амьтан, ургамал нэвтрэн орох зам болж болох юм.

Загасны аж ахуйн ашиг орлогыг нэмэгдүүлэх зорилгоор урьд өмнө нь эрдэмтэн судлаачид Байгаль нуурын загасны унаган төрөл, зүйлийг “шинэчлэх” эрмэлзлэл агуулан эдийн засгийн хувьд тус нутгийн уугуул загаснаас илүү ач холбогдолтой, сонирхол татах агнуурын загасыг нутагшуулсан билээ. Эхний үед европын цагаан загасболон бух зарам (пелядь) зэрэг хөвөгч амьтдаар (планктон) болон ёроолын амьтдаар хооллодог цагаан загасны төрөл болох чирболон муксун мөн түүнчлэн махчин загас болох цагаалж загасыг нутагшуулах зорилготой байсан (Мишарин, 1949). Байгаль нуурт нийтдээ 12 зүйлийн загасыг тухайлбал хар хайган, хулд, европын цагаан загас, бух зарам, цагаан загас, баунтовын цагаан загас, баунтовын ряпушка, цагаан амар, давх, дорнын зоодой загас, мөрөг загас, Амарын булуу цагаан болон Амарын цулбуурт загасыг нутагшуулсан байдаг (Пронин 1974, 1982, Неронов 2002).

Хүснэгт 4.6.2: Байгаль нуурын савд нутагшсан харь зүйл загасны тойм

Төрөл зүйл	Тайлбар
Тогтмол усны цоохлой (<i>Peracotus glenii</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Галуут нууранд 1969 онд булуу цагаан загасыг нутагшуулах явцад санамсаргүй байдлаар тавигдсан Сэлэнгэ мөрөн, түүний цутгал голуудад нэвтрэн тархсан (Баргужин ба Үд гол)
Амарын цулбуурт (<i>Parasilurus asotus</i> , Linnaeus, 1758)	<ul style="list-style-type: none"> 1932 онд Шакша нуурт нутагшуулсан Цаашид Монгол орны Туул болон Орхон голд тархсан Мөн Байгаль нуурт нэвтрэн тархсан
Амарын булуу цагаан (<i>Cyprinus carpio haematopterus</i> Temminck et Schlegel, 1842)	<ul style="list-style-type: none"> 1943 онд Шакша нуурт, 1937 онд Сэлэнгэ мөрөнд болон 1940 оноос хойш Байгаль нуурт нутагшуулсан Одоогийн байдлаар Сэлэнгэ мөрөн ба Баргужин голын цутгалд өргөн тархсан (байгалийн омользагасны дараа агнуурт 2-д орох чухал загас)
Дорнын зоодой загас (<i>Abramis brama orientalis</i> Berg, 1949)	<ul style="list-style-type: none"> 1954 онд Галуут нууранд, 1955 онд Их Еравнины болон Окунев нууранд нутагшуулсан бөгөөд 1990-д оны эхэн үед тархан тэлж Сэлэнгэ мөрөнд ажиглагдах болсон Улаан нүдэн загастай эрлийзжсэн
Бух зарам (<i>Coregonus peled</i> , Gmelin, 1789)	<ul style="list-style-type: none"> Щучье нууранд 1968 онд нутагшуулсан бөгөөд санамсаргүй байдлаар алдагдаж Галуут болон Байгаль нуурт нутагшсан Байгаль нуурт нутагшуулсны дараа төрөл зүйлийн мэдэгдэхүйц өсөлт тэмдэглэгдээгүй байна.
Эрээн хулд (<i>Parasalmo mykiss</i> Walbaum 1792)	<ul style="list-style-type: none"> Эрхүү мужийн загас үржүүлгийн фермээс алдагдсан буюу эсвэл тавигдсан байж болно. Анх 1992 онд голуудад үзэгдэх болсон ба цаашид Грознуха тохой, Уладев болон Калая буланд тархсан
Европын цагаан загас (<i>Coregonus albula</i> , Linnaeus, 1758)	<ul style="list-style-type: none"> 1955 онд Араклей нууранд, 1956-1957 онд Щучье болон Окунев нууранд ба 1960 онд Байгаль нууранд нутагшуулсан 1971 болон 1973 оны Убукун голын үерээр Сэлэнгэ мөрөнд нэвтрэн тархсан
Алтайн давжаа сугас (<i>Oreoleuciscus cf. humilis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Тус зүйл нь одоогоор Монголын Сэлэнгэ мөрний дунд хэсгээр цутгадаг жижиг голуудад болон тэр орчмын нууруудад тархсан болно. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас Байгаль нуур луу нэвтрэн тэлэх бололцоо бий болж магадгүй.

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: ХАРЬ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ УСАН ОРЧИНГ ЭЗЭГНЭХ



Зураг 4.6.2.а Байгаль нуурын сав газрын усанд харь загасны зүйл нутагших Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

4.6.2.1 Өнөөгийн болон ирээдүйн нөлөөлөл

Байгаль нуурын сав газарт санаатайгаар нутагшуулсан зарим зүйл загас нь нутгийн биологийн олон янз байдалд ноцтой нөлөө үзүүлээгүй байдал ажиглагдаж байна. ОХУ-ын Трансбайгалийн мужийн Шакша нууранд нутагшуулсан Амарын цулбуурт загас нь Байгаль нуурт шилжин тархсаныг жишээ болгон дурьдаж болно. Цулбуурт загас нь одоо Байгаль нуурт өргөн тархсан бөгөөд нутгийн унаган амьтдын амьдрах орчинд хэмжигдэхүйц нөлөө үзүүлээгүй байна. Түүний тоо толгой маш бага байгаа бөгөөд нуурын агнуурын загасны аж ахуйн албан ёсны статистикт бүртгэгдэх хэмжээнд хүрээгүй байгаа юм.

Гэвч санаатай болон санаандгүй байдлаар нутагшуулсан уугуул биш зүйлүүдийн хувьд ирээдүйд тоо хэмжээ нь өсөн нэмэгдэх эсэхийг урьдчилан таамаглахад бэрх байгаа юм. Олон төрөл зүйлүүд нь түүхэн хөгжлийн явцад өөрийнхөө амьдрах орчинд дасан зохицдог. Эхэн үеэсээ түрэмгийлэгч шинж тэмдэг илрээгүй зүйлүүд нь ирээдүйд тоо толгойгоо нэмэгдүүлэн нутгийн биологийн олон янз байдалд хор хөнөөл үзүүлж болзошгүй юм. Уугуул биш, түрэмгийлэгч болж хувирч болзошгүй зүйлийг Байгаль нуурт нутагшуулах явдал нь түүний хосгүй онцлог экосистем ба усны экосистемийн биологийн олон янз байдлын алдагдуулах эрсдэл дагуулсан маш аюултай арга хэмжээ болж байна.

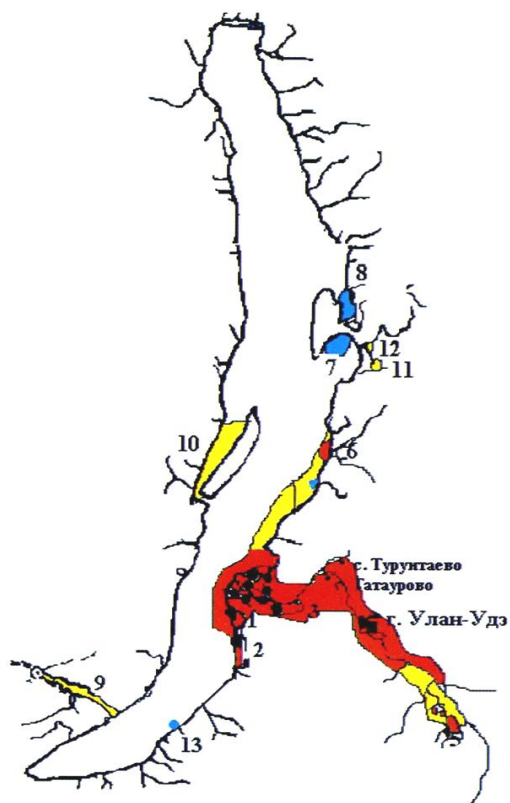
Байгаль нуурын амьдрах орчинд Тогтмол усны цоохлой (*Peracotus glenii*) загас түрэмгийлэн тархсан явдал нь нуурын загасны бүрдэлд түгшүүрийн дохио болж байна. Тогтмол усны цоохлой загасны уугуул нутаг нь Амар мөрөн бөгөөд Байгаль нуурын сав газар унаган орчин нь биш юм. Байгаль нуурт үзэгдэх болсон шалтгааныг 1969 онд Галуут нууранд мөрөг загасыг үржүүлгийн газраас нутагшуулах үед санаандгүй байдлаар тэнд нутагшиж улмаар цааш тэлэн тархсантай холбон үздэг. Тогтмол усны цоохлой загасыг 1982 онд Сэлэнгэ мөрөнд ажиглагдсаныг тэмдэглэсэн байна. 1996 он гэхэд тус загас

Байгаль нуурын өмнөд болон дунд хэсгийн эрэг орчмын бүсийн нилээд хэсгийг эзлэн үржсэн байсан бөгөөд цаашаа үргэлжлүүлэн нуурын гүехэн хэсгүүдийг эзлэн хүрээгээ тэлж байна.



Зураг 4.6.2.1.а Тогтмол усны цоохлой (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877)

Идэш тэжээлийн өргөн сонголттой (хоол тэжээл голдоггүй байдал), орчинд дасах чадвар болон төлжилт өндөр (түрсний тоо хэмжээ их) зэрэг үзүүлэлтүүд нь тогтмол усны цоохлой загасыг өрсөлдөх чадвар өндөртэй түрэмгийлэгч харь зүйл болгосон байна. Нягтшил нь нэг хавтгай дөрвөлжин метрт 95 бодгаль тэмдэглэсэн байна. Өөрийн уугуул амьдрах орчинд тогтмол усны цоохлой загасны тоо хэмжээ нь махчин загасаар хянагдан зохицуулагдаж байдаг. Байгаль нуурт том махчид болох Тул, зэвгэ, цурхай болон бусад махчин загасны тоо толгой эрс буурсан бөгөөд үүний үр дүнд тогтмол усны цоохлой загасны тоо хэмжээг хянан барих бололцоо хязгаарлагдмал түвшинд байгаа болно. Гол бэрхшээл нь агнуурын онцгой ач холбогдол бүхий омуль загастай тогтмолын цоохлой загас нь идэш тэжээл, амьдрах орчны төлөө өрсөлдөж байгаад оршиж байна. Махчин цурхай загасыг зориудын аргаар үржүүлэх нь тогтмол усны цоохлой загасны тоо толгойг хяналтандаа байлгах нэг арга юм. Нэмж хэлэхэд тогтмол усны цоохлой загас нь мөнгөлөг цахлайн дуртай идэш тэжээл учир мөнгөлөг цахлайн тоо хэмжээг нэмэгдүүлэх явдал нь дээрх харь загасны тоог хяналтандаа байлгахад тус дэм болох нь тодорхой юм.



Зураг 4.6.2.1.б Сэлэнгэ мөрөн болон Байгаль нуурын эрэг орчмын бүс дэх тогтмолын цоохлой (*Peracotus glenii*) загасны тархалт. 1: Истокско-Истоминский сор, Посольский сор, Сэлэнгэ мөрний цутгалан. 4: Провалийн тохой. 5: Галуут нуур, Баян гол ба Цагаан гол. 6: Турка түүний цутгал голууд. 7: Баргужингийн тохой. 8: Чивыркуйн тохой. 9: Эрхүүгийн усан сан. 10: Малое. 11: Духовное нуур. 12: Шанталык нуур. 13: Мишиха гол.

- Тогтмол усны цоохлой загас өргөн тархсан
- Түрэмгийлэх боломжтой
- Цөөн тоогоор ажиглагдсан

Байгаль нуурын сав газрын усан орчны экосистемд уугуул биш загасыг нутагшуулсны үр дүнд загасны шимэгч хорхойн (паразит) бүтэц, бүрэлдэхүүнд өөрчлөлт орж байна. Жишээ нь, Амарын цулбуурт загасанд 8 төрлийн шимэгч хорхой байдаг бөгөөд загасыг цэнгэг усны системд нутагшуулахад тус паразитууд нь загастайгаа хамт нутагшдаг (Черепанов 1962, Зайка 1965). Галуут нууранд булуу цагаан загасыг нутагшуулахад орчны доройтол ба бохирдолтой зэрэгцэн паразитаар халдварлагдах явдал ихсэх хандлага ажиглагдсан (Пронина 1974). Байгаль нуурын сав газрын системд уугуул биш төрөл зүйлийн загасыг нутагшуулах явцад нийтдээ 21 төрлийн шинэ паразитуудыг давхар нутагшуулсан байна (Черепанов 1962, Вознесенская 1971, Пронин 1998, Литвинов 1993).

Байгаль нуурын эрэг орчмын амьдрах орчны бас нэг анхаарал татсан бөгөөд сэтгэл зовниулсан харь зүйл нь Канадын Элодея юм (*Elodea canadensis* Michaux, 1791). Канадын элодеяг (усан тахал) Байгаль нуурын сав газарт анх 1960-аад онд ажиглажээ. Энэхүү хогийн ургамал нь Байгаль нуурт Эрхүү–Ангарын бүс нутгийн ойролцоох эх үүсвэрээс шилжин тархсан гэж үздэг. 1992 онд Котокель нууранд энэхүү хогийн ургамлын биомасс нь нэг гектар талбайд 92 тонн хүрч байсан байна (Фиш 2007). 2005–2006 оны хооронд Байгаль нуурын Чевыркуйн тохойн хэд хэдэн хэсэгт биомасс нь 1м² талбайд 8 кг хүрч хэмжигдэж байсан байна.

Канадын элодея нь эргийн орчинд саад учруулж бага оврын усан онгоц болон завины хөдөлгөөнийг хүндрүүлдэг. Усны хогийн ургамлын хэт их өсөлтийн дүнд усан сангийн уугуул ургамлын болон усны ёроолын сээр нуруугүйтэн амьтдын бүрэлдэхүүн, бүтэц болон нягтшилт өөрчлөгддөг (Матафонов 2008). Мөн түүнчлэн усны хогийн ургамал нь эрэг орчмоор тархан амьдрах загасны идээшлэх орчин болон идэш тэжээлийн хүртээмжтэй байдалд сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Энэхүү хогийн ургамал нь одоогийн байдлаар Сэлэнгэ мөрөн болон тус бүс нутгийн бусад усан сангуудын экосистемд нэвтрэн хүрээгээ тэлж байна.



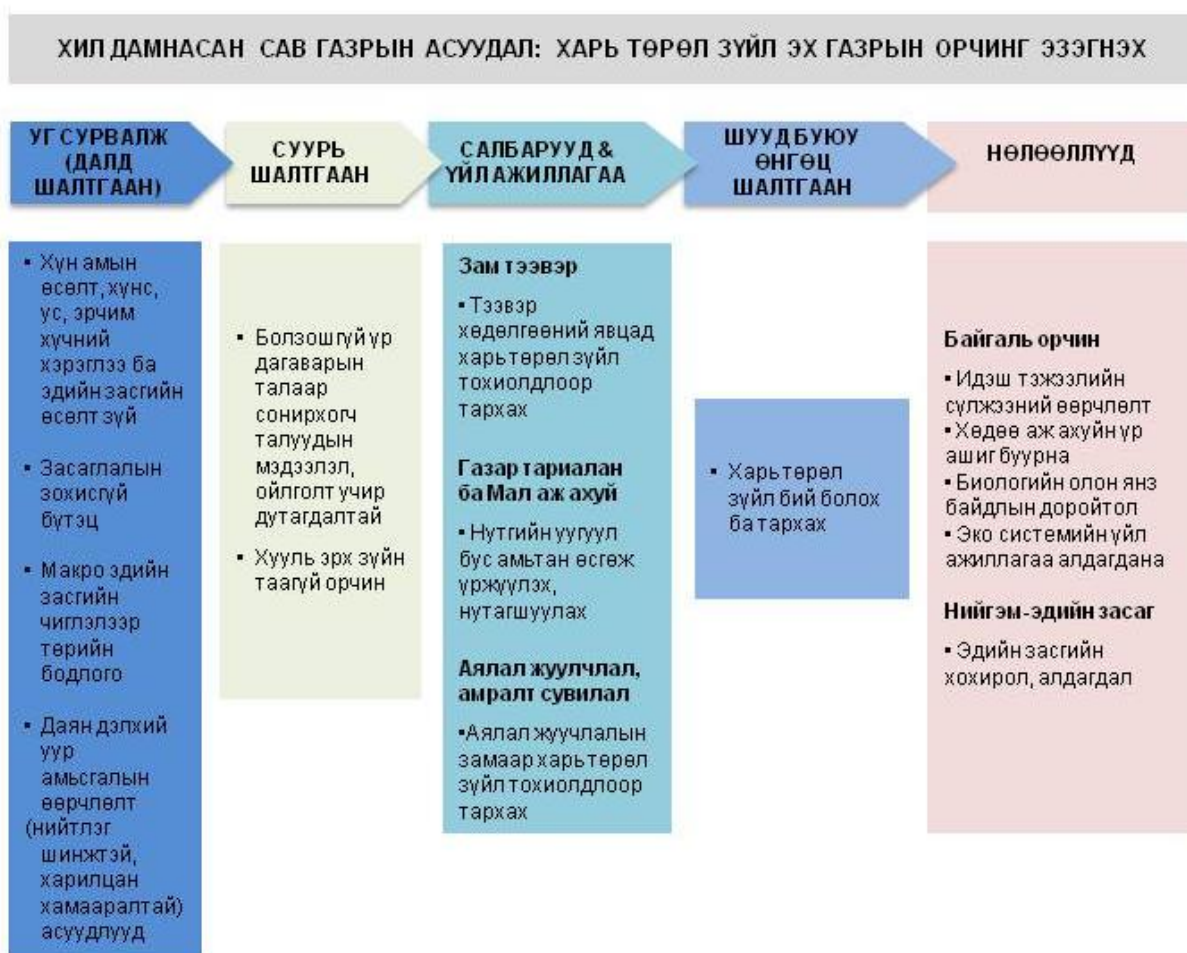
Зураг 4.6.2.1.с Канадын элодея (*Elodea Canadensis*). С.А.М. Линдманы бүтээл, Bilder ur Nordens Flora, 1917-1926

4.6.2.2 Ирээдүйн менежемент, удирдлагын зорилго

Байгаль нуурын сав газарт тархах харь зүйлүүдийн нутагших механизм болон нэвтрэх замыг нарийн судлан ойлгох нь цаашдын түрэмгийллээс урьдчилан сэргийлэх болон түүнийг багасгахад чухал ач холбогдолтой билээ. Байгаль нуурын сав газрын усны экосистемийг биологийн түрэмгийллээс ирээдүйд урьдчилан сэргийлж хянахад тулгарч буй гол бэрхшээлт асуудлуудын нэг нь мониторинг (хяналт) болон удирдлагын систем хараахан бүрдээгүй байгаатай холбоотой юм. Мөн түүнчлэн нутгийн биологийн олон янз байдалд үзүүлэх нөлөө ба экосистемийн уялдаа холбооны талаарх мэдээлэл болон биологийн түрэмгийллийн эдийн засгийн үр дагаврын талаарх мэдээлэл хомс эсвэл огт байхгүй байна. Бүр цаашлаад Байгаль нуурын сав газрын экосистемд нэвтрэн орж ирэх чадвар бүхий төрөл зүйлийн түрэмгийллээс ирээдүйд урьдчилан сэргийлэх талаар байгаль орчны эрсдэлийн зөв зохистой үнэлгээ гаргаж тохирсон хууль зүйн зохицуулалт боловсруулах шаардлага гарч байна.

4.6.3 ХУУРАЙ ГАЗРЫН АМЬДРАХ ОРЧИН ДАХЬ ХАРЬ ЗҮЙЛИЙН ХАЛДАЛТ

Хуурай газрын экосистемд түрэмгийлэн нэвтрэх бололцоо бүхий төрөл зүйлд ургамал, микроорганизмууд, шавж, мөөг, шувуу болон бусад амьтад багтана. Одоогийн байдлаар 4 харь зүйл ургамал Байгаль нуурын сав газарт тэмдэглээд байгаа бөгөөд үүнд дараах ургамлууд хамрагдана: ороонго (*Cuscuta* sp), таримал олс (*Cannabis sativa*), хогийн олс (*Cannabis ruderalis*), болон үмхий өвс (*Peganum harmala*). Эдгээр ургамлуудын зарим нь бүс нутгийн уугуул ургамал бөгөөд амьдрах орчны доройтол болон бохирдлын улмаас түрэмгийлэгч болон хувирах талтай. Харь ургамлууд нь бүгд их хэмжээний үр боловсруулах бөгөөд үрийн тархалтын түвшин өндөр, шинэ орчин нөхцөлд дасан зохицох чадвар ихтэй байдаг зэрэг нийтлэг шинжүүдээрээ давуу чанартай байдаг.



Зураг 4.6.3. Байгаль нуурын сав газрын хуурай газрын амьдрах орчинд харь зүйл нутагших Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

4.6.3.1 Өнөөгийн болон ирээдүйд үүсч болох нөлөө

Байгаль нуурын сав газарт хоёр зүйл олсны ургамал болох таримал олс (*Cannabis sativa*) болон хогийн олс нь (*Cannabis ruderalis*) уугуул байдлаараа тохиолддог. Зэрлэг олс нь Монголын хойд хэсэг болон ОХУ-тай хиллэх зааг хоорондын нутагт тохиолдох бөгөөд энэ нь замын хажуугийн гуу жалгын дагуу болон малын фермийн ойролцоо ургана (Гунин 2002, 2003). Гэхдээ доройтолд орсон орчинд олсны төрлийн ургамал нь маш түргэн түрэмгийлэгч болон хувирч газар нутгийг богино хугацаанд эзлэн давамгайлан ургадаг (4.3.4-г үзэх). Таримал олс болон хогийн олсыг идсэн амьтад гэдэс ходоод нь базлах, хордлого, булчин татах гэх мэтийн зовиуртай болох ба цаашид үхэлд ч хүргэх талтай.

Зэрлэг олс мөн түүнчлэн үмхий өвс (*Peganum harmala*) мэтийн хорт болон мансууруулах бодис агуулагч ургамлуудын түрэмгийлэн тархах явдал нь газар тариалан болон мал аж ахуйн бүтээмжийг бууруулж улмаар тухайн орон нутгийн эдийн засагт сөрөг нөлөө үзүүлнэ. Нэмж хэлэхэд эдгээр мансууруулах бодис агуулагч ургамал нь тус нутагт мансууруулах бодисын үйлдвэрлэл, борлуулалт, хэрэглээг цэцэглүүлж, мансууралтанд донтохоос үүдсэн нийгэм, эдийн засгийн болон эрүүл мэндийн өргөн хүрээний асуудалд хүргэж болзошгүй юм.

Ороонго (*Cuscuta* sp) нэртэй ургамал нь шимэгч (паразит) ургамал бөгөөд өөрийн гэсэн үндэс навч байдаггүй учир өөр эзэн-ургамлыг шимэн төлждөг байна. Тус ургамал нь хорт болон мансууруулах бодис агуулдаг учир түүнийг идсэн амьтан мал нь хордох аюултай. Бүр цаашилбал, энэхүү шимэгч нь ургамлын олон төрлийн вирус тараагч юм. Ороонго шимэгч ургамлын 2 зүйл нь, тухайлбал хээрийн (*Cuscuta campestris* Yunck) ба Хятадын ороонго нь (*Cuscuta chinensis* Lam) одоогийн байдлаар Байгаль нуурын уугуул ургамлын аймагт халдаад байна. Ороонгын үрийг ОХУ-д оруулж ирэх хориотой. Гэвч ороонгын үр газрын хөрсөнд 10 жил хүртэлх хугацаанд хадгалагдах чадвартай учир байгалийн жамаар нүүдэллэн тархах чадавхи өндөртэй байдаг ба үр нь агаар салхи, цас мөсний ус болон хөдөө аж ахуйн таримал ургамлаар дамжин тархдаг байна (Никитин 1983, Москаленко 2001).

4.6.3.2 Менежментийн хэтийн асуудал

Усан орчны экосистемийн биологийн түрэмгийллийн бэрхшээлт асуудалтай адил ирээдүйд хуурай газрын харь зүйлийн түрэмгийллийн эсрэг урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авч хяналтанд байлгахад тулгарч буй гол бэрхшээл нь мониторинг (хяналт) болон удирдлагын систем бүрдээгүй, нутгийн биологийн олон янз байдалд үзүүлэх нөлөө болон экосистемийн уялдаа холбоо, эдийн засгийн үр дагаврын талаарх мэдээлэл болон тохирсон хууль зүйн зохицуулалт, дутмаг эсвэл огт байхгүй байгаатай холбоотой юм.



Зургийг Вячеслав Урбазаев



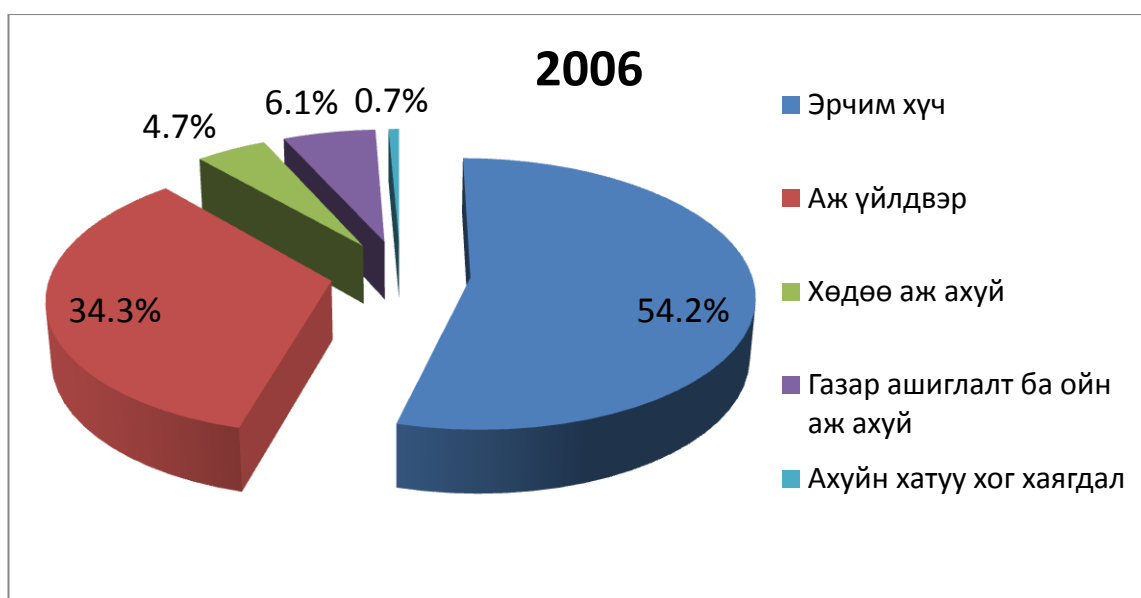
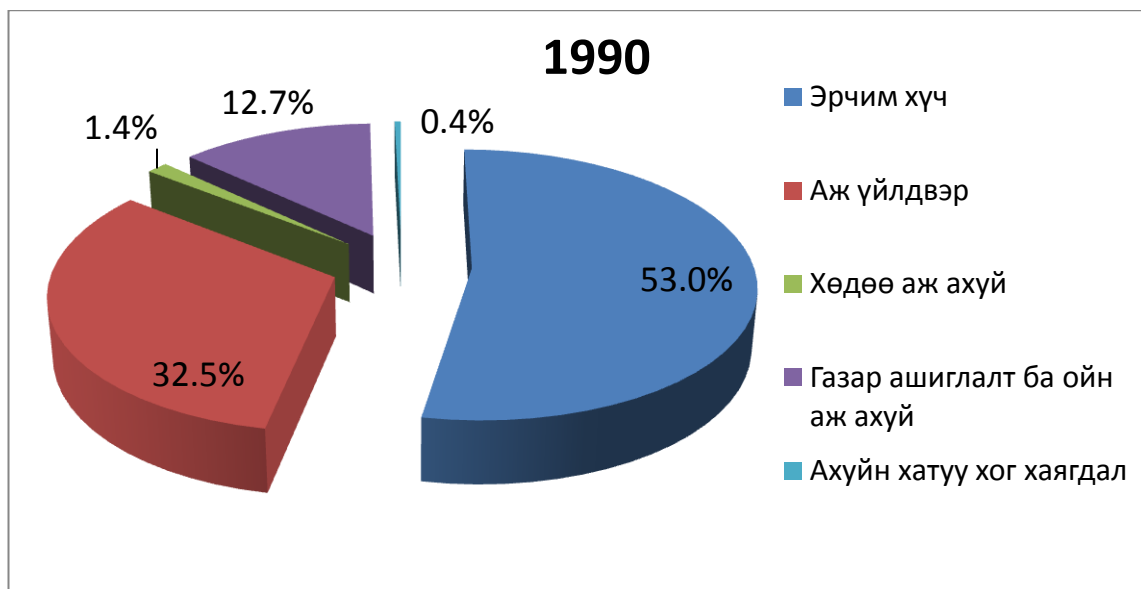
4.7 НИЙТЛЭГ АСУУДАЛ: УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН НӨЛӨӨ

4.7.1 АСУУДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗАРТ ХАМААРАХ БАЙДАЛ

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох асуудлаар дэлхийн олон орны судлаачид нэгдмэл байр суурьд хүрсэн бөгөөд энэ дулаарал юуны түрүүнд хүн төрөлхтний үйл ажиллагааны үр дагавар болох хүлэмжийн хийн (ХХ) хэт их ялгаруулалтаас үүдэлтэй гэж үзэж байна. Уур амьсгалын дулаарал нь хэдэн арван жил болон түүнээс ч урт хугацааны туршид явагдаж байгаа агаарын температур, хур тунадас, салхины хүч, чиглэл болон бусад үзүүлэлтүүдийн өөрчлөлтөөр илэрхийлэгдэнэ. Дэлхийн уур амьсгалын дундаж температур сүүлийн 100 жилд нилээд их нэмэгдсэн бөгөөд 2000-2010 он хүртэлх арван жилийн хугацаанд хамгийн их өсөлттэй буюу хамгийн дулаан жилүүд⁵⁴ байсан болно.

Хүлэмжийн хий нь энерги шингээх замаар дулааныг агаар мандалд тогтоон барьж байдаг байна. Дараах дөрвөн төрлийн хүлэмжийн хий дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтөнд нөлөөлдөг бөгөөд тус хүлэмжийн хий аж үйлдвэрлэл, автомашин болон хөдөө аж ахуйн салбарын үйл ажиллагааны үр дүнд их хэмжээгээр ялгардаг: нүүртөрөгчийн давхар исэл (CO_2), метан (CH_4), азотын исэл (N_2O), болон фторжсон хий (гидрофлюоркарбон, перфлюоркарбон болон хүхэрт гексафлюорид).

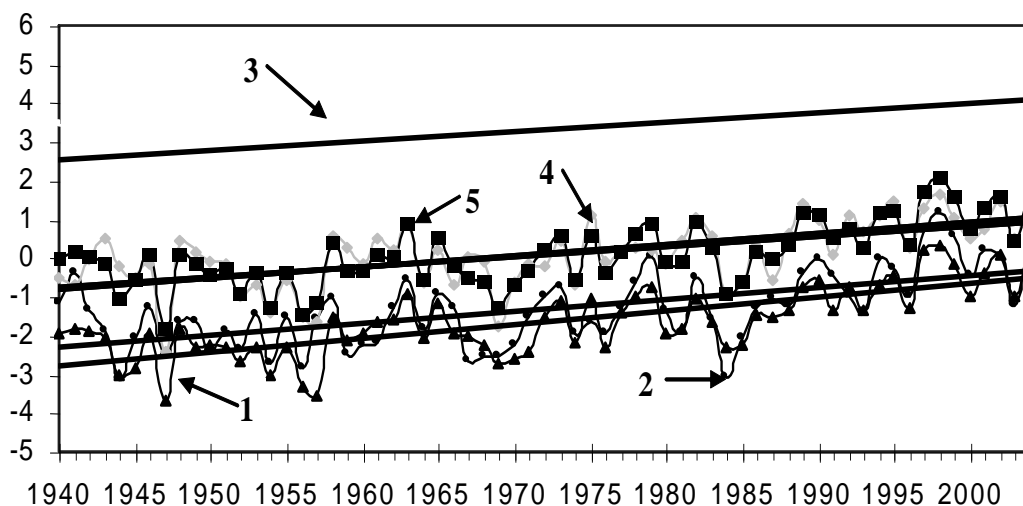
Монголд нүүрс хүчлийн давхар ислийн ялгаруулалт 1990 оноос хойш нилээд хэмжээгээр багассан боловч нөгөөтэйгүүр мал аж ахуй эрчимжиж малын тоо толгой өссөнтэй холбогдоод метан хийн ялгаруулалт ихэссэн болно (Хавсралт VII, Зураг 5). Эрчим хүчний салбар нь хүлэмжийн хийн үндсэн эх үүсвэр бөгөөд 2006 онд дулааныг нэмэгдүүлэхэд нөлөөлөх хийн 65%-ийг (10,213.09 тонн) бүрдүүлж байв (Зураг 4.7.1.а). Хэдийгээр Монголд хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын хэмжээ харьцангуй бага байгаа ч гэсэн гэр хорооллын айлууд эрчим хүчний эх үүсвэртээ нүүрс их хэмжээгээр хэрэглэдгийн улмаас нэг хүнд ноогдох хорт хийн ялгаруулалт харьцангуй өндөр түвшинд байна. Судлаачдын тооцоогоор Монголд 2020 он гэхэд хүлэмжийн хийн нийт ялгаруулалт тав дахин өсөх төлөвтэй байна.



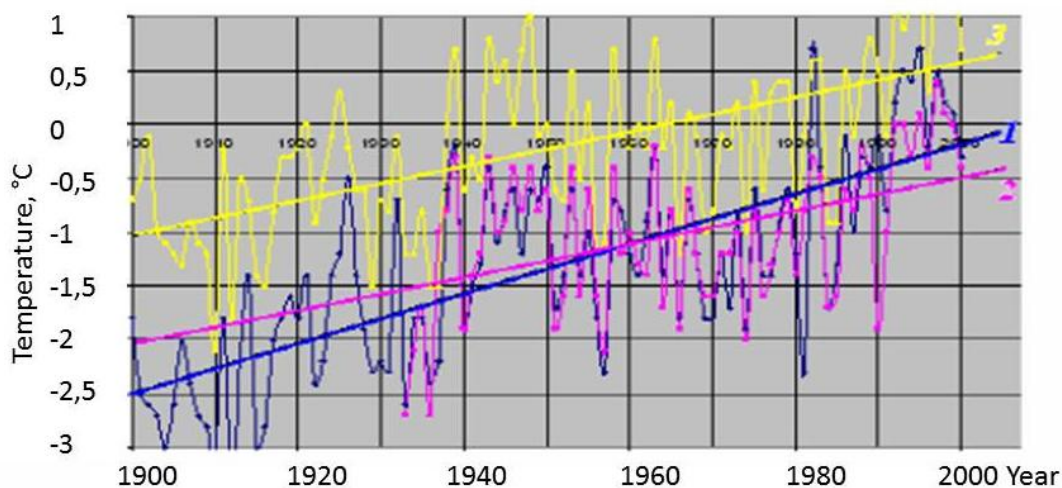
Зураг 4.7.1.а 1990-2006 оны Монголын хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын хэмжээ, салбараар

Буриад улсад CO₂-ын ялгаруулалт 1990 онд 18.75 мянган тонн (VIII Хавсралт, Зураг 3) байжээ. Буриадад улсын эрчим хүчний салбар 1990 онд хүлэмжийн хийн 64% -ийг ялгаруулж байсан бол 2004 онд 78,7% болсон байна. Мөн ойн түймэр 2003 онд хүлэмжийн хийн 43%-ийг эзэлж байсан бол 2004 онд 16%-ийг эзлэж байжээ.

1940-2007 онд Монгол орны агаарын дундаж температур 2.1°C-аар өссөн бөгөөд (Зураг 4.7.1.б), харин жилийн тунадас 7%-иар буурсан байна (Хавсралт VII, Монголын уур амьсгалын өөрчлөлтийн тайлан 2009).



Зураг 4.7.1.б Монгол улсын бүс нутгийн дах агаарын дундаж температурын өөрчлөлт /1940-2000/
 1. Төв; 2. Баруун; 3. Өмнөд; 4. Зүүн; 5. Бүх нутгийг хамарсан.

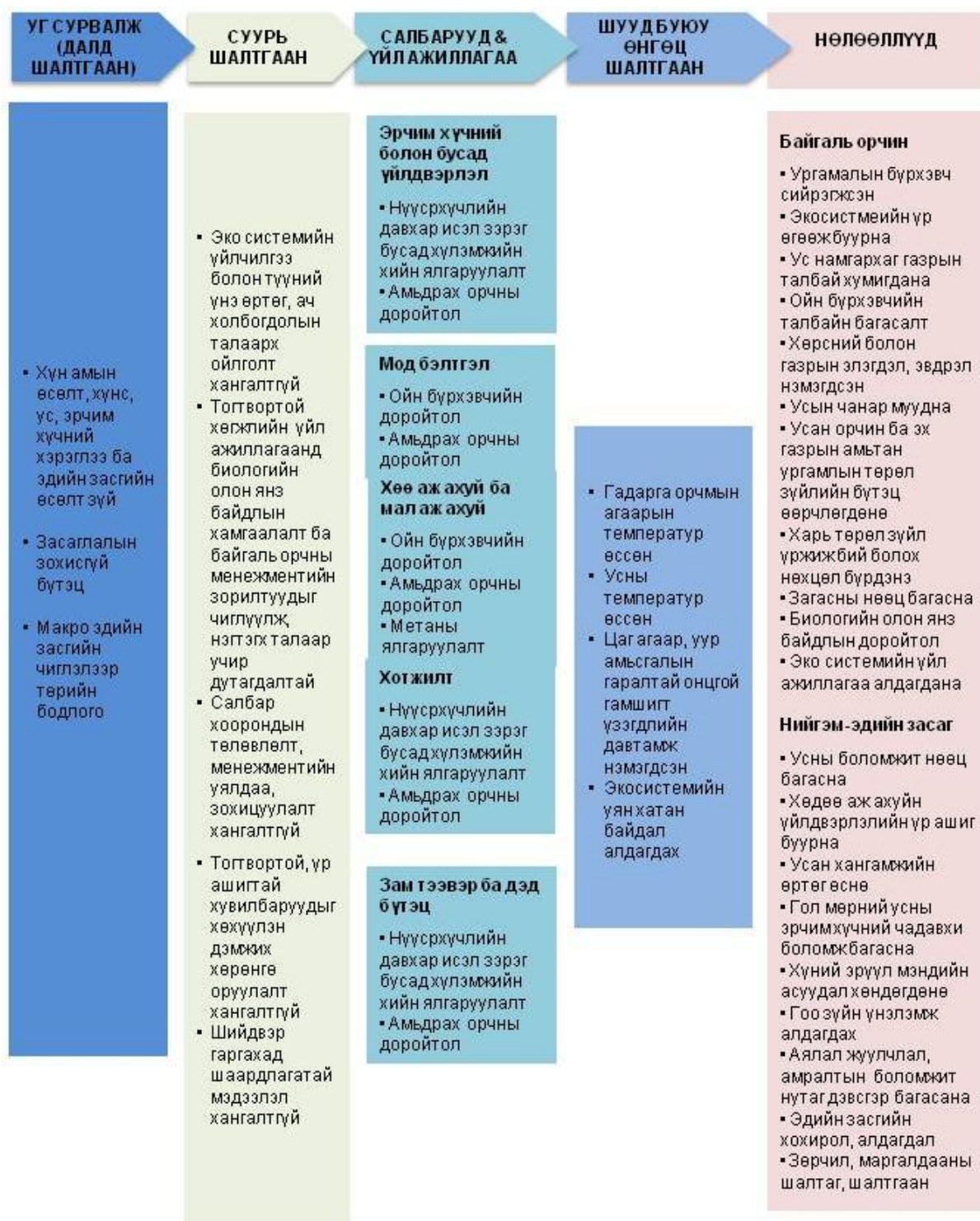


Зураг 4.7.1.в ОХУ-ын Трансбайгальск орчмын агаарынд дундаж температурын өөрчлөлт 1900-2000.
 1. Улаан-Үд; 2. Новоселенгинск; 3. Хиагт.

ОХУ-ын Байгаль нуур орчмын нутаг дэвсгэрт агаарын дундаж температур 1900-2000 оны мэдээгээр 2.5°C нэмэгдсэн байна (Зураг 4.7.1.в). Улирлын үргэлжлэх хугацааны хувьд хавар, зун, намрын улирлынх нэмэгдэж, өвлийнх нь багассан байна (Хавсралт VIII). Уг бүс нутаг дах агаарын дундаж температурын хэмжээ 2025 онд 2.0°C , 2100 онд 4.0°C нэмэгдэх хандлагатай байна (Шимараев, 2002).

Байгаль нуурын дээд давхаргын усны температур 1946 оноос хойш 1.21°C нэмэгдсэн байна (Хамптон 2008, Шимараев 2008). Хлорлфлийн хэмжээ 1979 оноос хойш 300%, кладосеран 1946 оноос 335% нэмэгдсэн нь нуурын шим тэжээлт бодис, хоол тэжээлийн динамикт нөлөөлж болзошгүй байна. (Хамптон нар. 2008).

ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗРЫН АСУУДАЛ: УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН НӨЛӨӨЛӨЛ



Зураг 4.7.1.г Байгаль нуурын сав газрын уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнд хийсэн Шалтгааны үр дагаврын шинжилгээ

4.7.1.1 Өнөөгийн ба ирээдүйн нөлөөлөл

Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө олон талтай бөгөөд энэхүү ХДОДШ-ний үед тодорхойлж ялган харуулсан /4.2-4.6 бүлэг үзэх/ бүсэд хэрхэн нөлөө үзүүлэх талаар харууллаа.

Цэвэр усны нөөц багассанаас үндэсний болон орон нутгийн эдийн засагт чухал дэмжлэг үзүүлж байдаг хот суурин, үйлдвэр аж ахуйн болон хөдөө аж ахуй зэрэг олон салбаруудын усан хангамжийг доройтуулна (3.4, 4.2 үзэх). Цаг агаарын онцгой үзэгдэл, байгалийн гамшиг (4.8), ойн түймэр болон тогтвортой бус газар ашиглалтын буруу хэв дадлаас газрын доройтол, элэгдэл ихсэж байна (4.3) (4.4.3) /Корытный, 2003, Хегланд нар. 2007/.

Мөнх цэвдэг гэсэж байгаагаас зарим районд хөрсний чийгшил нэмэгдэж болох юм. 1992-2008 онд Хөвсгөл нуурын гадаргын талбай нэмэгдсэнийг мөнх цас, цэвдэг хайлсанаас болсон гэж үзжээ (Хавсралт VII, Зураг 7). Хэдийгээр эдгээр таамаглалууд олон нөхцлөөс хамаарах ч Байгаль нуурын сав нутагт ерөнхийдээ ургамалжилтын бүс хойшоо огшиж, хагас хуурай хээрийн бүс өргөжиж болох хандлага ажиглагдаж байна (Хавсралт VII, VIII). Сүүлийн хуурай мөчлөгийн (1996-2007) 10 жилд Монгол улсад цөлжих (Зураг 4.3.4.1.а) үзэгдэл идэвхжин, газрын бүрхэвч ихээхэн доройтох хандлагатай болжээ.

Уур амьсгалын өөрчлөлт хөдөө аж ахуйд сайн муу аль нэгээр нөлөөлж болох юм. Онолын хувьд ургамал ургах хугацаа 11 хоногоор уртасвал дулаан температурын нөлөөгөөр хөдөө аж ахуйн таримал ургамлын өндөр ургац авах боломж бүрдэх болно (Обязов 2010) гэж үздэг ч энэ хугацаанд гадаргын ба газар доорх усны нөөц багассанаас хөдөө аж ахуйн бүтээгдхүүн буурахад хүрч болох юм.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнд автагдан Байгаль нуурын планктоны бүтэц, бүрэлдхүүн ба бүтээмж өөрчлөгдөж болох бөгөөд (Шимараев, Домишева 2004, Хамптон нар. 2008, Сороковикова. 2008), нуурын зоопланктон болон загасны амьдрах орчныг өөрчилнө.

Мөнх цас, мөсөн голд гарч буй өөрчлөлтүүд нь усны амьтдын тэжээлийн хэлхээний динамикт нөлөөлж болох юм (Хамптон нар. 2008, Мооре нар. 2009). Түүнээс гадна мөсөн бүрхүүлийн зузаан нимгэрэх нь мөсний тунгалагийг өөрчлөн Байгаль нуурын хаванд хортой нөлөөлж болох юм. Хав мөсөн дээр үрждэг болохоор мөс эрт хайлах нь төрөлтийн түвшинг бууруулах, байгалийн хавны тоо хэмжээг багасгаж болох юм.

Ерөнхийдээ дээрх үр дагавар нь экосистемийн биологийн олон янз байдлыг алдагдуулан эцсийн эцэст экосистемийн боломжит үйлчилгээг бууруулах болно. Хэрвээ байгаль орчин ядуурвал орон нутгийн хүмүүсийн амьдралд сөрөг нөлөө үзүүлж, эдийн засгийн хохирол гарч, улсын ба орон нутгийн түвшинд эрсдэл ихсэж бүр хил дамнасан зөрчил мөргөлдөөн ч гарч болох юм.

4.7.1.2 Менежментийн хэтийн зарим асуудал

Хэдийгээр, сүүлийн жилүүдэд уур амьсгалын өөрчлөлтийн дэлхийн загвар, сценариуд амжилттай хөгжиж байгаа хэдий ч Байгаль нуурын сав газрын хэтийн өөрчлөлтийн талаар нарийвчилсан дүгнэлт өгөх хэмжээнд хангалттай биш, хэрэглэх боломжгүй байгаа юм. Энэ нь ирээдүйн байгаль орчны тогтвортой хөгжил хийгээд нийгэм эдийн засгийн тодорхой бус асуудлуудыг үүсгэж байгаа юм.

Даян дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт нь бодит, үргэлжлэх үзэгдэл болох тул хүлэмжийн хийг бууруулах, температурын нөлөө, хур тунадасны өөрчлөлтөд дасан зохицох нь хойшлуулшгүй болж гэдгийг анхаарсан шийдвэр гаргах үйл явц тэрхүү өөрчлөлт дээр суурилсан байх болж байна. Тиймээс Монгол болон Орос улсын Засгийн газар дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг бууруулах, дасан зохицох зорилго бүхий бодлого, арга хэмжээний заагийг тогтоож байна.

Монгол улсын Засгийн газар Киотогийн протоколд (1999) нэгдэж, уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг зохиож (2000), анхны үндэсний сүлжээг 2001 онд, хоёр дахийг 2010 онд хийж, уур амьсгалын өөрчлөлтийн дэлхийн болон үндэсний хэтийн төлвийн үнэлгээ, прогноз, нөлөөллийн үнэлгээ, хууль эрх зүй, бүтцийн механизмийг томъёолон, уур амьсгалыг өөрчлөлтийг сааруулах, дасан зохицох арга хэмжээг авсан байдаг (Монголын уур амьсгалын өөрчлөлтийн тайлан 2009).

Түүнээс гадна уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг бууруулах, дасан зохицох стратеги болон арга хэмжээний бодлогыг хөгжүүлэх хүрээнд ерөнхий үнэлгээ хийж, Монголын усны үндэсний хөтөлбөр (2010), Цөлжилтийн эсрэг үндэсний хөтөлбөр (2010), Ойн Үндэсний хөтөлбөр, Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн Үндэсний хөтөлбөр (2011), Байгалийн гэнэтийн аюулаас хамгаалах хөтөлбөрийг боловсруулан хэрэгжүүлж байна.

ОХУ-ын Засгийн газар Киотогийн протоколыг хэрэгжүүлэх олон талт арга хэмжээний хөтөлбөрийг томъёолон, Буриад улсын Засгийн газар хоёр зарлиг (N46, N384, 2008) гарган, шинжээчдийн ажлын бүлэг зохион байгуулсан байна. Эрчим хүчийг хэмнэх хөтөлбөрийн хүрээнд 2020 онд эрчим хүчний хэрэглээг 2008 онтой харьцуулахад 40% хэмнэхээр төлөвлөсөн байна.

Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээг багасгах, уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг сааруулах арга хэмжээнд:

- Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн нүүрсний чанарыг сайжруулах, боловсруулах
- Эрчим хүч үйлдвэрлэх дамжуулах үйл явцыг шинэчлэх
- Эрчим хүчний хэмнэлттэй тоног төхөөрөмж хэрэглэхийг урамшуулах
- Эрчим хүчний хулгайг багасгах, хяналтыг дээшлүүлэх
- Байшин барилгуудын дулаан тусгаарлалтыг сайжруулах
- Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүд усан цахилгаан эрчим хүч, салхи, нарны эрчим хүч болон био-түлшийг хөгжүүлэхийг урамшуулах,
- Ой огтлохыг багасгах, ойг нөхөн тарих, шинээр ойжуулахад хүч анхаарал тавих
- Хөдөө аж ахуй-ой-мелиораци болон тогтвортой газар ашиглалтыг урамшуулах

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө нь хил дамнасан нутгийн асуудалд илүү нөлөөлж болохыг энэхүү ХДОДШ-г боловсруулах үед тодорхойлон гаргаж ирсэн. Экосистемийг хамгаалах арга хандлагад суурилсан нэгдсэн, дасан зохицох арга хэмжээ нь ирээдүйн тогтвортой байдлыг хангахын тулд хамтын ажиллагааг шаардана.

Энэ шаардлага нь:

- Шийдвэр гаргахад шаардлагатай хангалттай мэдээ материалтай байх (эсвэл хангалттай мэдээ байхгүй бол сэрэмжлүүлэх оролдлого хийх)
- Салбар хоорондын зохицуулалт, интегралчлах ба төлөвлөлт
- Зонхилох биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, байгаль орчны тогтвортой менежментийн зарчмууд ба хөгжлийн хөтөлбөрүүдийн зорилго зэргийг багтаана.



Зургийг Сергей Куделя





4.8 НИЙТЛЭГ АСУУДАЛ: БАЙГАЛИЙН ГАМШИГ

4.8.1 БАЙГАЛИЙН ГАМШИГ БА ТҮҮНИЙ ХИЛ ДАМНАСАН САВ ГАЗАРТ ХАМААРАХ БАЙДАЛ

Хүн төрөлхтөн усны горимын өөрчлөлт (4.2 үз), ойн доройтол (4.3.3) болон газрын доройтол (4.3.4) зэргийн өөрчлөлтөд нөлөөлж чадах хэдий ч газар хөдлөлийн магнитуд, шуурга, газар гулсах, ган болон үерээс гарах нөлөөг бууруулж чадахгүй юм. Түүнээс гадна уур амьсгалын өөрчлөлт (4.7) байгалийн гамшгийн хэмжээг нэмэгдүүлдэг.

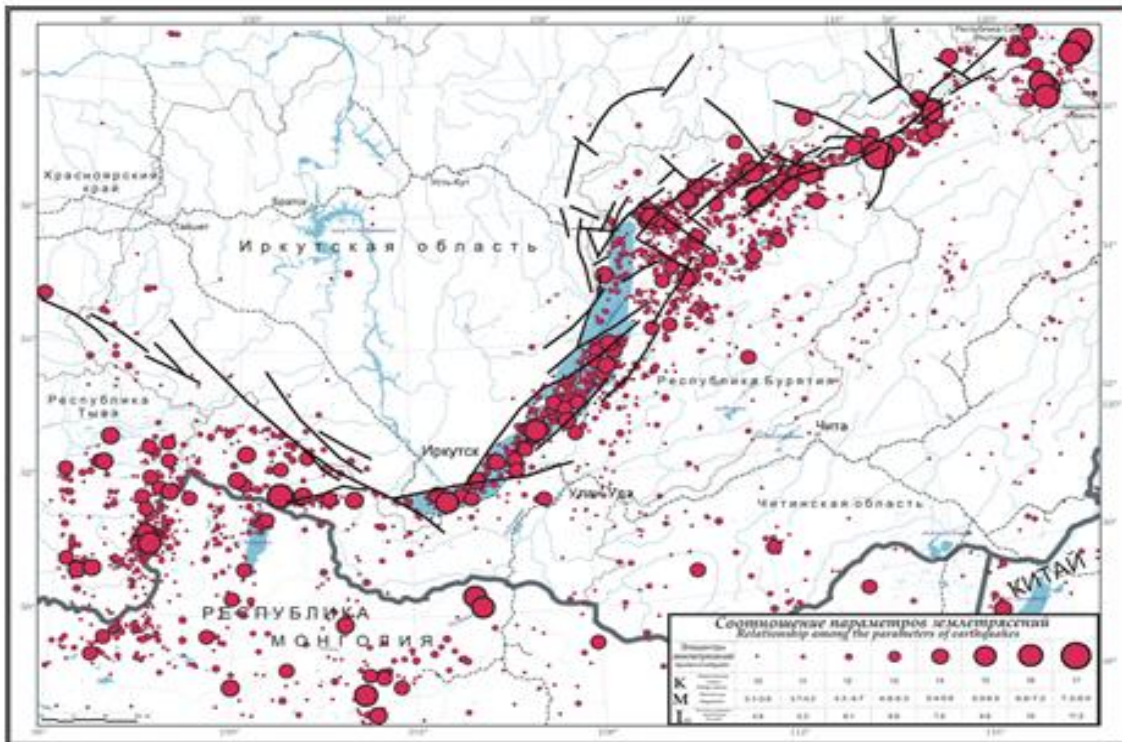
Байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежментийн экосистемд суурилсан оролдлого/арга нь биологийн олон янз байдал хийгээд хүрээлэн буй орчин, нийгэм эдийн засгийн хөгжилд чухал нөлөө үзүүлэх гамшиг ба боломж, эрсдэлийн тооцоо хийгддэг. Ийм учраас энэ бүлэгт Байгаль нуурын сав газрын тулгамдсан асуудлуудыг энэхүү ХДОДШ-ний хүрээнд товч тодорхойлон бичсэн юм.

4.8.1.1 Өнөөгийн ба ирээдүйн нөлөөлөл

Газар хөдлөлт

Газар хөдлөлийн идэвхитэй Байгалийн рифт бүсэд /БРБ/ орших байршлаасаа шалтгаалан сав нутгийн ихэнхи хэсэг байнгын газар чичэрхийллийн идэвхижилийн нөлөөнд өртөж байдаг (Зураг 4.8.1.1.a). Байгаль нуурын сав газрын ОХУ-ын нутаг дэвсгэр дээр 34 ажиглалтын сүлжээ бүхий байнгын станц ажиллаж, судалгаа хийж, райондоо газар хөдлөлийн үйл ажиллагааны талаар урьдчилсан мэдээ гаргаж байдаг. Байгаль нуурын сав газарт жилд ойролцоогоор 3-8 мянган газар чичирхийллийн үйл явц болдог байна. Газар хөдлөлийн дотоод цөм нь 12-22 км-ийн гүнд оршдог. Байгаль нуурын эргэн тойронд дундажаар 7 магнитудийн газар хөдлөлийн дотоод цөм нь 1-2 жилд, 8 магнитудийн газар хөдлөл 5-10 жилд, 9 магнитудийн газар хөдлөл 50-100 жилд тус бүр нэг удаа харин 10 магнитудийн газар хөдлөл 150-200 жилд нэг удаа болдог ажээ (Хавсралт IV, Хүснэгт 1).

Байгаль нуурын орчинд болсон хамгийн эрчимтэй газар хөдлөлийн нэг нь 1861 онд Цагаанскид болжээ. Газар хөдлөлийн хүчээр Байгаль нуурын мөс хагарч, 3 м өндөр цунами Цагаанскийн тал руу 2 км орж байжээ. Энэ газар хөдлөл 2 сая км² талбайг хамарсан бөгөөд дотоод цөмөөс 600 км радиуст байсан байшин барилгуудад гэмтэл учруулсан байдаг.



Зураг 4.8.1.1.а Дорнод сибирт 1960 оноос хойш болсон газар хөдлөлийн тохиолдлууд, Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын мэдээ.



Зураг 4.8.1.1.6 Монголын Булган аймагт 1967 онд болсон Могодын газар хөдлөлийн үед үүссэн хагарал

Монголын хэсэгт Сэлэнгэ мөрний сав газар нь 6-9 баллын хүчтэй газар хөдлөлийн бүсэд хамрагдах ба 3 идэвхитэй бүс байдаг:

- Минжийн хагарлын бүс, Хэнтий нуруунаас 50-70 км үргэлжлэх бөгөөд 200-250 км урттай
- Багануурын хагарлын бүс, ойролцоогоор 150 км
- Улаанбаатар хотын чичирхийллийн бүс

Минжийн хагарлын бүсэд Рихтерийн шаталбараар 1862 онд 6,5, 1869 онд 5,5 магнитудын газар хөдлөл тус тус бүртгэгдсэн байдаг. Улаанбаатар хотын эргэн тойрон газар хөдлөлийн идэвхитэй бүс бөгөөд байнгын түлхэлт ажиглагдаж байдаг байна. Энэ нь геологийн тогтоцоос хамаарах бөгөөд Улаанбаатар хотын нилээд аюултай газар хөдлөлийн бүсэд Сэлбэ, Туул голын савын намгархаг газар хамаарна. Энд 8 магнитуд хүрэх газар хөдлөл тохиолдох магадлалтай.

Газар хагарах, элэгдэл, эвдрэл, хөрсний гулсалт, шаврын гулсалт болон цасан нуранги зэрэг нь газар хөдлөлттэй холбоотой үүсч болох зарим эрсдлүүд юм. Шаврын гулсалт, ялангуяа жилийн дулааны улирлын үед ширүүн аадар бороотой давхцан аюултай газар хөдлөлт тохиолдвол илүү аюулд хүргэнэ. Эндокнетик хөрс чулуулгийн гулсалт нь олон сая метр куб хөрс шороог зөөн, асар их эвдэх хүч үүсгэдэг. Байгаль нуурын сав газрын ихээхэн эрсдэлтэй зарим нутагт байшин барилга, үйлдвэрийн газрыг хамгаалахын тулд хамгаалах боомт байгуулсан байдаг.

1971 онд Слюданка-Байгальд болсон 2.58 м өндөртэй хөрсний хатуу урсацаар гүүр, зам, төмөр зам, газар доорх инженерийн шугам сүлжээ, барилгууд эвдэрч дарагдан, 80 сая рублийн эдийн засгийн хохирол учирч хүний амь хохирсон байдаг. Уруйн үерээр шороо, чулуу урсан далан үүсгэн, түүний өндөр 3-3,5 м хүрч, гол горхийн урсацыг хаасан байна (Макаров 2012). 1971-2011 оны хооронд томоохон уруйн үер болоогүй гэж бүртгэгдсэн ч ойрын хугацаанд гамшгийн эрсдэл нэмэгдэж болзошгүйг урьдчилан таамаглаж байна (Хавсралтын IV, Зураг 7).

ЦАГ АГААРЫН ОНЦ АЮУЛТАЙ БА ГАМШИГТ ҮЗЭГДЛҮҮД

Сүүлийн 20 гаруй жилд дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас Байгаль нуурын сав газарт цаг агаарын аюултай үзэгдэл мөндөр, үер, мөндөртэй шуурга зэрэг аюулт үзэгдлүүдийн тоо нилээд нэмэгдэж байгаль орчны доройтол, эдийн засгийн хохиролд хүргэж байна (Уур амьсгалын өөрчлөлтийн Монголын тайлан, 2009).

Байгаль нуурын сав газрын тунадасны хэмжээ ерөнхийдээ чийглэгдүү ба хуурайдуу мөчлөгийг даган районоор (2.1.4 үзэх) нэн жигд бус тархалт, хуваарилалттай (Зураг 2.1.4.б). Үерийн давтамж сүүлийн жилүүдэд ихсэж байна. 1993 онд Сэлэнгэ мөрний усны түвшин огцом нэмэгдэж, үерлэн 30 мянган га хөдөө аж ахуйн талбай, 10 мянган ферм, 8 мянган орон сууц усанд авхуулж байжээ. Мөн 1998 онд усны түвшин нэн өндөрсөн, үер болж Улаан-Үдийг оролцуулан Буриадын 19 район үерт автагджээ. Энэ үерээр 10 000 хүн үерт орж, 12 хүн нас барсан байна. 2006 онд Зэд, Закаминска ба Тункийн районд үер болж усны түвшин өндөржиж ойролцоогоор 3000 хүн үерийн нөлөөнд автагдан 162 сая рублийн хохирол учирч байжээ. 2012 онд болсон аадар борооны хүчтэй үерээр Зөвлөлтийн районд 3226 байшин, Октябрийн районд 2000 байшин үерт автагджээ. Байгаль нуурын савын Сэлэнгэ ба Үд голын ус хурах талбайд байрлаж байгаа 5000 байшин үерт автагдах эрсдэлтэй байна.

Түүнээс гадна хүн, малын амь хохирч, ихээхэн материалын гарз гарахаас гадна бохирдлын аюул дагуулан хэрвээ үйлдвэр, заводоос сайтар цэвэрлээгүй бохир ус хөрш районд тархах бололцоо гаргаж байгаа юм. Түүнээс гадна үер нь хэрвээ газар хөдлөлтэй хословол асар их хэмжээний уруйн үерийн хатуу урсацыг үүсгэж болох юм.



Зураг 4.8.1.1.в Зүүн талд: Забайкалск хотын уруйн үерийн сургамж: ОХУ-ын Буриад улсын Улаан-Үд үерт орсон байдал.

Ган, хуурайшил нь ялангуяа Байгаль нуурын сав газрын Монголын хэсэгт тулгамдсан асуудлын нэг юм. Ган, хуурайшилт нь цөлжих процессийг нэмэгдүүлж, уур амьсгалын өөрчлөлт болон газрын тогтвортой бус менежментийн (4.3) үр нөлөөг ихэсгэдэг (4.7.1.1). Энэ бүс нутгийн цөлжилт дараах асуудалтай холбоотой:

- Салхины элэгдэл
- Усны элэгдэл
- Хоёрдахь давсжилт
- Газрын доройтол

Байгаль нуурын сав газарт байгаа ОХУ, Монголын хөдөө аж ахуйн эдэлбэрийн талбай нь цөлжилтийн үйл явцыг нэмэгдүүлэх субъект болж байна (Хавсралтын IV , Хүснэгт 1). Ган болон цөлжилт нь усны нөөцийг багасган, хөрсний бүтцийг өөрчлөн, хөдөө аж ахуйн бүтээмжийг багасган, эдийн засгийг хохиролд оруулж, биологийн олон янз байдлыг доройтуулж байгаа юм (4.2.2.1 ба 4.3.4.1).

4.8.1.2 Ирээдүйн менежментийн зарим асуудал

Хил дамнасан Байгаль нуурын сав газарт байгалийн гамшгийн аюул тухайлбал, газар хөдлөх, шуурга, газар гулсах, үер, ган зэргийн экологийн болон нийгэм эдийн засгийн эрсдэлийг бууруулахад нэгдсэн, тогтвортой байгалийн нөөцийн менежментийн стратегийг бүрдүүлэх шаардлагатай байна.

Газар хөдлөх гэх мэт гамшиг нь харьцангуй судлагдсан боловч урьдын адил экологийн болон нийгэм эдийн засгийн боломжит нөлөөг тооцох, удирдах боломжгүй юм. Өөр нэг зорилго нь үер, ган болон цөлжилттэй холбоотой эрсдлийг мэдэх, бууруулах бөгөөд энэ нь нэн хэцүү асуудал юм. Нэгдсэн тодорхой газрын менежмент, найдвартай загварчлал дутагдалтай байгаагийн улмаас шийдэхэд бэрхшээлтэй байдаг (GAR, 2011).

Гамшгийн эрсдлийг бууруулах (ГЭБ) стратегийг үндэсний болон хил дамнасан нутаг дэвсгэрийн түвшинд гамшгийг бууруулах буюу арилгах зорилгоор боловсруулах ёстой юм. Гамшгийн эрсдлийн менежментийн түлхүүр элемент нь байгаль орчныг хамгаалах стратеги, экосистемийн тогтвортой уян хатан байдлыг дээшлүүлэх, ирээдүйн экосистемийн тогтвортой үйлчилгээг хангахын тулд хамгаалах зэрэг бодлогуудыг багтаасан байдаг.

ЭРСДЭЛИЙН ХАРИУЦЛАГАТАЙ БАЙХ

<p>Эрсдэлийг бууруулах Нийгэм эдийн засагт авчрах эерэг үр дүнг нэмэгдүүлж, сөрөг дагаварыг бууруулахын тулд зардал үр ашгийн тооцоо хийх</p>	<p>Хариуцлагын тогтолцоо Болзошгүй эрсдэлийг тооцсон загварчлалд суурилсан гамшгийг мэдээллийн үндэсний сүлжээг байгуулах</p>	<p>Тооцоолох боломжгүй эрсдэлийн эсрэг хамтрах Загварчлал, тооцоогоор тодорхойлох боломжгүй эрсдэлүүдийг тооцож хамтран шийдвэр гаргах</p>
--	--	---

ГАМШГИЙН ЭСРЭГ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙГ ХӨГЖЛИЙН МЕХАНИЗМ, АРГУУДАД ТУСГАХ, НЭГТГЭХ

<p>Хот, хөдөөгийн хөгжлийг дэмжих Орон нутгийн хөгжлийн төсөв, төлөвлөлтөнд олон нийтийн оролцоог хангаж, газрыг төлөвлөн, аюулгүй байдлыг хангах</p>	<p>Экосистемийг хамгаалах Экосистемийн үйлчилгээг үнэлэх, түүнийг хамгаалах хандлагийн аргуудыг гамшгийн менежменттэй холбох</p>	<p>Нийгмийн хамгаалалд тусгах Ажлын байр бий болгох, бичил зээл, даатгалын хэлбэрээр нийгмийн ядуу давхаргыг дэмжих</p>	<p>Төлөвлөлт, нээлттэй хөрөнгө оруулалт Үндэсний болон секторын хэмжээнд төлөвлөлт ба хөрөнгө оруулалтанд эрсдэлийн үнэлгээг тусгах</p>
--	---	--	--

ЗАСАГЛАЛЫН ЧАДАВХИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ

<p>Улс төрийн оролцоог нэмэгдүүлэх Гамшгийн менежмент, уур амьсгалын өөрчлөлтөнд дасан зохицох бодлогыг засгийн газрын бусад хөтөлбөр, хөрөнгө оруулалттай уялдуулан яамдын хэмжээнд боловсруулах</p>	<p>Эрх мэдлийг тэнцүү хуваарилах Эрх мэдлийнтөвлөрөл, шат дамжлагийг бууруулах, төсвийн шийдлийн асуудалд олон нийтийг оролцуулах</p>	<p>Түншлэлийн хэлбэрийг дэмжих Төр ба олон нийтийн байгууллагын түншлэлийг дэмжих замаар олон нийттэй ажиллах арга барилын шинэлэг хэлбэрийг бий болгох</p>	<p>Хариуцлага хүлээх Олон нийтэд мэдээлэх, ил тод байх зарчмаар хариуцлагыг тогтворжуулж, гүйцэтгэл дээр үндэслэсэн шагнал урамшууллыг дэмжих</p>
--	--	--	--

Зураг 4.8.1.2.а Байгалийн гамшгийн эрсдлийг бууруулах менежментийн түлхүүр элементүүд, засаглалын түвшин ба салбар (GAR 2011).



Засаглал ба Байгалийн Нөөцийн Менежмент



5.1 ТАНИЛЦУУЛГА

Засаглал нь шийдвэр гаргах хэмжээний үйл ажиллагаанд хэрэгждэг. Засаглал нь тухайн байгалийн нөөцийг ашиглах явцад талуудын хооронд гарах харилцааг зохицуулах, байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашиглах, байгалийн тэнцвэрийг хадгалах, маргааныг шийдвэрлэх, үнэнч шудрага байдлыг тогтоох, холбогдох албан тушаалтны тогтвортой бөгөөд захирагдах ёсыг хангахад чиглэсэн асуудлуудыг шийдвэрлэнэ (Turton, 2007). Үүнийг улс төрийн байгууллагуудын оролцоотойгоор хэрэгжүүлэх бөгөөд олон нийтийн хяналт улс орны нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд хэрхэн нөлөөлж буйг тодорхойлно (Landell-Mills, Serageldin, 1991).

Засаглал нь зөвхөн төрийн хэмжээнд бус олон нийтийн болон хувийн хэвшлийн хэмжээнд яригдаж байгаа. Төр болон олон нийтийн байгууллагаас гадна хувийн хэвшлийн байгууллагууд ч хүний нөөцийн тогтвортой байдлаар хангагдаж чадахгүй байгаа билээ. Төр нь улс төр болон хууль эрх зүйн таатай орчинг бүрдүүлэх ёстой. Олон нийтийн байгууллага нь улс төр болон нийгмийн харилцааг уялдуулах, хүмүүсийг эдийн засаг, нийгэм болон улс төрийн үйл ажиллагаанд оролцоход дэмжлэг үзүүлнэ. Хувийн хэвшлийн байгууллага нь ажлын байр бий болгож орлого оруулна.

Төр байгалийн нөөцийг ашиглах харилцааг зохицуулахдаа “*сайн засаглал*”-ын зарчмыг баримтлах бөгөөд энэ нь дараах зүйлүүдээр тодорхойлогдоно. Үүнд:

Стратеги зорилго

- Лидерүүд, нийгмийн төлөөлөл нар сайн засаглал болон тогтвортой хөгжлийн талаар өргөн хүрээтэй, урт хугацааны хэтийн төлөвтэй байна.

Хууль ёс

- Үндэсний, орон нутгийн болон олон улсын холбогдох засаглалын орчинтой, мөн бүтэц зохион байгуулалттай байх
- Уялдаа холбоо бүхий нээлттэй бодлого, хууль эрх зүйн болон бүтэц зохион байгуулалтын орчинтой байхаас гадна үйл ажиллагааны горимтой байх
- Эрх бүхий байгууллагад олон нийтийн оролцоог хүлээн зөвшөөрөх

Үүрэг хариуцлага

- Шийдвэр гаргах явц болон түүний хэрэгжилтийг нээлттэй, ил тод байлгах
- Олон нийтийн хяналтыг хэрэгжүүлэх боломжийг олгох

Эрх тэгш оролцоо

- Хүйс, яс үндэс, шашин шүтлэг үл харгалзан засаглалын үйл явц болон шийдвэр гаргах явцад адил, тэгш эрхтэйгээр оролцох (шууд эсвэл тэдгээрийн ашиг сонирхолыг хууль ёсны дагуу төлөөлөх байгууллагаар дамжуулан)

Менежментийн үр өгөөж

- Техникийн, засаг захиргааны болон менежерийн хангалттай нөөцтэй байх
- Үр өгөөжтэй эдийн засгийн хэрэгсэл болон санхүүгийн боломжит механизмтай байх
- Нийгмийн чухал хэрэгцээг харгалзан үзэж төрийн нөөцийг үйлчилгээ, дэд бүтэц болгон хувиргах төрийн чадамжтай байх

Мэдээллийн хүртээмж

- Засгийн газар болон олон нийтийн байгууллагуудын хооронд хууль тогтоомж, горим, үр дүнгийн талаарх мэдээллийн урсгалтай байх
- Байгаль орчны байдлыг хянах, байгалийн нөөцийн менежментийн талаарх шийдвэрийг мэдээлэх
- Олон нийтийн оролцоо болон боловсролыг нэмэгдүүлэх

5.1.1 БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТИЙН ЗАРЧМУУД

Байгалийн нөөцийн менежмент нь газар, ус, ашигт малтмал, ургамал, ой, загас болон зэрлэг ан амьтдын ашиглалтыг зохицуулж, түүнээс гарах нөлөөлөл нь байгалийн өөрийн даацад нөлөөлөхгүй байх зорилтыг хангахад чиглэсэн байдаг. Байгалийн нөөцийн менежмент нь усны болон хуурай газрын ан амьтад, ургамал, байгалийн нөөцийг зөвхөн эдийн засгийн үр өгөөжтэй бус, мөн байгаль орчны тогтвортой байдал, хүн төрлөхтний сайн сайхнаар оршин тогтнох, экосистемийн үйлчилгээг хангах зорилго дээр үндэслэх хэрэгтэй.

Экосистемийн үйлчилгээ нь:

- Хүнсээр хангах үйлчилгээ (хүнс, түүхий эд, цэвэр ус, эм, эмчилгээний нөөц)
- Зохицуулах үйлчилгээ (орон нутгийн уур амьсгал болон агаарын чанарыг бүрдүүлэх, нүүрсхүчлийн хийг хязгаарлах ба хадгалах, бохир усыг шүүх цэвэрлэх, хөрсний доройтлоос хамгаалах, хөрсний үр шимийг барих, бохирдол, биологийн хяналт гэх мэт)
- Амьдрах орчныг дэмжих үйлчилгээ (төрөл зүйлийн амьдрах орчин, генетик биологийн төрөл зүйлийг арчлах)
- Соёл, урлагын үйлчилгээ (оюун санааны болон биеийн эрүүл мэндийг сайжруулах, аялал жуулчлал, арчилгаа сувилал, соёл урлаг, уран зураг, дизайныг нээн ойлгох, оюун санааны туршлага, орон зайн мэдрэмж гэх мэт)

Байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэхэд байгаль орчин болон эдийн засгийн бүрэлдэхүүн хэсгийг авч үзэхээс гадна нийгмийн бүрэлдэхүүн хэсгийг анхаарах ёстой (Хүснэгт 5.1.1.а). Экосистемийн үйлчилгээ нь мөнгөн хэлбэрээр илэрхийлэгдэж болно. Энэ нь дэлхийн улс орнуудаас биологийн төрөл зүйлийн эдийн засгийн үр өгөөжид анхаарал хандуулахыг санал болгож буй хэлбэр бөгөөд НҮБ-аар дэмжигдсэн юм (TEEB²⁰, Kumar 2012).

Ногоон эдийн засаг²¹ үзэл баримтлал нь дэлхийн санхүүгийн хямралын үеэс эхлэн гарч ирсэн. Ногоон эдийн засгийг тогтвортой байдал, байгалийн нөөц ашиглаж буй салбарт хөрөнгө оруулах боломж болон экосистемийн үйлчилгээ гэсэн 3 тулгуур дээр хэрэгжүүлэх үзэл санаатай. Ногоон эдийн засаг нь хүн төрөлхтний оршин тогтнох орчинг сайжруулах, ялгаварлан гадуурхах байдлыг багасгах, хойч үеийг байгаль орчны ноцтой эрсдэл болон экологийн хомсдолд оруулахаас урьдчилан сэргийлэхэд чиглэгдсэн (Spash 2012 for criticism).

Байгалийн нөөцийг зүй зохистойгоор ашиглахад дараах экосистем дээр үндэслэсэн менежментийн аргыг ашиглахад үр дүнтэй юм. Энэхүү арга нь усан ба хуурай газрын экосистем, тэдгээрийн амьтай болон амьгүй биет хоорондын нягт уялдаа холбоог хүлээн зөвшөөрөх хандлагад үндэслэсэн.

²⁰www.teebweb.org

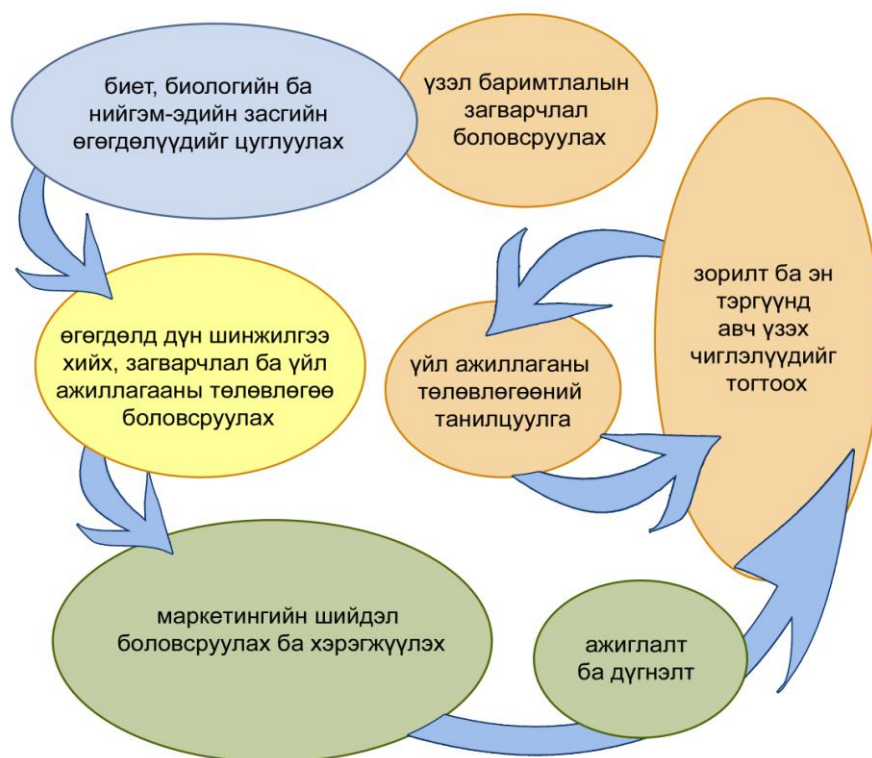
²¹www.unep.org/greeneconomy



Зураг 5.1.1.а Тогтвортой байдлын 3 тулгуур. Эх үүсвэр: wikipedia

Экосистемд үндэслэсэн менежментийн арга нь дараах үндсэн элементүүдээс бүрдэнэ (UNEP 2006):

- Экологи, нийгэм-эдийн засгийн зорилгыг нэгтгэх
- Хүн төрөлхтнийг экосистемийн нэг хэсэг гэдгийг хүлээн зөвшөөрөх
- Байгаль орчны процесс болон нийгмийн системийн үл авцалдах байдлыг тооцоолох
- Экосистем нь байгаль орчны процесс болон хүний үйл ажиллагаанаас үүсэх таагүй байдал (бохирдол, ой сүйтгэх, хэт загасчлал, хөрс сүйтгэх гэх мэт)-д хэрхэн өөрчлөгдөх талаар шинжлэх ухааны үндэстэй ойлголтуудыг нэгтгэх
- Менежментийн хөрвөх чадвартай аргыг ашиглах
- Асуудлыг тодорхойлох, шийдвэрлэх ажиллагаанд талуудын оролцоог хангах



Зураг 5.1.1.б Экосистемд үндэслэсэн менежментийн аргын загварчлал. Эх үүсвэр: www.ebmttools.org

Хил дамнасан Байгаль нуурын сав газарт хамаарах нэгэн үзэл баримтлал бол усны нөөцийн нэгдсэн менежмент (УННМ) юм. УННМ нь салбар хоорондын бодлогыг тодорхойлох процессбөгөөд усны нөөц нь экосистем, байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсэг, түүнчлэн нийгэм, эдийн засгийн бараа бүтээгдэхүүн гэсэн ойлголт дээр суурилсан.

Усны нөөцийн нэгдсэн менежмент нь дараахь зарчмуудыг²² баримтлана. Үүнд:

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

Байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэх үндсэн арга зүй бол хөрвөх чадвартай менежмент юм. Хөрвөх чадвартай менежмент нь бүтэц зохион байгуулалттай, системийн хяналтын үр дүнгээс хамаарч тодорхой бус байдлыг бууруулах зорилгоор цаг тухай бүрт дахин шийдвэр гаргах боломжтой юм.

Байгаль орчны салбарт хөрвөх чадвартай менежмент нь дараах бүрэлдэхүүн хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

- Таамгуудыг турших, хүсэн хүлээсэн үр дүнд хүрэхийн тулд системтэйгээр төрөл бүрийн арга хэмжээнүүдийг турших
- Туршлага болон хяналтын үр дүнгээс хамаарч таамгуудын туршилт, арга хэмжээг солих
- Суралцах, сайжруулах зорилгоор төлөвлөгөө болон хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ, амжилт, бүтэлгүй оролдлого зэргийг бүгдийг баримтжуулах

5.1.2 ГОЛ ОРОЛЦОГЧ ТАЛУУД БА ТЭДГЭЭРИЙН АШИГ СОНИРХОЛ

Оролцогч талуудын талаарх дүн шинжилгээ 2008 онд ХДОШД-ний анхны шат болон НҮБ-аар дэмжигдэж ДДБОС-ийн санхүүжилтээр хэрэгжих “Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан экосистемийн байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежмент” төслийн бэлтгэл шатанд хийгдсэн (Хүснэгт 1, х. 15 UNDP-GEF 2011). Өнөөгийн ХДОШД-ний ШҮДШ-ний хэсэгт гол салбар, оролцогч талуудын бүлэг, шийдвэр гаргах болон төрийн байгууллагуудын талаар нэмэлт дүн шинжилгээ хийлээ (Хавсралт Х).

Байгаль нуурын сав газрын байгалийн нөөцийн менежментийн үйл явцад шууд болон шууд бус байдлаар талууд нь өргөн цар хүрээтэйгээр хамрагдаж байна. Оролцогч талуудыг үндсэн гурван хэсэг/бүлэг/салбаруудад (Хүснэгт 5.2.2.а) хувааж болохоор байгаа юм. Үүнд:

- А. Хувийн хэвшил – удирдлагын шийдвэрээс шууд хамаарах байгалийн нөөцийн гол ашиглагч нар
- В. Төрийн байгууллага – удирдах болон шийдвэр гаргагч этгээд, байгалийн нөөцийн менежментийг хариуцах байгууллагууд
- С. Иргэний нийгэм – байгалийн нөөцийг хамгаалах, түүнийг зүй зохистой ашиглахад чиглэсэн талууд

Үнэндээ, нөхцөл байдал нилээд ярвигтай буюу оролцогч талуудын бүлэг хооронд томоохон давхардалтай байж болзошгүй. Гэсэн хэдий ч, энэхүү ангилал нь энгийн бөгөөд оролцогч талуудын нэн тэргүүний ашиг сонирхолыг тодорхойлох хэрэгсэл болох боломжтойгоос гадна биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментэд тэдгээрийг татан оролцуулах боломжийг нэмэгдүүлэх талтай.

Оролцогч талуудын бүлэг хооронд ашиг сонирхолын зөрчилдөөн гарах нь ойлгомжтой. Хувийн хэвшлийнхэн байгалийн нөөцийг өөрийн эсвэл компанийн ашгийн төлөө буюу санхүүгийн сонирхолын дагуу ашиглах сонирхолтой. Байгалийн нөөцийг хамгаалах сонирголоос илүү ашиг орлогоо нэмэгдүүлэх сонирхол нь давамгайлна. Түүнчлэн, бохирдлоос сэргийлэх, хүний амьдрах эрүүл орчинг сайжруулах зэрэг асуудлууд нь энэ талын ашиг сонирголоос гадуур, учир нь эдгээр арга хэмжээнүүд нь нэмэлт зардал шаарддаг. Эдгээр оролцогч талууд нь хүчтэй лобби бүлгээр төлөөлөгддөг, яагаад

²²www.gwp.org/en/The-Challenge/What-is-IWRM/Dublin-Rio-Principles

гэвэл тэд санхүүгийн орлогыг нэмэгдүүлж ажлын байр санал болгохоос гадна нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд тодорхой хувь нэмэр оруулдаг байна.

Иргэний нийгмийн ашиг сонирхолын хувьд, тэд хүртээмжтэй ундны усаар хангагдах хүний эрх, байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашиглах, биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах зэрэг ашиг сонирхолыг чухалчлана. Энэхүү бүлгийн оролцогч тал санхүүгийн байнгын тогтвортой эх үүсвэргүй ч ард иргэд, хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлийг ашиглан хүчтэй лобби явуулж чадна.

Хүснэгт 5.1.2.а Оролцогч талуудын ангилал, байгаль орчны асуудлаархи тэдгээрийн үзэл бодол, эх үүсвэр болон давуу эрх

	АШИГ СОНИРХОЛ БА БОЛОМЖУУД	ОРОЛЦОГЧ ТАЛУУДЫН БҮЛЭГ
А. ХУВИЙН ХЭВШИЛ	<ul style="list-style-type: none"> • Байгалийн нөөцийг шууд ашиглагчийн хувьд тухайн нөөцийг хангалттай хэмжээгээр, доод үнээр баталгаатай чанарын төвшинд авах сонирхолтой • Богино болон урт хугацааны сонирхол нь инэнхдээ эдийн засгийн ашиг сонирхол агуулж байдаг • Тэдгээрийн үйлдлийн улмаас байгаль орчин сүйдэх, бохирдох болдог • Эдийн засгийн хөшүүргийг ашигласан тохиолдолд байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэх сонирхол нэмэгдэж болно • Санхүү, бүтэц зохион байгуулалт болон харилцаа холбооны жигд бус нөөцтэй 	<ul style="list-style-type: none"> • Эрчим хүчний үйлдвэрлэл • Хууль ёсны болон хууль бус ашигт малтмал • Ой болон мод бэлтгэлийн үйлдвэрлэл • Хөдөө аж ахуй болон мал аж ахуй эрхлэгчид • Тээврийн хэрэгсэлийн үйлдвэрлэл • Хүнд, хөнгөн үйлдвэрүүд • Загасны ан агнуур, усны ан амьтан үржүүлэгч, спорт загасчлал • Ан агнуур, нутгийн ан агнуур эрхэлгчид • Аялал жуулчлал
В. ТӨРИЙН БАЙГУУЛЛАГА	<ul style="list-style-type: none"> • Засгийн газар болон байгалийн нөөцийн менежментийн институцын богино хугацааны сонирхол бол байгаль орчныг хамгаалахтай холбоотой хууль тогтоомж, дүрэм журмыг ягштал дагаж мөрдөх, үндэсний болон олон улсын гэрээ хэлэлцээрийг биелүүлэхэд оршдог. • Урт хугацааны сонирхол бол усны нөөцийн хэмжээ болон чанарын хяналт, урьдчилсан мэдээг гарган нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн нөхцөлийг баталгаажуулах • Шийдвэрийн талаарх мэдээллийн сан, механизм байгуулах • Бүтэц, зохион байгуулалт, шийдвэр гаргах, засаг захиргаа болон санхүүгийн эх үүсвэртэй байх 	<ul style="list-style-type: none"> • Холбогдох яамд, засгийн газрын хэрэг эрхлэх газрууд • Холбооны агентлагууд • Бүсийн болон орон нутгийн гүйцэтгэх газрууд • Судалгаа шинжилгээний хүрээлэн болон шинжлэх ухааны нийгэмлэгүүд

	АШИГ СОНИРХОЛ БА БОЛОМЖУУД	ОРОЛЦОГЧ ТАЛУУДЫН БҮЛЭГ
С. ИРГЭНИЙ НИЙГЭМ	<ul style="list-style-type: none"> • Иргэний нийгмийн сонирхол бол биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийн үндэсний болон олон улсын сонирхолтой холбоотой нэгэн зүйл • Бүтэц зохион байгуулалт, санхүү болон харилцаа холбооны эх үүсвэртэй байх 	<ul style="list-style-type: none"> • ТББ-ууд • Хамт олонд суурилсан байгууллага • ОУ-ын олон талт байгууллагууд • Хэвлэл мэдээллийн байгууллагууд

Байгаль орчны сонирхолоос давж эдийн засгийн сонирхол шууд давамгайлсан тохиолдолд оролцогч талуудын хооронд маргаан үүсэх магадлал маш өндөр. Энэ тохиолдолд, биологийн төрөл зүйлийг хамгаалж, байгалийн нөөцийг зүй зохистойгоор ашиглуулахын зэрэгцээ нийгэм эдийн засгийн хөгжлийг дээшлүүлэх тийм шийдвэр гаргах нь төрийн байгууллагад томоохон хүндрэл болдог. Энэ хүндрэлээс гарах нэг арга зам бол оролцогч талууд нь мэдээлэгдсэн шийдвэрээр дамжуулан сайн засаглалыг хэрэгжүүлэх үүрэг хариуцлагыг ухамсарласан байх ёстой.

Зарим нэг тодорхой маргааныг шийдвэрлэхийн тулд талууд нарийн мэдээлэлтэй байж асуудлыг шийдвэрлэхээр хөрөнгө оруулалт хийж болно. Тухайлбал, байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг сайжруулснаар дотоодын болон олон улсын аж үйлдвэрийн өрсөлдөх чадварыг бууруулдаг гэсэн саналууд гарч ирсэн. Гэхдээ, эко-үйлдвэрлэл бол өрсөлдөөн ихтэй, байгаль орчныг хамгаалахад хөрөнгө оруулснаар сая сая ажлын байрыг бий болгоно (Жишээ нь, ЕЕА 2005). Түүнчлэн, байгалийн нөөцийн тогтвортой менежмент нь санхүүгийн урт хугацааны орлогыг нэмэгдүүлэх, эдийн засгийн зардалыг багасгахаас гадна бохирдол, хөрсний илэгдэл зэргийг багасгахад үр дүнгээ өгч байгааг олон жишээн дээрээс тодорхой харж болно.

Хууль тогтоомжийг хэрэгжүүлснээр талуудын хооронд гарах маргааныг шийдвэрлэх болно. Тухайлбал, “бохирдуулагч нь төлөх” зарчмыг хэрэгжүүлснээр үйлдвэрлэлээс байгальд учруулсан бохирдлыг бууруулахад ач тустай бөгөөд байгаль орчинд нөлөөлсөн нөлөөлөл, хүний эрүүл мэндэд учруулсан хохирлыг барагдуулахтай холбоотой гарах зардлыг үйлдвэрлэл эрхлэгчдээр гаргуулах боломжтой. Загасчлал, ой болон газар ашиглалт зэрэг харилцааг зохицуулсан хууль тогтоомж, тэдгээртэй нийцүүлэн гаргасан дүрэм журмыг хэрэгжүүлснээр байгаль орчинд нөлөөлөх байдал багасч, талуудын хооронд үүсэх маргааныг шийдвэрлэх боломжтой болно.

Тал бүрийн оролцогч талуудын хооронд маргаан үүссэнийг шийдвэрлэхэд хүндрэлтэй. Байгаль нуурын сав газрын оролцогч талууд байгаль орчинд тулгарч буй асуудалд анхаарал хандуулж буй ч нийгэм, эдийн засгийн ялгаанаас болж асуудлыг шийдвэрлэхэд хүндрэл учирч байна. Түүнчлэн, хүн амын өсөлтийг даган тэдгээрийн хоол хүнс, байр, орон сууцны хэрэгцээ нэмэгдэж байгаа нь Байгаль нуурын сав газарт оршин суудаг уугуул иргэд (жишээ нь, нүүдэлчид, анчид, загасчид) өөрсдийн уламжлалт ёсоор амьдрах боломжийг нь улам бүр багасгасаар байгаа юм.

Эрс өөрчлөлт, байгаль орчны зохих бодлого болон эдийн засгийн үр өгөөжтэй механизмыг бий болгохын тулд хоёрдогч оролцогч талуудыг урт хугацааны шийдвэр гаргахад хүргэнэ. Эдийн засгийн өсөлт нь нийгмийг зөв голдрилд оруулж, тогтвортой шийдвэр гаргах хүсэл эрмэлзлэлийг бий болгохоос гадна байгаль орчны асуудлаар хувийн болон төрийн оролцоог нэмэгдүүлэх үндэслэл болно. Энэ мэт өөрчлөлтүүд нь шилжилтийн үедээ байгаа Монгол улс, мөн Орос улсын нутаг дэвсгэр дээр байгаа Байгаль нуурын сав газрын зарим нэг орон нутгуудад онц хэрэгтэй байгаа юм.

Болзошгүй маргаанаас зайлсхийх, эдийн засгийн тогтвортой байдлыг Байгаль нуурын сав газарт бий болгох үүднээс байгаль орчны менежментийн дараахь аргуудыг ашиглаж болох талтай. Үүнд:

- Биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах болон тогтвортой байдлыг хангах хувь хүний үүрэг, хариуцлагыг нэмэгдүүлж, талуудын сонирхолыг татах
- Олон нийтэд суурилсан газрын менежмент ба хамгаалалтыг сайжруулах

- Мэдээлэл солилцооны механизмыг оролцогч талуудын хооронд сайжруулах, тухайлбал бизнес, үйлдвэрлэл эрхлэгчид, академийн байгууллагууд, зохицуулах болон хяналтын байгууллагуудаас гадна, менежментийн газруудын хооронд.
- Оролцогч талуудад тулгарч буй асуудлын талаар ойлголттой болгох, зохистой шийдвэрийн талаар мэдээлэл өгөх зорилгоор байгаль орчны боловсролыг дээшлүүлэх суртал нэвтрүүлэг, арга хэмжээнд татан оролцуулах
- Үндсэн оролцогч талуудын байгальд ээлтэй арга хэрэгсэл, үйлдвэрлэл, ашиглах чадамжийг дээшлүүлэх
- Газар ашиглалтын төлөвлөлт, бүсчлэлт болон байгаль орчны менежменттэй холбоотой асуудлаар шийдвэр гаргах явцад талуудыг татан оролцуулах



5.2. ХИЛ ДАМНАСАН БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗАР ДАХЬ ЗАСАГЛАЛ

5.2.1 БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ЗАСАГЛАЛЫН АСУУДЛУУД

Засаглалын бүтэцтэй холбоотой хэд хэдэн асуудлууд тодорхойлогдсон (Хүснэгт 5.2.1.а). Ерөнхийдөө хууль, эрх зүйн таагүй орчин буюу хоорондоо уялдаагүй хууль тогтоомжийн зохицуулалттай холбоотойгоос гадна тэдгээрийг хэрэгжүүлэх явц ч мөн хамаарна. Хууль, эрх зүйн таагүй орчин бүтэц, зохион байгуулалтын буруу ажиллагаа, техникийн чадамж болон санхүүгийн механизмаас маш их хамааралтай.

Үндэсний болон хил дамнасан сав газрын хэмжээнд байгаль орчны хяналт, мэдээлэл солилцоо сул байх тохиолдолд байгалийн нөөцийн менежментийг хэрэгжүүлэх боломжийг багасгадаг. Түүнчлэн, бодлого боловсруулагчид, олон нийтийн дунд байгалийн нөөцийн үнэлэмж, үйлчилгээний талаарх мэдлэг, боловсрол дутмаг, улс төрийн түвшинд тогтвортой байдалд бага ач холбогдол өгөх зэрэг нь нөлөөлж байна.

Байгалийн нөөцийн менежментийн асуудлаар төрийн байгууллагуудын хоорондын уялдаа холбоо сулаас гадна оролцогч талууд тухайн харилцаанд хязгаартайгаар оролцож байгаа нь анхаарах зүйл мөн. Бодлогын логик уялдаа холбоо муу буюу салбар хоорондын гэхээс илүү нэг салбарын түвшинд боловсруулсан бодлого нь байгалийн нөөцийн тогтвортой менежменттэй харшиж байна. Тогтвортой засаглалын асуудлын үндсийг хууль, эрх зүй болон бүтэц зохион байгуулалтын хүрээнд тодорхойлох нь өөрөө том асуудал юм.

Хүснэгт 5.2.1.а. Үндэсний болон хил дамнасан байгалийн нөөцийн менежментийн засаглалын ерөнхий асуудлууд (UNEP/Nairobi Convention Secretariat 2009)

	ХИЛ ДАМНАСАН ЗАСАГЛАЛ	ҮНДЭСНИЙ ЗАСАГЛАЛ
Хууль	<ul style="list-style-type: none"> • Бүсийн засгийн газар хоорондын гэрээ хэлэлцээр байхгүй эсвэл сул • Олон улсын Засгийн газар хоорондын гэрээ хэлэлцээрийг баталгаажуулаагүй 	<ul style="list-style-type: none"> • Үндэсний хэмжээнд хууль тогтоомж байхгүй эсвэл сул буюу зохицуулах орчингүй • Хагас дутуу хууль тогтоомж (нэгтгэсэн бус зөвхөн нэг салбарын) • Хуулийн хэрэгжилт дутмаг

Институд	<ul style="list-style-type: none"> • Хил дамнасан асуудлыг хариуцсан салбар хоорондын төв байгууллага байхгүй • Бүсийн байгууллагуудын харилцаа, уялдаа сул • Хил дамнасан асуудлын талаар мэдээлэл солилцоо хангалтгүй • Бүсийн хэмжээнд санхүүгийн механизм хангалтгүй 	<ul style="list-style-type: none"> • Бүтэц, зохион байгуулалтын чадамж дутмаг • Үндэсний институтуудын хамтын ажиллагаа дутмаг, ажлын уялдаа муу • Талуудын оролцоо (хувийн хэвшлийг оролцуулан) дутмаг • Мэдлэг боловсролын менежмент муу • Байгаль орчин, нийгэм-эдийн засгийн үйл явцын хяналт муу • Санхүүгийн механизм болон эх үүсвэр дутмаг
Бодлого & Хууль ТОГТООХ	<ul style="list-style-type: none"> • Бүсийн нэгдсэн бодлого, стратеги байхгүй • Улс хоорондын хамтарсан төлөвлөлт байхгүй, хэрэгжилт дутмаг • Бодлого боловсруулагчид нь байгалийн нөөцийн (эдийн засгийн) үнэлэмжийг үнэлэх чадваргүй 	<ul style="list-style-type: none"> • Үндэсний нэгдсэн бодлого, стратеги байхгүй • Байгалийн нөөцийн (эдийн засгийн) үнэлэмжийг үнэлэх чадвар байхгүй

5.2.2 ОЛОН УЛСЫН КОНВЕНЦ БОЛОН ХИЛ ДАМНАСАН ГЭРЭЭ, ХЭЛЭЛЦЭЭР

Монгол улс, ОХУ нь Биологийн төрөл зүйлийн конвенцийн талууд мөн. Монгол улс 1993²³ онд, Орос улс 1995²⁴ онд тус тус конвенцид нэгдсэн байна. Монгол улс Картагений Протоколын тал бол, Орос улс тус проколд нэгдээгүй юм. Хоёр улс Биологийн төрөл зүйлийн үндэсний стратеги болон үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулж байна.

2000 онд Орхон голын хөндий Дэлхийн соёлын болон байгалийн өвийн жагсаалтад бүртгэгдсэн, харин Байгаль нуур 1996 онд бүртгэгджээ. Дэлхийн соёлын болон байгалийн өвийг хамгаалах Конвенцид²⁵ зааснаар, Талууд конвенцид нэгдсэнээр тухайн өв нь дэлхий дахиных гэдгийг хүлээн зөвшөөрч дэлхийн бүх улс орнууд түүнийг хамгаалахад хамтран ажиллах үүргийг хүлээнэ гэж заажээ (Конвенцийн 1.6).

Монгол улс болон Орос улсын хамтын ажиллагааны гэрээ хэлэлцээрийн түүх 1974 оноос эхлэлтэй бөгөөд анх Сэлэнгэ мөрний сав газрын усны нөөцийг зүй зохистой ашиглах, хамгаалах гэрээг байгуулжээ. 1988 онд Хилийн усны менежментийн хамтын ажиллагааны гэрээг байгуулсан бол 1995 онд Хилийн усыг хамгаалах, түүнийг ашиглах хамтын гэрээг²⁶ байгуулсан. Гэрээнд:

- Усны нөөцийг зүй зохистой ашиглах, бохирдол, усны нөөц багасхаас урьдчилан сэргийлэх
- Гидрохими, гидробиологийн болон голын эргийн дагуух судалгаа шинжилгээ хийх
- Үерийн менежментийн хамтарсан судалгаа, үнэлгээ, төлөвлөлт хийх
- Усны чанар болон бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах
- Загас болон усны бусад төрлийн амьтдын байгалийн нүүдэллэх нөхцлийг хангах
- Голын сав газрын усны менежментийн нэгдсэн үзэл баримтлал боловсруулах
- Бохирдол болон гидрологийн мониторингийн хамтарсан стандарт, аргачлалыг боловсруулах
- Төлөвлөгөөт усны менежментийн арга хэмжээний талаар мэдээлэл солилцох

²³www.cbd.int/countries/default.shtml?country=mn

²⁴www.cbd.int/countries/default.shtml?country=ru

²⁵<http://whc.unesco.org/en/conventiontext>

²⁶ The joint-agreement from 1995 replaced agreements between Mongolia and Russia on Water Management (1988), and on Rational Use and Protection of Selenga River Basin Waters (1974)

- Хилийн дагуух үйл ажиллагааг хамтран санхүүжүүлэх, олон улсын санхүүгийн тусламж авахад хамтран зүтгэх
- Усны нөөцийг хуваалцах, усны чанарын олон улсын стандартыг хүлээн зөвшөөрөх
- Өөрийн газар нутгаар урсаж буйсав газрын усны нөөц ус, хилийн усны нөөцөд муугаар нөлөөлөх нөлөөллөөс хамгаалах, түүнийг багасгах

Байгаль нуурын сав газрын хил дамнасан менежмент нь нилээд амжилттай байгаа юм. Хоёр улс харилцан мэдээлэл солилцох, харилцан айлчлал хийх, онцгой байдлын үед хэрэгжүүлэх стратегийг хамтран боловсруулжээ. Усны нөөц хариуцсан агентлагуудаар удирдуулсан хамтарсан Ажлын хэсэг байгуулсан байна. 2006 оны хамтарсан ажлын хэсгийн хуралдаанаар голын сав газрын менежментийн хамтарсан төлөвлөгөөг нарийвчлан хэлэлцсэн. Монгол улс Усны тухай хуулиндаа/2004, 2012/ голын сав газрын менежментийн зарчмыг хэрэгжүүлэхээр баталсан бөгөөд Орос улсаас Сэлэнгэ голын сав газрын менежментийн стратегийг боловсруулахад туслалцаа үзүүлэхийг хүссэн байна.

2008 онд бохирдуулж буй бодисын дэлгэрэнгүй жагсаалтыг гаргаж талууд хамтран мониторинг хийхээр тохиролцсон (хүнд металл, тос, тосолгооны бүтээгдэхүүн болон мөнгөн ус). Түүнчлэн, Сэлэнгэ мөрний хил орчмын байдалд үнэлгээ хийх буюу талуудын хүн амын эрүүл мэндэд хортойгоор нөлөөлж болзошгүй байдлыг тогтоох ажлыг гүйцэтгэхээр тохиролцсон боловч хэрэгжилт удаашралтай байна. Талууд ус, цаг уурын мониторинг хийж байгаа ч мэдээллийн хөтлөлт харилцан адилгүй байна.

Хилийн усыг хамгаалах, ашиглах хамтын гэрээний хүрээнд 2011 онд уулзалт зохион байгуулсан бөгөөд түүний үр дүнд хамтын ажиллагааны Протокол эцсийн байдлаар батлагдаж талууд гарын үсэг зуржээ. Хамтарсан ажлын хэсгийн хуралдаанаар байнгын мэдээ, мэдээллийн солилцоо, гэрээг хэрэгжүүлэх хамтын ажиллагаа, талуудын мониторингийн уялдаа холбоо болон хяналт тавих, бохирдуулагч бодисын жагсаалт, усны чанарын стандартуудын талаар хэлэлцжээ.

Монгол болон ОХУ-ын хоёр талт хамтын ажиллагаа он удаан жилийн түүхтэй хэдий ч хил дамнасан хамтын ажиллагаа, төлөвлөлт, түүнчлэн байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментэд дорвитой өөрчлөлт хийхэд нөлөөлсөнгүй. Талуудын хамтын ажиллагаа голчлон Сэлэнгэ мөрний менежмент, түүний усны чанарыг сайжруулахад чиглэсэн байна. Цаашдын менежментийн төлөвлөгөө, хамтын ажиллагаа нь экосистем дээр суурилсан нэгдмэл байж, усны болон хуурай газрын ан амьтад дээр илүү анхаарал хандуулах ёстой болж байна. Энэ талаар энэхүү ХДОШД дээр санал болгосон.

5.2.3 ҮНДЭСНИЙ ХЭМЖЭЭНИЙ БҮТЭЦ, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ

МОНГОЛ УЛС

1999 онд Монгол улсын Засгийн газар Ус үндэсний хөтөлбөрийг баталсан бөгөөд тус хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, зохицуулах, түүний хэрэгжилтэнд хяналт тавих чиг үүрэгтэй Усны үндэсний хороог байгуулжээ. 2004 онд батлагдан дагаж мөрдөж байсан хуучин Усны тухай хуулиар Усны газрыг байгуулж, түүний эрх үүргийг хуульчилан зохицуулсан байсан.

Усны үндэсний хороо (УҮХ) нь 2000 онд байгуулагдсан бөгөөд усны бодлогын хэрэгжилтийг хянах салбар хоорондын бүлэг байдлаар зохион байгуулагдсан байна. УҮХ-ны үндсэн үүрэг нь Ус үндэсний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулж хэрэгжүүлэхэд оршино. Мөн, усны бодлогын хоорондын зохицуулалт хийх, яам хоорондын болон орон нутгийн удирдлагуудын хоорондох уялдаа холбоог сайжруулах арга хэмжээ авна. Эдгээр зохицуулалт нь Засгийн газар амжилттай засаглалыг буюу бодлогыг хэрэгжүүлэх, салбар хоорондын уялдаа холбоог сайжруулахад чиглэсэн.

УҮХ нь усыг зүй зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, хамгаалах, бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх болон хэрэглэгч/ашиглагчийг хүртээмжтэй усаар хангах зэрэг бодлогыг хэрэгжүүлэхэд оролцоно. Тус хорооны бас нэг үүрэг бол яам хоорондын ажлын уялдааг сайжруулахаас гадна бодлогын зохицуулалт хийх чиг үүрэг бүхий усны менежментийн салбарын хамтын ажиллагааг дэмжих юм. УҮХ нь БОАЖЯамнаас боловсруулсан Усны нөөцийг хамгаалах үндэсний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлнэ. 2012 онд шинэчлэн батлагдсан Усны хуулиар усны салбарт зохион байгуулалтын өөрчлөлт хийсэн бөгөөд УҮХ-ны ажлын албыг Ерөнхий сайд тэргүүлэх болж, Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам шинээр байгуулагдан устай холбоотой зохицуулалтыг яамдын хооронд хийхээр болжээ.

Барилга, хот байгуулалтын яам нь хот, суурины ус хангамж, цэвэрлэх байгууламж, ариутгах татуургатай холбоотой харилцааг зохицуулна. Үйлдвэр, хөдөө аж ахуйн яам нь хөдөө аж ахуйн ус

хангамж, усжуулалтын хөтөлбөр зэрэгтэй холбоотой зохицуулалт хийх бол Мэргэжлийн хяналтын газар нь байгаль орчин, усны чанарын норм тогтоох, хууль тогтоомжийн хэрэгжилтэд хяналт тавих үүрэгтэйгээр хуульчилжээ.

Орос улс

Оросын холбооны улсын Байгалийн нөөц, байгаль орчны яам (Минприроды России) нь байгаль орчныг хамгаалах, мониторинг зэрэгтэй холбоотой бодлого, зохицуулалтын чиг үүргийг гүйцэтгэнэ. Росприроднадзор (Байгалийн нөөц ашиглалтыг хянах алба) нь Байгаль нуурыг хамгаалах хууль тогтоомж, дүрэм журмыг хэрэгжүүлэх, гүйцэтгэх чиг үүргийн байгууллага, Росгидромет (Ус цаг уур, байгаль орчны мониторингийн алба) нь мониторинг хийх үүргийг хүлээсэн.

Бас нэгэн голлох чиг үүргийг гүйцэтгэх байгууллага болох Росводресурс (Усны нөөцийн агентлаг) нь усны нөөцийг ашиглах, хамгаалах, усны чанарын мониторингийн асуудлыг хариуцан ажилладаг. Холбооны улсын гүйцэтгэх эрх мэдлийг хэрэгжүүлж буй байгууллагуудын дунд хийсэн дүн шинжилгээгээр Байгаль нуурыг хамгаалах хууль тогтоомжийг хэрэгжүүлж буй 20 орчим агентлаг, алба байгаа ч энэхүү чиглэлээр илүү олон байгууллагуудыг татан оролцуулах шаардлагатай байгааг харуулж байна.

2007 онд Байгаль нуурыг хамгаалах салбар хоорондын комиссыг Оросын Дум байгуулсан. Тус комисс нь салбар болгоноос төлөөллийг хамруулсан буюу тухайлбал, Минприроды, Росприроднадзор, Эрхүү муж, Буриадын ХУ, Чит муж, Буриадын Уст-Ордыны автономит дүүрэг болон зургаан яам (Байгалийн нөөцийн, Хөдөө аж ахуйн, Эдийн засаг болон худалдааны, Онцгой байдлын, Үйлдвэрлэл болон эрчим хүчний, Гадаад харилцааны), Оросын Шинжлэх ухааны академийн Сибирь дэх салбарын төлөөлөл багтжээ.

Комиссын үндсэн чиг үүрэг бол Байгаль нуурыг хамгаалах төрийн бодлого, хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг зохицуулах, тодорхойлоход оршино. Тус комиссын үүрэг бол Байгаль нуурын хүрээлэн буйорчинг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, экосистемийн мониторингийн харилцааг зохицуулж буй хууль, эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх, сайжруулахын зэрэгцээ Байгаль нуурыг ЮНЕСКО-гийн дэлхийн өв болохын хувьд хамгаалах бүхий л арга хэмжээг авна.

Комисс байгуулагдсанаас хойш 4 удаа хуралдсан, 2009-2011 оны хооронд ямар нэгэн хуралдаан болоогүй. 2012 оны 4 дүгээр сард ОХУ-ын Ерөнхийлөгчийн санаачилгаар 5 дугаар хуралдааныг зохион байгуулсан.

5.2.4 ХУУЛЬ ЭРХ ЗҮЙ БА ТҮҮНИЙ ОРЧИН

МОНГОЛ УЛС

Монгол Улсад байгаль орчинг хамгаалах, усны менежмент болон усны бохирдлын хяналтыг зохицуулах харилцааг зохицуулах болон тэдгээртэй холбоотой нийт 56 хууль тогтоомж хүчин төгөлдөр даган мөрдөгдөж байна. ХДОШД -тэй холбогдох чухал хуулиудыг дор дурьдав. Үүнд:

- Үндэсний Аюулгүй Байдлын Үзэл баримтлал (2010 онд УИХ-р батлагдсан)
- Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хууль (2012 он)
- Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн тухай хууль (2012 он)
- Монгол Улсын Мянганы хөгжлийн зорилтод суурилсан Үндэсний хөгжлийн цогц бодлого (2008)
- Хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалтын тухай (2004,2012)
- Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай (1998,2012 он)
- Ус үндэсний хөтөлбөр (2010 онд УИХ-р батлагдсан)
- Ус үндэсний хөтөлбөр хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө (2010 онд УИХ-р батлагдсан)
- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний хөтөлбөр(2011 онд УИХ –р батлагдсан)

УСНЫ ТУХАЙ ХУУЛЬ (2004 оны хуулийг 2012 онд шинэчлэн найруулсан)

Усны тухай хуулийн зорилт нь усны нөөц, түүний сав газрыг хамгаалах, зохистой ашиглах, нөхөн сэргээхтэй холбогдсон харилцааг зохицуулахаас гадна хаягдал ус цэвэршүүлэх болон түүнтэй холбоотой гарах үнэ тарифыг зохицуулахад оршиж байна. Усны тухай хуулиар усны харилцааны талаарх төрийн байгууллагуудын бүрэн эрхийг тусгаж өгсний дотор УННМ-ийг боловсруулах, батлах

эрх бүхий байгууллагыг тодорхойлжээ. Тус хууль нь усны менежментийн төвлөрлийг сааруулах арга замыг нээж өгсөн. Мөн, хувийн байгууллагуудын усны менежментийн үйл ажиллагаанд оролцох, тухайлбал, төр-хувийн хэвшлийн түншлэлийг дэмжиж өгсөн байна.

Усны тухай хуулиас гадна устай холбоотой харилцааг зохицуулж буй 8 хууль хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаагаас дурьдвал Ариун цэврийн тухай хууль, Хог хаягдлын тухай хууль болон Хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалтын тухай хуулиуд болно. Эдгээр хуулиудыг хэрэгжүүлэхээр нийт 40 гаруй дүрэм журам, стандартууд батлагдсан байгаагаас дурьдвал:

- Усны чанарын стандарт MNS 4586-98
- Хаягдал усны чанарын стандарт MNS 4943: 2000
- Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн байршил, цэвэрлэгээний технологи
- Арьс шир, үслэг боловсруулах үйлдвэрээс урьдчилан цэвэрлэх байгууламжид нийлүүлэх технологийн хаягдал ус техникийн шаардлага MNS 5582:2006
- Ус хангамж, ариун цэврийн байгууламж MNS 6279: 2011
- Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир усны ерөнхий шаардлага MNS 4943: 2011
- Хоёрдогч ариун цэврийн байгууламжинд нийлүүлэх бохир усны зөвшөөрөгдөх дээд хязгаар

ТУСГАЙ ХАМГААЛАЛТТАЙ ГАЗАР НУТГИЙН ТУХАЙ ХУУЛЬ (1994 он)

Тус хуулиар үндэсний болон орон нутгийн хэмжээнд газар нутгийг тусгай хамгаалалтанд авах, тусгай хамгаалалтыг хэрэгжүүлэх менежментийг зохицуулж байна. Мөн, тусгай хамгаалалттай газар нутгийг ашиглах, байгалийн унаган төрхийг хадгалах, хамгаалахад тус хуулийн зорилго оршино. Тусгай хамгаалалттай газар нутгийг хамгаалах санхүүгийн эх үүсвэр нь: улсын болон орон нутгийн төсөв, аялал жуулчлал болон бусад үйл ажиллагаанаас олсон орлого, иргэд, аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын хандив болон тусламж, мөн торгуулиас ногдуулсны тодорхой хувь бүрдүүлнэ.

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТУХАЙ ХУУЛЬ (1995 он)

Тус хууль нь байгалийн нөөцийг хамгаалах, зохистой ашиглах болон нөхөн сэргээх гэсэн зарчмуудыг баримталсан. Байгалийн нөөцийн өмчлөгчийг тодорхойлохдоо: “Монгол Улсын иргэнд өмчлүүлснээс бусад газар, газрын хэвлий, ой, ус, амьтан, ургамал болон байгалийн бусад баялаг төрийн өмч мөн” гэжээ. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага, гадаадын иргэн, хуулийн этгээд байгалийн нөөцийг зохих төлбөр, хураамжийг төлж ашиглаж болохоор тусгасан. Хуулиар олгосон бүрэн эрхийн хүрээнд байгаль орчны байцаагч хууль тогтоомж, дүрэм журам зөрчсөн, байгаль орчинд муугаар нөлөөлөх үйл ажиллагааг зогсоож, торгууль ногдуулахаар заажээ.

ОЙН ТУХАЙ ХУУЛЬ (2007,2013 он)

Тус хууль ойг хамгаалах, нөхөн сэргээх, үржүүлэх, эзэмших, ашиглахтай холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино. Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хуулиар тусгай хамгаалалттай газар нутаг дахь ойг хамгаалах зохицуулалт мөн хамаарна. Хуулинд “дэд бүтэцтэй холбоотой барилга байгууламж, ойн нөхөн сэргэлтийг дэмжихэд чиглэгдсэн арчилгаа, цэвэрлэгээний арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, ойн дагалт баялгийг ашиглахаас”-аас бусад үйл ажиллагааг хамгаалалттай бүсийн ойд явуулахыг хориглоно гэж тусгажээ.

АШИГТ МАЛТМАЛЫН ТУХАЙ ХУУЛЬ (1997)

Энэ хуулийн зорилт нь Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт ашигт малтмал эрэх, хайх, ашиглахтай холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино. Хуулийн 30 дугаар зүйлд ашигт малтмалын лиценз эзэмшигчид байгаль орчныг хамгаалахад хүлээх үүрэг, түүний дотор Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийлгэх болон байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах зэрэг үүргүүдийг тусгажээ.

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээгээр байгаль орчинд буюу газар, ус, агаар, ан амьтан болон хүний амьдрах орчинд нөлөөлж болзошгүй байдлыг тодорхойлж түүнээс учирч болох хохирлыг багасгах арга хэмжээг тодорхойлсон байна. Хохирлыг багасгах энэхүү арга хэмжээ нь: а) хорт бодисын хяналт; б) гадаргын болон гүнийн усыг хамгаалах; в) шаардлагатай гэж үзвэл далан барих зэргээс бүрдэх юм. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь газрыг зүй зохистой ашиглах, түүнийг нөхөн сэргээхтэй холбогдсон тодорхой арга хэмжээнүүдийг дурьдсан байна.

ГОЛ, МӨРНИЙ УРСАЦ БҮРЭЛДЭХ ЭХ, УСНЫ САН БҮХИЙ ГАЗРЫН ХАМГААЛАЛТЫН БҮС, ОЙН САН БҮХИЙ ГАЗАРТ АШИГТ МАЛТМАЛ ХАЙХ, АШИГЛАХЫГ ХОРИГЛОХ ТУХАЙ ХУУЛЬ (2009)

Энэхүү хуулиар аюулын ирмэгт байгаа сав газарт ашигт малтмал хайх, ашиглахыг хориглосноос гадна эдгээр сав газруудад үйл ажиллагаа явуулж буй ашигт малтмалын лицензүүдийг хүчингүй болгосон байна.

ОРОСЫН ХОЛБООНЫ УЛС

БАЙГАЛЬ НУУРЫГ ХАМГААЛАХ ТУХАЙ ХУУЛЬ (1999 онд батлагдаж, 2004 онд шинэчлэгдсэн)

“Байгаль нуурын тухай хууль” нь ОХУ-ын тодорхой газар нутагт газар ашиглахтай холбоотойгоор тусгайлан баталсан анхны хууль бөгөөд Оросын газар нутаг дахь Байгаль нуурын сав газарт байгалийн нөөц ашиглахтай холбоотой үүсэх харилцааг зохицуулах зорилготой юм.

Тус хууль нь үндсэн 4 хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд: 1) Тулгарч буй асуудлын ерөнхий зүйл: 2) Экологийн төв бүс, агаарын нөлөөллийн болон байгалийн нөөцийн 3 бүсүүдийн байдал: 3) Экологийн төв бүсэд үзүүлж болох хорт нөлөөллийн дээд хязгаар: 4) Байгаль нуурыг хамгаалах хүчин төгөлдөр дагаж мөрдөж буй хууль, эрх зүйн актуудын жагсаалт

Байгаль нуурын тухай хууль нь Байгаль нуурыг хамгаалах суурийг бүрдүүлж, үйл ажиллагааг зохицуулж өгнө. Гэсэн хэдий ч, хуульд заасан бүсүүдийг хамгаалахад төр болон орон нутгийн оролцоог тодорхой заагаагүй, үзүүлж болох бохирдлын дээд хязгаарын стандартыг нарийвчлан тусгаагүй юм. Тодорхой зохицуулалтыг хэд хэдэн дүрэм журам баталснаар хийж чадсан. 234 дугаар Холбооны Тогтоолоор (2001 он) Байгаль нуурын байвал зохих усны түвшний хэмжээг тодорхойлсон (Эрхүү хотын усан цахилгаан станц хянана). 2002 онд Экологийн төвийн бүсэд явуулахыг хориглосон үйл ажиллагааны жагсаалтыг баталсан. Мөн, тухайн сав газрын экологийн мониторинг болон экологийн менежмент, хорт бодисын нөлөөллийн хяналтыг зохицуулах хоёр ч нэмэлт хуулийг хэлэлцсэн боловч одоогоор батлагдаагүй байна.

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТУХАЙ ХУУЛЬ

Энэхүү хууль нь байгаль орчныг хамгаалах төрийн бодлогыг тодорхойлж өгсөн бөгөөд байгаль орчны тэнцвэрийг хадгалж нийгэм-эдийн засгийг хөгжүүлэх зорилгыг тавьжээ. Эдгээр зорилгуудыг хэрэгжүүлэх үзэл баримтлал, механизм болон хэрэгслүүдийг (эрх зүйн, бүтэц, зохион байгуулалтын болон эдийн засгийн) хуулиар тодорхойлсон байна. Мөн, байгаль орчныг хамгаалах чухал объектуудыг тусгаснаас дурьдвал гадаргын болон гүний ус, ой, ургамал болон биологийн төрөл зүйлүүд багтана. Хуулиар байгаль орчны чанарын стандартуудыг тодорхойлсон. Хуулийг хэрэгжүүлэхэд холбогдох дүрэм журамууд мөн шаардлагатай байгаа юм.

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТДЫН ТУХАЙ ХУУЛЬ (FL#52)

Зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах, ашиглахаас гадна биологийн төрөл зүйлийг нэмэгдүүлэх, тэдгээрийн бүтээгдэхүүнийг зохистой ашиглах, зэрлэг ан амьтдыг өсөж үржих таатай орчинг бүрдүүлэх, биологийн төрөл зүйлүүдийг хамгаалахад энэхүү хууль оршино.

Оросын нутаг дэвсгэр дэх зэрлэг ан амьтад нь төрийн өмч мөн. Зарим зэрлэг ан амьтад нь холбооны өмчид хамаарах бөгөөд тэдгээр нь Оросын Улаан номын жагсаалтад багтсан, ховордсон эсвэл нэн ховордсон амьтад байхаас гадна холбооны хэмжээнд тусгай хамгаалалттай газар нутагт амьдардаг амьтад багтана.

УСНЫ ТУХАЙ ХУУЛЬ (2007)

Тус хууль нь голын эрэг, татам болон усан объектийн энергийн дагуух зурвас хэсгийн газар нутгийг хамгаалахад чиглэсэн. Голыг сав газраар хуваан усны нөөцийн менежментийг хэрэгжүүлэхээр хууль боловсруулагдсан. Хуулиар усны менежментийн төрийн байгууллагуудын эрх үүрэг, тэдгээрийн хэм хэмжээг тодорхойлсон. Мөн, байгаль орчны чанарын стандартыг тодорхойлж, гадаргын болон гүний усны нөөцөд хамаарах зүйлсийг тусгажээ. Гэхдээ эдгээр харилцаануудыг хэрхэн зохицуулах норм норматив болон нарийвчилсан практик аргачлалууд боловсруулагдаагүй байна.

ЗАГАСНЫ АН АГНУУР БОЛОН УСНЫ БИО-НӨӨЦИЙГ ХАМГААЛАХ ТУХАЙ ХУУЛЬ

Хуулиар усны амьтад болон загасны амьдрах усны чанарын нормыг тодорхойлсон. Мөн, жилд барьж болох усны био-нөөцийн зөвшөөрөгдөх дээд хязгаарыг тогтоож өгснөөр загасчлал болон усны био-нөөцийг ашиглахад усны амьтдыг хамгаалах (үүнд усныбүх амьтад багатна) гол зохицуулалт болж өгсөн.

Хуульд зааснаар загасчлалын нөөц бүсийг байгуулна (ө.х. загасны орогнох байр). Хуулийн энэхүү заалтыг хэрэгжүүлэхэд нэгэн бэрхшээл тулгарсан нь загасны орогнох бүсийг хэрхэн бий болгох тусгай норм байхгүй байсантай холбоотойгоос гадна хэрхэн ажиллуулах, үржүүлгийн газар нийлүүлэх зэрэг асуудлыг шийдээгүй байсан.

ХАМГААЛАЛТТАЙ ГАЗАР НУТГИЙН ТУХАЙ ХУУЛЬ

Тус хуулиар хамгаалалттай газрын холбооны өмчлөгч хэн болох, хамгаалалттай газрын ангилал болон төрийн байгууллагуудын эрх үүргийг тодорхойлсон байна. Мөн, биологийн төрөл зүйл болон байгалийн нөөцийг хамгаалах зорилгоор тусгай хамгаалалттай газар нутгийг байгуулах хууль эрх зүйн орчинг бий болгожээ.

Орос улс байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийх тодорхой зохицуулалттайгаас гадна бүсийн хэмжээнд байгаль орчныг зүй зохистой хамгаалах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж байна (Хавсралт D, UNDP-GEF 2011).



5.3 ИРГЭНИЙ НИЙГМИЙН ҮҮРЭГ

Иргэний нийгмийг байгаль орчны менежментэд адилгүй түвшинд татан оролцуулах хоёр арга байдаг: 1) зохицуулалтыг хэрэгжүүлэх дэглэмийг дэмжих, энэ тохиолдолд байгаль орчны хууль тогтоомж, стандартууд нь байгаль орчны доройтлын хэмжээг багасгах, эсвэл тогворжуулна, 2) иргэний нийгмийн байгаль орчны менежментийн дэглэм

Хоёр дахь арга бол эрүүл ардчилсан процесс, хэвлэлийн нээлттэй байдал, боломжийн бөгөөд хямд мэдээллийн технологи болон засаглалд оролцох нийгмийн идэвх зүтгэл шаардлагатай. Энэ хувилбарын байгаль орчны менежментийн дэглэм нь орон нутгийн иргэдийг татан оролцуулах өндөр боломжтойгоос гадна төрийн хариуцлагыг нэмэгдүүлэх, ил тод байдал, байгаль орчны тогтвортой хөгжил, төр-хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааг дэмжинэ (Taylor, 2008).

Хил дамнасан Байгаль нуурын сав газрын тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэхэд дээрх хоёр аргыг хослуулан ашиглах нь илүү үр дүнд хүрнэ. Орон нутгуудад иргэний нийгмийн хөдөлгөөн идэвхтэй байгаа нь иргэд болон засаглалын хамтрах үйл ажиллагаанд нөлөөлөх боломжтой. Байгаль нуурын сав газрын биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэхэд оролцох боломжтой иргэний нийгмийн гол бүлгүүдийг нэрэлбэл (Хүснэгт 5.2.2.а):

- Үндэсний ТББ болон хамт олон дээр суурилсан байгууллагууд
- Олон улсын ТББууд (жишээ нь, БХС, Байгаль орчныг хамгаалах олон улсын холбоо, Гринпис, TNC)
- Аялал жуулчлал, ан агнуур, спорт загасчлал эрхэлдэг байгууллагууд
- Байгаль орчноос үйлдвэрлэл, үйлчилгээ нь хамаардаг бизнес эрхлэгч, үйлдвэрлэгчдийн холбоод
- Улс төрийн намууд, олон нийтийн хөдөлгөөн, байгууллагууд
- Шашны байгууллагууд

Монгол улс болон ОХУ-ын хооронд байгуулсан Байгаль орчныг хамгаалах тухайгэрээ (1994), Хилийн усыг хамгаалах, ашиглах тухай(1995) гэрээнүүдийг хэрэгжүүлэх үүднээс тодорхой үйл ажиллагаанд олон нийтийг оролцуулахаар тусгасан. Энэ нь хоёр улсын Засгийн газар байгаль орчны менежментийн хэрэгжилтэд олон нийтийн төлөөллийн оролцоо чухал гэдгийг ухамсарлаж байгаагийн илэрхийлэл мөн.

Монгол оронд иргэний нийгэм хурдацтайгаар нэмэгдэж байгаа нь олон тооны ТББууд, жирийн иргэдийн бүлэглэл болон хөдөлгөөнүүдээс харж болно (CIVICUS 2006). Статистикийн мэдээнээс үзэхэд Монголд байгаль орчны 500 гаруй ТББ байгаагаас түүний 20 орчим хувь нь үйл ажиллагаа явуулж байна. Саяхан болтол байгаль орчны ТББ-ыг эрдэмтэд болон экологчид удирдаж байсан бол сүүлийн жилүүдэд буюу 2000-аад оны дунд үеэс эхлэн иргэдийн байгууллага, хөдөлгөөний идэвхтэй үйл ажиллагааны үр дүнд энэ байдал өөрчлөгджээ. Түүнчлэн, олон улсын төрийн бус байгууллагуудын олон талт үйл ажиллагааны үр дүнд иргэний нийгмийн анхаарлыг байгаль орчны асуудалд хандуулж чадсан.

2006 онд орон нутгийн 11 хөдөлгөөнийг нэгтгэсэн Эх нутаг, ус хамгаалах холбоо байгуулагдсан. Орон нутгийн хөдөлгөөн нь уул уурхайн үйл ажиллагаанаас тухайн нутаг дэвсгэрт үүссэн байгаль орчны доройлтолтой тэмцэх зорилготойгоор байгуулагджээ. Эдгээр хөдөлгөөн нэгдэж холбоо болсноор

тулгарсан асуудлыг өргөн цар хүрээтэйгээр шийдэх буюу ганцхан тухайн нутгийн хэмжээнд асуудлыг ярих хязгаарыг үгүй болгосон юм. 2008 оноос эхлэн эдгээр хөдөлгөөнүүд уул уурхайн үйл ажиллагааг гол мөрний урсац бүрэлдэх эх, усны сан бүхий газарт явуулахыг хориглох эхний кампанит ажиллагааг эхлүүлсэн. Энэхүү кампанит ажлаар өлсгөлөн зарлах гэх мэт арга хэмжээг зохион байгуулсан бөгөөд 2009 оны 7 дугаар сард Улсын их хурал Гол, мөрний урсац бүрэлдэх эх, усны сан бүхий газрын Хамгаалалтын бүс, ойн сан бүхий газарт ашигт малтмал хайх, ашиглахыг хориглох тухай хуулийг баталсан.

Түүнчлэн, Монголын мэдээллийн хэрэгслүүд голлох үүргийг гүйцэтгэдэг бөгөөд нэлээдгүй сэтгүүлчид байгаль орчныг хамгаалахад өөрийн дуу хоолойг хүчтэй илэрхийлж байгаа билээ. Тухайлбал, 1980-аад оны сүүлээр Өдрийн мэдээ сонин дээр Хөвсгөл нуур дахь фосфорын олборлолт байгаль орчинд нөлөөлж буй тухай мэдээ хэвлэгдэхэд олны эсэргүүцэлтэй тулгарсан тул Засгийн газар тус төслийг хаахад хүрч байжээ.

1990-ээд оны дунд үеэс Орос улсад байгаль орчны хөдөлгөөн, бүлэг олноор байгуулагдаж эхэлсэн. Нийгэм-экологийн холбоо нь Москва дахь шүхэр бүлэг бөгөөд Орос даяарх 250 гаруй байгууллагыг өөрийн гишүүнээр элсэхийг үүрэгболгосон байна (Sharpe 2006). Оросын байгаль орчны хөдөлгөөнүүд нь эх үүсвэр муутай, төрөөс тэдний үйл ажиллагаанд тавьж байгаа хориг болон менежментийн шийдвэрийг хэлэлцэх хүсэлгүй байгаа Засгийн газрын агентлагуудын үл тоомсорлосон байдлыг үл харгалзан байгаль орчныг хамгаалах үйлсэд их амжилттай зүтгэж байгаа юм.

Эдгээр амжилтуудын нэгээс дурьдвал Сибирь дэхь тосны цооногын үйл ажиллагааг хааснаас гадна Байгаль нуурын бохирдолд дэлхийн нийтийн анхаарлыг хандуулж чадсан явдал юм. Дэлхий нийтийн болон Оросын ТББ-ын ачаар Орос дахь байгаль орчны менежмент, түүнийг хамгаалахад тавих анхаарал маш их нэмэгдэж байна. Байгаль орчны хөдөлгөөний сонирхол болон зохион байгуулсан ажлууд бол:

- Байгаль орчин дээр суурилсан аялал жуулчлал буюу загасчлал, ан агнуур
- Байгаль орчны боловсрол болон суртал нэвтрүүлэг
- Эрэг хавийг цэвэрлэх ажил
- Хүн амын эрүүл мэндийн асуудал
- Газар ашиглалтын тогтвортой аргыг дэлгэрүүлэх, сурталчлах
- Байгаль орчинд ээлтэй технологийг сурталчлах
- Хамт олон дээр суурилсан эко аялал жуулчлалыг сурталчлах
- Угсаатан зүй
- Байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашигласан үндэсний зан заншил, худалдааг сэргээх
- Байгаль нуур, түүний биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах эрдэм шинжилгээний судалгаа, арга хэмжээ
- Сургалт болон хүний нөөцийн чадавхийг дээшлүүлэх
- Байгаль орчныг хамгаалах, байгаль орчны аюулгүй байдлын чиглэлээр үндэсний их хурал, зөвлөгөөн зэргийг зохион байгуулах
- Хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлийг ашигласан кампанит ажил
- Тусгай хамгаалалттай газар нутгийг байгуулах, хамгаалахыг сурталчлах

ОХУ-ын Байгалийн нөөцийн яамд байгаль орчны хөдөлгөөний туслалцаа дэмжлэг зайлшгүй шаардлагатай. Байгаль орчны хөдөлгөөний төлөөлөл тус яамны зөвлөлд багтахаас гадна Атомын цахилгаан станцын яам, Дум болон Холбооны Зөвлөлийн төлөөлөл мөн багтсан байдаг. Мөн, энэхүү төлөөлөл ОХУ-ын Байгаль орчны аюулгүй байдлын үндэсний зөвлөлийн Байгууллага хоорондын хорооны гишүүд юм. Түүнээс гадна, байгаль орчны хөдөлгөөний төлөөлөл Ерөнхийлөгчийн дэргэдэх Хүний эрхийн хороонд багтсан байдаг.

Байгаль орчны хөдөлгөөний төлөөлөл дээрх замаар хууль тогтоох явц болон Засгийн газрын гүйцэтгэх агентлагуудын үйл ажиллагаанд нөлөөлөх боловч заримдаа засгийн газар тэдний тайлбар нотолгоог сонсохоор тийм хичээл зүтгэлийг гаргаж чаддаггүй. Байгаль орчны идэвхтнүүд мөн бизнесийн байгууллагуудтай хамтран ажилладаг, тухайлбал, ОХУ-ын Худалдаа, аж үйлдвэрийн танхим, Үйлдвэрлэгч болон Интерпренёруудын Холбооноос гадна бусад бизнесийн холбоо, хувь компаниуд, төрөл бүрийн ТББ-уудтай хамтран ажилладаг (НҮБ, 2007).

Байгаль орчны хөдөлгөөнийхөн байгаль орчныг сүйтгэж буй хувийн аж үйлдвэрүүдийг хянах, мөн байгаль орчны хууль тогтоомжийг зөрчиж буй үйл ажиллагааг баримтжуулах ажилд амжилт гаргаж

байна. Мөн, олон төрийн бус байгууллага суртал нэвтрүүлэг болон боловсролыг түгээх ажилд идвэхтэй оролцож байна (5.4-ийг үзнэ).

Байгаль нуурын бүс нутагт идвэхтэй үйл ажиллагаа явуулж буй ТББ-ууд: Байгаль нуур дахь Буриад бүсийн салбар, Улаан-Үд дэх Экологи бүсийн байгууллага, Турка ТББ, Эрхүүгийн бүс хоорондын Их Байгалийн давалгаа, Байгалийн Экологийн давалгаа байгууллага, Читагийн Дауря Байгаль орчны олон нийтийн төв.



5.4 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЭДЛЭГ БА БОЛОВСРОЛ

Байгаль орчны боловсролыг дээшлүүлэх болон олон нийттэй харилцах кампанит ажил нь биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, байгалийн нөөцийн менежмент болон тогтвортой хөгжих боломжийн талаарх хүмүүсийн мэдлэгийг дээшлүүлж, түүний талаар мэдээлэл өгөхөд туслана. Үүний зэрэгцээ, нийт хүн амын боловсрол нь тогтвортой хөгжлийн үндэс суурь болдог.

Боловсролыг дээшлүүлэх, олон нийттэй харилцах болон сургалтын хөтөлбөр, олон төрлийн арга хэмжээнүүд Монгол, Орос хоёр улсуудад үндэсний хэмжээнд зохион байгуулагдсан. Байгаль орчны боловсрол болон суртал нэвтрүүлгийн арга хэмжээ дараах утга агуулга дээр тогтоно:

- Байгаль орчны боловсролын хөтөлбөрийг өөрчлөх, байгаль орчны боловсролын сурах бичгийг хэвлэх
- Боловсролыг дээшлүүлэх нэмэлт арга хэмжээ буюу зуны сургууль, их хурал зохион байгуулах
- Хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэл, шинжлэх ухааны тусгай сонин сэтгүүлээр дамжуулан байгаль орчны суртал нэвтрүүлэг явуулах
- Суртал нэвтрүүлэг болон олон нийттэй харьцах арга хэмжээнүүд (жишээ нь, Дэлхийн байгаль орчны өдөр, Дэлхийн усны өдөр, Олон улсын шувууны өдөр, Байгаль нуурын өдөр гэх мэт)
- Ганцаарчилсан, бүсийн болон орон нутгийн хэмжээнд байгаль орчны сургалт зохион байгуулах

Монгол улс байгаль орчны талаар олон нийтийн мэдлэгийг дээшлүүлэх үүднээс 2013 оныг Байгаль орчны боловсролыг дээшлүүлэх жил болгон зарласан. Энэ аяны хүрээнд байгаль орчны салбарын оролцогч талуудын суурь мэдлэг нэмэгдэж байна. Сүүлийн жилүүдэд олон нийтэд хандсан төрөл бүрийн арга хэмжээнүүдийг олон улсын төсөл, хөтөлбөр, орон нутгийн ТББ, судалгааны байгууллагууд болон орон нутгийн нийгэмлэгүүдтэй хамтран зохион байгуулжээ.

Монгол улс Бүх нийтийн тогтвортой хөгжлийн боловсрол-үндэсний хөтөлбөрийг²⁷ хэрэгжүүлэх замаар байгаль орчны боловсролыг хурдацтайгаар дээшлүүлэх ажлыг эхлээд байна. Энэхүү үндэсний хөтөлбөр нь үндэсний салбар бүрийн хөтөлбөр, бодлогоор зохицуулагдана. Энэхүү үзэл санааг хэрэгжүүлэхэд хэрэгжүүлэх механизм муу, хүний нөөцийн чадавхи сул зэрэг нь нөлөөлж байсан бол Шведийн олон улсын хөгжлийн хамтын ажиллагааны агентлагын санхүүжилтээр хэрэгжиж буй Цөлжилттэй тэмцэх төслийн дэмжлэгтэйгээр нийт 77 сургуульд сургалтын шинэ хөтөлбөрийг туршилтаар эхлүүлээд байна²⁸.

Орос улсад байгаль орчны боловсролын талаарх зохицуулалтыг олон хууль тогтоомжид тусгасан. Байгаль нуурыг хамгаалах тухай хууль (1999) болон Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуульд (2002) байгаль орчны боловсролын талаар заалтууд орсон.

Холбооны байгаль орчны хөтөлбөрүүд нь мөн боловсролын арга хэмжээний төлөвлөлттэй уялдаа холбоотой байдаг. Тухайлбал, 2004-2010 оны Буриадын Экологи, байгалийн нөөцийн хөтөлбөрт оюутнууд, шинжлэх ухааны хэвлэл болон бусад хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлээр сурталчлах нэмэлт

²⁷ www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development

²⁸ www.swiss-cooperation.admin.ch/mongolia/en/Home/News/News_Detail?itemID=220141

хөтөлбөрүүдийг тусгасан. Буриадын Байгалийн нөөцийн яамнаас 2012-2016 он хүртлэх шинэ стратегит боловсролын дээрх арга хэмжээнүүдийг үргэлжлүүлэхээр тусгажээ.

Байгаль нуурын сав газрын Оросын нутаг дэвсгэрт байгаль орчны боловсрол сургалтын хөтөлбөрт сайн тусгагдсан. Сургуулийн өмнөх насны хүүхдүүд, дунд сургуулийг сурагчдад Байгаль нуур, түүний байгаль орчны талаар шат дараалсан тусгай хичээлүүд ордог. Экологийн эрүүл мэнд сургууль нь Байгалийн бүс нутаг хоорондын төв бөгөөд байгаль орчны боловсролыг дэмжих зорилгоор байгуулагдсан. Шинжлэх ухааны бяцхан академи болон Истимо олон улсын эко-боловсролын төв зуны сургалт явуулдаг. Түүнчлэн, залуу эрдэмтэдийн тогтвортой хөгжлийн хурлыг Байгаль нуурын байгаль орчны Хүрээлэнгээс тогтмол зохион байгуулдаг байна.

Хоёр улсын байгаль орчны хөдөлгөөнүүд байгаль орчны мэдлэг, боловсрол, суртал нэвтрүүлгийн хөтөлбөр хэрэгжүүлэхэд тус тус хувь нэмэр оруулж байна. Энэхүү хөтөлбөр нь олон замаар буюу зарим нэг нь сургалтын хөтөлбөрт тусгагдах бол, зарим нь сургуулийн дараах хөтөлбөр, зуны лагерь болон аялал зугаалга байдлаар зохион байгуулагддаг. Зарим байгууллагууд багш нарт зориулсан сургалт зохион байгуулах, байгаль орчны боловсролын талаар сонин сэтгүүл хэвлүүлэх, мөн сургуулиудад зориулсан жижиг номын сан байгуулж байна.

Байгаль нуурын Орос улсын нутаг дэвсгэр дээр Улаан-Үд хотын захиргааны Байгалийн нөөц болон байгаль орчныг хамгаалах газар, Грань Байгалийн мэдээллийн сан, Буриадын Байгалийн музей, байгаль орчны олон нийтийн байгууллагууд болон сайн дуурынхан хамтран байгаль орчны суртал нэвтрүүлэг болон олон нийтийг татан ороцлуулах арга хэмжээнүүдийг тогтмол зохион байгуулдаг. Энэхүү арга хэмжээнд Байгаль нуурын эрэг хавийг цэвэрлэх кампанит арга хэмжээ багтана.

Байгаль нуурын бүсийн Цагаан номд Эрхүү муж, Буриад болон Забайкалийн хязгаарын байгаль орчны байгууллагууд, тэдгээрийн сүүлийн жилүүдэд зохион байгуулсан арга хэмжээний тухай мэдээллийг товчлон хүргэжээ. Энэхүү ном нь ашгийн төлөө бус байгууллага, оюутан сурагч, багш, бизнес эрхлэгчдийн төлөөлөл, төрийн байгууллага болон бусад оролцогч талуудад ашигтай мэдээлэл өгөх боломжтой юм. Түүнчлэн, 2004 оноос эхлэн хэвлэгдэж байгаа Байгаль нуурын эргэн тойронд хэмээх сар тутмын сэтгүүлд бүсийн байгаль орчны тухай мэдээ, мэдээлэл хэвлэгддэг. 2010 онд ЮНЕП-ийн тусламжтайгаар тус сэтгүүлийн сэдэвчилсэн хэвлэл тусгайлан гарсан билээ.

Олон тооны сурталчилгааны болон боловсролыг сурталчлах арга хэмжээнүүд олон улсын байгууллагуудын туслалцаа дэмжлэгтэйгээр зохион байгуулагдсан. ЮНЕСКО-гийн удирдлаган дор Байгаль нуурын байгаль орчны асуудлын талаар судалгаа, боловсрол болон олон нийтийг хамарсан арга хэмжээнүүдийг олон нийтийн дунд зохион байгуулсан. 1998-2000 онуудад Европын холбооны TACIS төслийн хүрээнд олон нийтийг хамруулсан хэд хэдэн арга хэмжээ зохион байгуулсны нэг бол GIS дээр суурилсан мэдлэгийн менежментийн систем, байгаль орчны боловсролын хөтөлбөр боловсруулах сургалт зэргийг дурьдаж болно.

Мөн, НҮБ-ын дэмжлэг, Байгаль орчны хөтөлбөрийн санхүүжилтээр хэрэгжиж буй Байгаль нуурын бүсийн биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах төслөөс байгаль орчны боловсролын арга хэмжээнүүд зохион байгуулсан. Түүнчлэн, одоогийн хэрэгжиж буй НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөр/ДДБОС-гийн “Байгаль Нуурын Сав Газрын Хил Дамнасан Экосистемийн Байгалийн Нөөцийн Нэгдсэн Менежмент” төслийн талууд болох Монгол болон Орос улс тус тус олон нийтийг татан оролцуулсан боловсролын арга хэмжээнүүдийн стратегийг боловсруулаад байна (Хавсралт XII, XIII).



5.5 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МОНИТОРИНГ ба УЯН ХАТАН МЕНЕЖМЕНТ

5.5.1 БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ БОЛОН ҮНЭЛГЭЭ

Явцын хяналт, шинжилгээ болон үнэлгээ (ХШҮ) нь уян хатан, үр дүн дээр суурилсан менежментийн (5.5.2-ийг үз) нэгэн гол бүрэлдэхүүн хэсэг мөн бөгөөд ДДБОС-гийн олон улсын усны төслүүдийн нэгдсэн хэсэг болдог. ХДОДШ-ний нэгэн хэсэг болох цуглуулсан суурь мэдээлэл нь СҮАХ-ийн арга хэмжээний үр дүнг тооцоолох ХШҮ-ний үндэслэл болно.

ХШҮ-г боловсруулах үед арга хэмжээг хэрэгжүүлэх логик ерөнхий бүтцийг боловсруулна. Шалгуур үзүүлэлтүүд нь ХДОДШ-ний хугацаанд цуглуулсан мэдээлэл дээр суурилсан бөгөөд СҮАХ-ийн нэг бүрэлдэхүүн болж үнэлэгдсэн тул төслийн хэрэгжилтийн нэг бүлэг болох ирээдүйн ХШҮ-ний үйл ажиллагааны суурь болно.

Аливаа ХШҮ-ний системийн загвар болон боломжит шалгуур үзүүлэлтийг тодорхойлохдоо төслийн зорилго, төслийн бүрэлдэхүүн хэсгийг үйл ажиллагаа, үр дүн, нөлөөлөл зэргээр ангилах логик ерөнхий бүтцийн загварыг ашиглана. Бүх ХШҮ өөрийн үзүүлэлттэй буюу Тодорхой (Specific), Хэмжигдэхүйц (Measurable), Бодит (Realistic) болон Цагаар хязгаарлагдсан (Time-bound) -SMART байдаг. Байгалийн нөөцийн менежментийн шалгуур үзүүлэлт болон хилийн усны сав газрын үйл ажиллагаа нь хэд хэдэн ангилаас бүрдэх тул Хүснэгт 5.5.1-д үзүүлэв.

Байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэхэд хүйсийн тэгш байдлын асуудлыг өргөнөөр тавих нь чухал юм. Дор дурьдсан шалгуур үзүүлэлтийн бүлгүүд нь эрэгтэйчүүд, эмэгтэйчүүдэд нөлөөлөх боломжийг бий болгож болно.

Уян хатан байгалийн нөөцийн менежментийн ХШҮ-ийн амжилтын нэг гол шалгуур бол сав газрын хэмжээнийчанартай мэдээлэл болон зөвшөөрөгдсөн шалгуур үзүүлэлтийн одоогийн хяналтын мэдээ, мэдээлэл юм. Байгаль нуурын хувьд Газарзүйн мэдээллийн систем/GIS/ дээр суурилсан мэдээллийн системийг ашиглан гаргасан газар ашиглалтын өөрчлөлтийн зураг (ойн бүрхэвч, хөрсний доройтлын, ойн түймэр) цаашдын мониторинг хийхэд ашигтай байж болно.

Биологийн төрөл зүйлийн шалгуур үзүүлэлт, загасны төрлийн эрүүл мэндийн шалгуур үзүүлэлтийг тохирсон аргаар байнга хэмжих ёстой бөгөөд мэдээллийг Монгол, Орос улсууд тус тус харилцан солилцох ёстой. Гадаргын усны мониторингийг сайжруулах шаардлагатайгаас гадна түүнийг стандартчилсан аргыг ашиглан явуулах нь зүйтэй. Түүнчлэн, газар доорх усны хамтарсан мониторингийг байгуулах нь чухал ба мэдээллийг гадаргын усны мониторингийн мэдээлэлтэй уялдуулах хэрэгтэй юм (6.1 болон Хавсралт XXX үз).

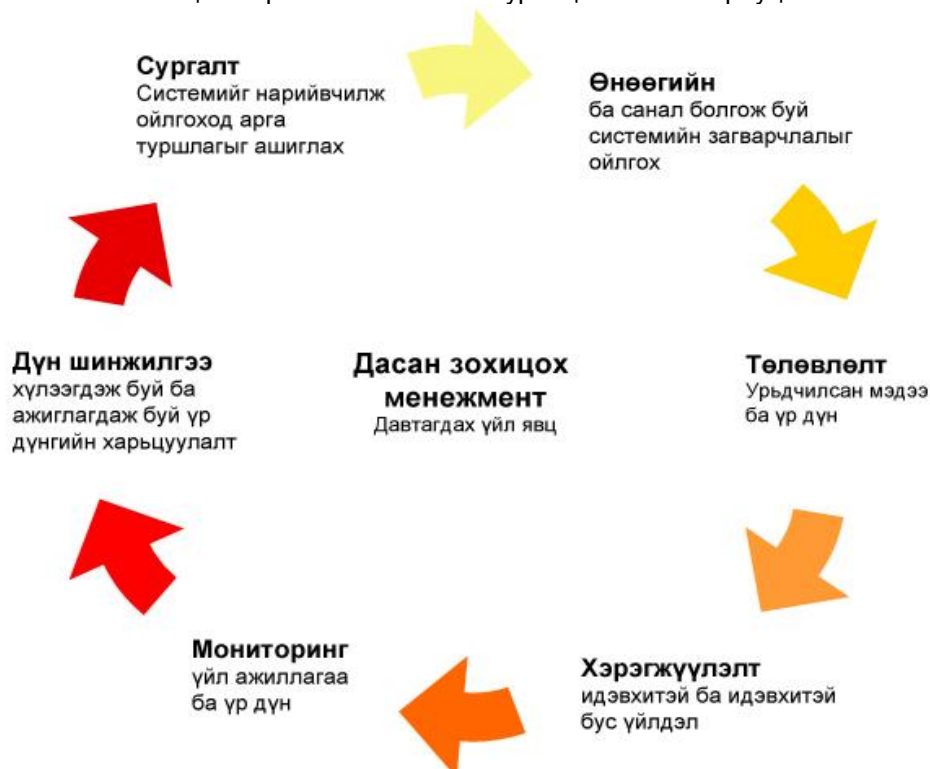
Хүснэгт 5.5.1. Байгаль орчны менежментийн үйл ажиллагааны ХШҮ-ний шалгуур үзүүлэлтүүд. Duda (2002).

Шалгуур үзүүлэлтийн төрөл	Тайлбар	Жишээ
Үйл явц	Байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежментийн явц дахь бүтэц зохион байгуулалт болон улс төрийн өөрчлөлтийн хэмжүүр	<ul style="list-style-type: none"> • Яамд хоорондын хороо байгуулах • ХДОДШ-нээс тодорхойлсон асуудлыг эрэмблэх, оролцогч улс орнуудыг татан оролцуулах • СҮАХ-тэй холбогдох үндэсний болон бүсийн бодлого, хууль тогтоомж, бүтэц зохион байгуулалтын өөрчлөлтийг дуусгах, хилийн асуудлыг шийдвэрлэх хөрөнгө оруулалтыг эрэмбэлэх • ХШҮ-ний таатай орчинг бүрдүүлэх • Хууль, эрх зүйн болон бүтэц, зохион байгуулалтын хамтарсан орчинг бүрдүүлэх • Голлох салбарын үндэсний бодлого, хууль тогтоомжийг батлах • ХДОДШ болон СҮАХ-тэй холбоотой үндэсний болон олон улсын конвенц, протоколыг хүлээн зөвшөөрөх • Байгаль орчны доройтлын байдал, нийгэм-эдийн засгийн статусын талаар байнгын мэдээлэл хийх үүргийг улс орнууд хүлээх
Засаглал	Байгалийн нөөцийн нэгдсэн менежментийг удирдах засаглалын чадамжийн хэмжүүр	<ul style="list-style-type: none"> • БНМ-ийг хэрэгжүүлэх, үйлчилгээ болон нийтийн хэрэгцээг хангах чадамж • Усны санхүү болон төсвийг удирдах чадамж • Хангагч болон нийгмийн хоорондох хариуцлага, тэдгээрийн эргэх холбоо • Эрх болон ашгийн тэгш эрх • Хариуцлага хүлээх, асуудлыг хэлэлцэх, олон нийтэд мэдээллийг нээлттэй байлгах • Шийдвэр гаргах явцад талуудыг оролцуулах
Стресс	Байгаль орчны стресс үүсгэгч хүчин зүйлийн өөрчлөлтийн хэмжүүр	<ul style="list-style-type: none"> • Тодорхой болон тодорхой бус бохирдлын эх үүсвэрийн үзүүлэлтүүд (жишээ нь, кг) • Гадаргын болон газар доорх усны чанарын үзүүлэлт • Элэгдэл, туналтын үзүүлэлт • Байгаль орчны стрессийг бууруулах зорилгоор бий болгосон ой/ойн аж ахуй, төрөл зүйл, ургамлын бүс • Хамгаалсан менежментийн газарт байгуулсан сав газар болон усан сан бүхий газар (загасчлалыг хорьсон бүсийг мөн тооцох) • Загасчлалыг бууруулах шахалт (завьны тоог бууруулах) • Том тороор загасчилдаг загасчдын тоо болон бусад загасчлалыг бууруулах арга хэмжээ
Байгаль орчны статус	Усны сав газрын нэгдсэн менежментийн хөдөлгөөний үр дүнгийн хэмжүүр:	<ul style="list-style-type: none"> • Усны болон хуурай газрын экосистемийн орчинг сайжруулах • Экологийн болон биологийн хэмжих индексийн өөрчлөлт (усны чанарын индекс гэх мэт) • Усныгоримыг сайжруулах (газар доорх усны ашиглалтын параметр, сав газрын орчны хамгаалалт, түүнчлэн гидрологийн параметрууд багтана) • Экологийн параметрууд (загасны насны ангилал, сонгосон загасны төрлийг сайжруулах, усны амьтны төрлийг сайжруулах) • Удаан задардаг бохирдуулагчийг хүнсний сүлжээгээр бууруулах

Нийгэм-эдийн засгийн үзүүлэлт	Голын сав газар дахь хүн амын нийгэм-эдийн засгийн өөрчлөлтийн хэмжүүр	<ul style="list-style-type: none"> • Талуудын оролцоог нэмэгдүүлэх, мэдлэгийг дээшлүүлэх • Орон нутгийн орлогын статус • Ариун цэврийн шаардлага хангасан цэвэр усаар хангах байдлыг нэмэгдүүлэх • Хүн амын тогтвортой амьдралыг дээшлүүлэх • Ахуйн болон үйлдвэрлэлийг тогтвортой альтернатив цахилгаан ашиглахыг нэмэгдүүлэх • Нийгмийн нөхцөл байдал
Катализын /өөрчлөлтийн н/ шалгуур үзүүлэлт	Хөгжлийн томоохон нөлөөлөл үзүүлэх нэгдсэн арга хэмжээний үр дүнд гарсан өөрчлөлтийн хэмжүүр	<ul style="list-style-type: none"> • Сонгосон бүсээс өөр бүсэд төслийг хуулбарлах
Итгэлцлийн шалгуур үзүүлэлт	Байгаль орчин болон нийгэм-эдийн засагт гарч байгаа шууд бус мэдээллийн өөрчлөлтийн хэмжүүр	<ul style="list-style-type: none"> • Усны чанараас үүсэлтэй өвчлөлийг бууруулах
Дөт замын шалгуур үзүүлэлт	Нэгэн зэрэг дор хаяж 2 салбартай холбоотой үйл явцын тухай зураглал, мэдээллээр хангах дээр дурьдсан хэд хэдэн үзүүлэлтүүдийн багц	<ul style="list-style-type: none"> • Ариун цэврийг чангатган бохирдлыг бууруулах, усны чанараас үүсэлтэй өвчлөлийг бууруулах

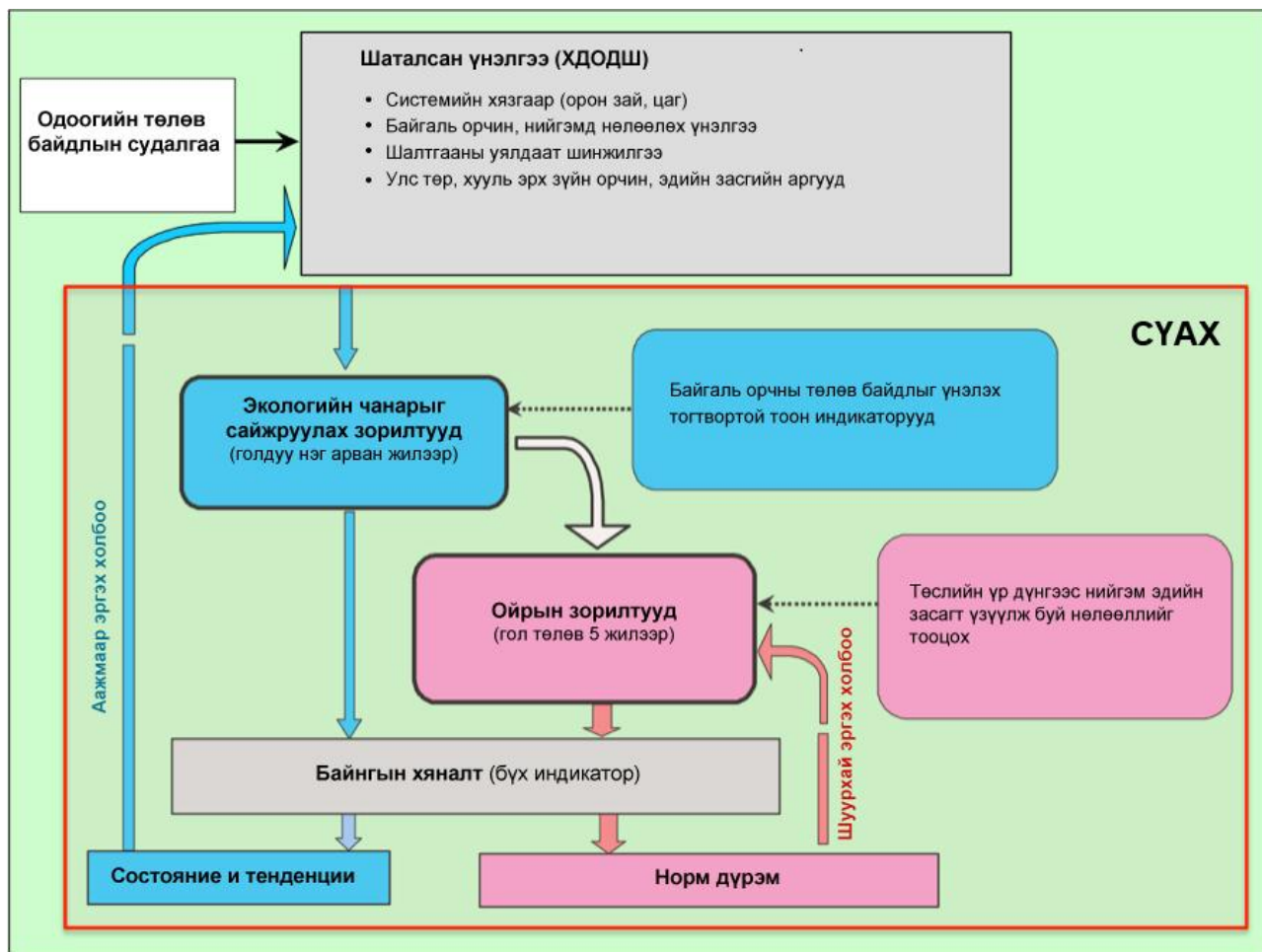
5.5.2 УЯН ХАТАН МЕНЕЖМЕНТИЙН МЕХАНИЗМ

Уян хатан менежментийн олон загвар бий ч тэд бүгд эргэх холбоо/тойрог хэлбэртэй байдаг (Зураг 5.5.2.а). Уян хатан менежмент нь байгаль орчин болон нийгмийн системд тулгарч буй хүндэрлээс гарахад чиглэсэн уян хатан систем юм. Уян хатан менежмент нь үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн үр дүнгээс суралцах, бодлогын менежментийг сайжруулах үргэлжилсэн бөгөөд системчлэгдсэн үйл явц болно. Үйл явц нь хоёр чухал бүрэлдэхүүнтэй: i) Тохирсон шалгуур үзүүлэлтийг ашиглан ахиц дэвшлийг хянах замаар мэдлэгийг бий болгох: ii) Системийн эргэх холбооны үндсэн дээр менежментийн явцыг өөрчлөх боломжтой суралцах болон хариуцлагын систем



Зураг5.5.2.а Уян хатан менежментийн загвар

Уян хатан менежментийн үзэл баримтлал нь харахад энгийн мөртлөө хил хязгаарын түвшинд авч үзэхэд төвөгтэй юм, учир нь, мониторинг байгуулах, дахин хянах, төлөвлөлт болон хэрэгжүүлэх үйл явцыг хамтран зохион байгуулах болдог. ХДОДШ болон СҮАХ-ийн хүрээнд уян хатан менежментийн үйл явц нь эргэх холбооны хоёр гогцоотой (Зураг 5.5.2.б).



Зураг 5.5.2.б ХДОДШ болон СҮАХ-ийн хүрээнд уян хатан менежментийн үйл явц

Эхний шат нь экосистемийн чанарын зорилтийг (ЭЧЗ) Хилийн хяналтын дүн шинжилгээг үндэслэн сонгоно. Хоёр дахь шат бол богино хугацааны зорилгыг тохирох буюу ЭЧЗ-г хэрэгжүүлэх төслийн хэрэгжилтийн эргэлтийн хугацааг тохирно. Энэхүү хоёр шатлалууд бүгд хэд хэдэн шалгуур үзүүлэлттэй байх бөгөөд тэдгээр нь мониторингийн байнгын хөтөлбөртэй уялдана.

Мониторингийн хөтөлбөрийн үр дүн нь дараах зүйлд ашиглагдана: i) дүрэм журмыг хэрэгжүүлэх, үйл ажиллагааны зорилгын биелэлтийг шалгах, мөн, ii) ЭЧЗ-ын үр дүнг сайжруулах, түүнийг үр өгөөжтэй болгох үүднээс төрийн гол шалгуур үзүүлэлтүүд (байгаль орчин ба нийгэм-эдийн засаг)-ийн статус болон хэтийн төлөвийг тооцоолох.



Зургийг С.Төмөрчөдөр

Ном Хэвлэлийн Жагсаалт



- ADB (2005) Mongolia Country Gender Assessment. Asian Development Bank, report, pp.ix-xii
www.adb.org/documents/mongolia-country-gender-assessment
- Angerer, J., Han, G., Fujisaki, I., and Havstad, K. (2008) Climate change and ecosystems of Asia with emphasis on Inner Mongolia and Mongolia. *Rangelands* 30(3): 46-51
- Badarch, D. and Ochirbat, B. (2002) On Sustainable Development of Cashmere Production and Goat Population in Mongolia. System Science Research Center, Mongolian University of Science and Technology.
- П.Батима. Монгол орны гол мөрний усны химийн найрлага, чанарын үнэлгээ, Газарзүйн ухааны дэд докторын зэрэг горилсон бүтээлийн хураангуй, Улаанбаатар, 1998
- Batima P, Davaa G. (1994) Chemical composition of rivers and lakes in Mongolia. Report. Ulaanbaatar, Mongolia: National University of Mongolia.
- Bazarova, J.G., Dorzhieva, S.G., Bazarov, B.G., Barkhutova, D.D., Dagurova, O.P., Namsaraev, B.B., and Zhargalova, S.O. (2004) Hydrochemical characteristics of the Selenge River and its tributaries on the territory of Mongolia. *Mongolian Journal of Biological Sciences* 2(1):39-42
- Bazarova B.B. and Pronin N.M. (2007) Spatial distribution of *Elodea canadensis* Michx. (Hydrocharitae) *Elodea canadensis* Michx. (Hydrocharitae) in Chivyrkuiskiy Gulf of Baikal. *Biology of inland waters*. 2:50-54.
- Batsukh, N. (2004) Mongolian forest ecosystems. WWF Mongolia Programme Office Special Issue, 4 pp.
- Bazuin GR. (2003) Gold dredging in Mongolia- Scope for less impacts and more profits. *World Placer Journal* 31. www.mine.mn/WPJ3_0_World_Placer_Journal.htm
- Belozerova, E. (2012) Sediment fluxes in transboundary Selenga River Basin. *Geophysical Research Abstracts* 15:2013-1221.
- Boxshall, G.A., Evstigneeva, T.D. and Clark, P.F. (1993) A new interstitial cyclopoid copepod from a sandy beach on the western shore of Lake Baikal, Siberia. *Hydrobiologia*, 268:99-107.
- Brunello, A.J., Molotov, V.C., Dugherkhuu, B., Goldman, C., Khamaganova, E., Strijhova, T., and Sigman, R. (2006) Lake Baikal – Experience and lessons learned brief. In: Nakamura, M. (ed). *Managing lakes and their basins for sustainable use: a report for lake basin managers and stakeholders*. International Lake Environment Committee Foundation (ILEC), Kusatsu, Japan
- Burstat (2011) Socio-economic situation of the Republic of Buryatia (integrated report No. 01-01-01) <http://burstat.gks.ru>
- Buryastat (2010) Buryatia, 2010. *Stat.sat.*, Ulan-Ude, 118 p.
- Buryatstat (2011) *Statistical Yearbook 2011* Stat. comp./Buryatstat, Ulan-Ude. 329 p.
- Buyanova, Ye.I. (2002) Экология рыбного хозяйства бассейна озера Байкал (Ecology of commercial fisheries on Lake Baikal), MSU, Moscow, 2002.
- Cherepanov V.V. 1962. The parasite Fauna of amkrskih fish, acclimatized in the basin of Lake Baikal. *Zoological Magazine* 41(10):121-124.
- Crisp, N., Dick, J. and Mullins, M. (2004) Mongolia forestry sector review. World Bank, Victoria, BC. 84.p.
- Cybjitov C.H. and Ubugunova V.I. (1992) Genesis and geography of soil of the Baykal lake basin. Ulan-Ude. 238 p.
- Duverchire, J., Petit, C.Gileva, N., Radziminovitch, N., Melnikova, V. and San'kov, V. (2001). Depth distribution of earthquakes in the Baikal Rift system and its implications for the rheology of the lithosphere. *Geophysical Journal International*, 146:714-730.

- Dallas WG. 1999. An assessment of environmental impacts and issues relating to gold mining in the Zaamar Region, Mongolia. Washington DC: World Bank. Project LENE 56823.
- Dambiev TTs, Mairanovsky FG. (2001) Main directions and general principles of water preserving measured in the Selenge River Basin. Ulan-Ude, Siberia: Russian Federation.
- Dashdorj A. Place of Mongolian water reservoirs in zoogeographical zoning of the Pacific basin. Ulaanbaatar, 1962
- Dgebuadze Yu.Yu. (2004) The Selenga river as invasion pathway for alien species. In: Science for Watershed Conservation: Multidisciplinary approaches for Natural Resource Management. International conference abstract Ulan-Ude (Russia)-Ulan-Bator (Mongolia), Sept. 1–8, 2004, Vol. 1. pp 13-14.
- Donohue, I. and Irvine, K. (2004) Seasonal patterns of sediment loading and benthic invertebrate community dynamics in Lake Tanganyika, Africa. *Freshwater Biology* 49:3320-331.
- Donohue, I., Verheyen, E. and Irvine, K. (2003) In situ experiments on the effects of increased sediment loads on littoral rocky shore communities in Lake Tanganyika, East Africa. *Freshwater Biology* 48:1603-161.
- ECOSOC (2006) Integration of the Human Rights of Women and the Gender Perspective: Report of the Special Rapporteur on violence against women, its causes and consequences. Addendum: Mission to the Russian Federation, E/CN.4/2006/61/Add.2 United Nations Economic and Social Council: New York, NY, p. 6-8.
- Eggermont, H. and Verschuren, D. (2003) Impact of soil erosion in disturbed tributary drainages on the benthic invertebrate fauna of Lake Tanganyika, East Africa. *Biological Conservation* 113:99-109.
- Ehrenfeld, J.G. (2010) Ecosystem consequences of biological invasions. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 41:59-80.
- Farrington JD. 2000. Environmental problems of placer gold mining in Zaamar Goldfield, Mongolia. *World Placer Journal* 1:107–128. Available at www.mine.mn/WPJ1_5_environment.htm.
- Farrington JD. 2005. The impact of mining activities on Mongolia's protected areas: A status report with policy recommendations. *International Environmental Assessment and Management* 1:283-289.
- Flower, R.J. (1993) A taxonomic re-evaluation of endemic *Cyclotella* taxa in Lake Baikal, Siberia. *Nova Hedwigia*, 106: 203–220.
- FSHEM (2012) Review of the Status and Pollution of the Environment in the Russian Federation in 2011. Federal Service on Hydrometeorology and Environmental Monitoring (FSHEM).
- Galaziy, G.I. (1978) Рыбные ресурсы Байкала и их использование (Fish resources of Baikal and their exploitation). *Problemy Baikala*, Siberian Division of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, v. 16
- Galaziy G.I. (1980) Lake Baikal's ecosystem and the problem of its preservation. *Journal of Marine Science and Technology*. 14:31–38.
- Galaziy, G.I. (1989) State of the ecosystem of Lake Baikal and its catchment area: problems of conservation and rational use of resources. In: Salanki, J. and Herodek S. (Eds), *Conservation and management of lakes*, vol. 138 pp. 349-359. Symposium Biol. Hung. Budapest: Akademiai Kiado.
- GAR (2011) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (GAR) Revealing Risk, Redefining Development. www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/home/index.html
- Garmaeva T. (2001). Lake Baikal: Model for sustainable development of the territory. *Lakes and Reservoirs: Research and Management*. 6(3):253–257.
- Granin, N.G. and Granina, L.Z. (2002) Gas hydrates and gas venting in Lake Baikal. *Russian Geology and Geophysics*, 43:589-597.
- Gunin, PD, Dugarjav, Ch. And Bazha, S.N. (2012). Ecosystem approach for studying biodiversity in the Selenga River Basin. www.eng.geogr.msu.ru/science/selenga.../Gunin_et_al_short.ppt
- Gunin P.D., T.I. Kazantseva, Baja, S., Danzhalova, E.V, (2008) Ecological consequences of climatic aridization influence on the ecosystems of central Mongolia. In: *Climate Change in Central Asia: the socio-economic and environmental impacts*. Proceedings of the International Symposium, Chita. p 77-83. (In Russian)
- Gundenbar, T. and Salmon, A. (2011). The Mongolian education sector and the role of international volunteers. *VSO Mongolia*, 62 p.
- Hampton S.E., Izmet'seva L.R., Moore M.V., Katz S.L., Dennis B. and Silow E.A. (2008) Sixty years of environmental change in the world's largest freshwater lake - Lake Baikal, Siberia. *Global Change Biology* 14:1947-1958.
- Heglund, J.M. and Barkdoll, B.D. (2007) Current state of knowledge in effects of climate change on watershed behaviour. *World Environmental and Water Resources Congress 2007: Restoring or Natural Habitat*. pp 10.
- Hodzher T.V. (2005) Investigation of compounds in atmospheric precipitations, and their Influence on ecosystems of the Baikal Natural Territory. Abstract of the PhD (Geography) dissertation.
- Hodzher T.V., and Sorokovikova L.M. (2007) Estimation of Introduction of Soluble Substances from Atmosphere and Rivers Flow to Lake Baikal. *Geography and natural resources*. N 3.

- Horiuchi, K., Matsuzaki, H., Kobayashi, K., Gol'dberg, E.L. and Shibata, Y. (2003). Be-10 record and magnetostratigraphy of a Miocene section from Lake Baikal: re-examination of the age model and its implication for climatic changes in continental Asia. *Geophysical Research Letters* 30, 1602
- Hyodo, F., Niskikawa, J., Kohzu, A., Fujita, N., Saizen, I., Tsogtbaatar, J., Javsan, C., Enkhtuya, M., Gantomor, D., Amartuvshin, N., Ishii, R. and Wada, E. (2012) Variation in nitrogen isotopic composition in the Selenga River watershed, Mongolia. *Limnology*, 13:155-161
- IFFN (2007) The forest fire situation in Mongolia. *International Forest Fire News (IFFN)* 36:46-66
- INTAS (2002). A new bathymetric map of Lake Baikal. INTAS Project 99-1669, University of Gent, Belgium. Available at: <http://users.ugent.be/~mdbatist/intas/intas.htm>
- IPCC (2007) IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4), pp 104. www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/contents.html
- Iwata, H., Tanabe, S., Ueda, K. and Tatsukawa, R. (1995) Persistent organochlorine residues in air, water, sediments and soils from the Lake Baikal region, Russia. *Environmental Sciences and Technology* 29:792-801.
- IMHE (2012) Surface waters of Mongolia. Institute of Meteorology, Hydrology and Environment, Hydrology Section. Ulaanbaatar.
- JICA (2010). Pre-study report for water supply improvement plan for Ulaanbaatar, Mongolia. Japan International Cooperation Agency and CTI Engineering International Co. Ltd.
- Kaygorodova, I. (2012) A revised checklist of the Lake Baikal Hirundinae fauna. *Lauterbornia* 75:49-62.
- Kaygorodova, I. (2013) An illustrated checklist of leech species from Lake Baikal (Eastern Siberia, Russia). *Dataset papers in Biology*, 2013, 4 pp. <http://dx.doi.org/10.7167/2013/261521>
- Kalikhman, T.P. (2011) The nature conservation of Baikal region: Special Natural Protected Area systems in three environmental models. IN: Tiefenbacher, J. (Ed.). *Perspectives on nature conservation – patterns, pressures and prospects*. Intech Open www.intechopen.com
- Khazheeva ZI, Urbazaeva SD, Bodoev NV, Radnaeva LD, Kalinin YO. (2004) Heavy metals in the water and bottom sediments of the Selenga River Delta. *Water Resource* 31:64–67.
- Kokorin, A.O. and Politov, S.V. (1991) Wet deposition in the south Baikal region. *Soviet Meteorology and Hydrology* 1:39-44. (In Russian).
- Kontula, T., Kirilchick, S.V. and Väinölä, R. (2000) Endemic diversification of the monophyletic cottoid fish species flock in Lake Baikal explored with mtDNA sequencing. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 27:143-155.
- Kornfield, I. and Smith, P.F. (2000) African cichlid fishes: Model systems for evolutionary biology. *Annual Review of Ecology and Systematics* 31:163-196.
- Korytny L.M., Bazhenova O.I., Martianova G.N. and Ilyicheva E.A. (2003) The influence of climatic change and human activity on erosion processes in sub-arid watersheds in southern East Siberia. *Hydrological Processes* 2003 17(16):3181-3193
- Kosheleva, N., Sorokina, O. and Dorjgotov, D. (2012). Hotspot assessment in the Selenga River Basin. www.eng.geogr.msu.ru/science/selenga.../Kosheleva_et_al.pptx
- Kozhov, M. M. (1936) Mollusks of Lake Baikal—systematic, distribution, ecology, some data on genesis and history. *Trudy Baikalskoy limnologicheskoy Stantsii* 8: 1–350.
- Kozhov, M.M. (1963) Lake Baikal and its Life – *Monographiae biol.*, 11:i-vii, 1-344 (Translation of Kozhov, M. 1962)
- Kozhova, O.M. and Izmet's'eva, L.R. (1998) Lake Baikal: Evolution and Biodiversity, Backhuys, Leiden.
- Kozhova O.M. and Silow E.A. (1998) The current problems of Lake Baikal ecosystem conservation. *Lakes & Reservoirs: Research and Management* 3:19-33.
- Krasnoshekov Yu.N. (2004) The soil defending of mountain forests in the basin of Lake Baikal. Novosibirsk. Publishing House of the SB RAS. 224 p.
- Krupnoderov V.S. and Molodyh I.I. (2011) Natural Impact Factors Related to the Lake Baikal Status, Protection of the Lake Baikal Ecosystem and Rational Wildlife Management. *Proceedings of the VI Baikal economic forum, September, 8-10th, 2010, Edition of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation.*
- Kucklick, J.R., Bidleman, T.F., McConnell, L L., Walla, M.D., and Ivanov, G.P. (1994) Organochlorines in the water and biota of Lake Baikal, Siberia. *Environmental Science and Technology* 28:31-37.
- Lecraw, D.J., Eddleston, P. and Mc Mahon, A (2005) A value chain analysis of the Mongolian cashmere industry. USAID Mongolia Economic Policy Reform and Competitiveness Project (EPRC), Chemonics, Ulaanbaatar, Mongolia.
- Litvinov A.G. (1993) Ecology of the Rotana-brands (*Perccotus giehni* Deb.) in the basin of the Baikal Lake. and its impact on commercial fish. Dissertation, St. Petersburg, 25 p.
- Ma, X., Yasunari, T. Ohata, T., Natsagdorj, L., Davaa, G. and Oyunbaatar, D. (2003). Hydrological regime analysis of the Selenge River Basin, Mongolia. *Hydrological Processes* 17: 2929-2945.
- Mac. R.N. and Smith, M.C. (2011) Invasive plants as catalysts for the spread of human parasites. *NeoBiota* 9:13-29

- Mackay, A.W. (2002). Lake Baikal. In: Douglas, I. (Ed). Encyclopedia of Global Environmental Change. Volume 3, Causes and consequences of global environmental change. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester. pp 413-417.
- Mackay, A.W., Bezrukova, E.V., Boyle, J.F., Holmes, J.A., Panizzo, V.N., Piotrowska, N., Shchetnikov, A., Shilland, E.M., Tarasov, P., and White, D. (2013) Multiproxy evidence for abrupt climate change impacts on terrestrial and freshwater ecosystems in the Ol'khon region of Lake Baikal, central Asia. *Quaternary International* 290-291: 46-56.
- Mackay, A.W., Flower, R.J., Kuzimina, A.E., Granina L.Z., Rose, N.L., Appleby, P.G., Boyle, J.F. and Battarbee, R.W. (1998) Diatom succession trends in recent sediments from Lake Baikal and their relationship to atmospheric pollution and to climate change. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Biological Sciences*, 353:1011-1053.
- Mackay, A.W., Ryves, D.B., Morley, D.W., Jewson, D.H., and Riouals, P. (2006) Assessing the vulnerability of endemic diatom species in Lake Baikal to predicted future climate change: a multivariate approach. *Global Change Biology* 12:2297-2315.
- Makuhin V.L. and Potyomkin V.L. (2012) Investigation of Processes of Distribution and Transformation of Sulphur and Nitrogen Compounds, Metilmercaptan in the Lake Baikal Region. Limnology Institute of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk. mino.esrae.ru/pdf/2012/1%20K/1026.doc
- Makarov S.A. (2012) Mudflows of the Baikal Lake Area. Irkutsk, Publishing house of the Institute of Geography V.B. Sochavy, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, p. 92-93.
- MARCC (2009) Mongolia Assessment Report on Climate Change. Ulaanbaatar, 228 p.
- Martens, K. (1997) Speciation in ancient lakes. *Trends in Ecology and Evolution* 12:177–182.
- Martens, K., Schön, I., Meisch, C. and Horne, D.J. (2008) Global diversity of ostracods (Ostracoda, Crustacea) in freshwater. *Hydrobiologia* 595:185-193.
- Matafonov D.V., Itgilova M.C., and Kamaltynov P.M. (2006) Features of expansion of *Gmdinoides fasciatus* (Stebbing, 1899) reservoirs of East Transbaikalia (on the example of Lake Arakhlei). *The Siberian environmental magazine* (5):595-601.
- Mats, V.D., Khlystov O.M., De Batist M., Ceramicola S., Lomonosova T.K. and Klimansky A. (2000). Evolution of the Academician Ridge Accommodation Zone in the central part of the Baikal Rift, from high-resolution reflection seismic profiling and geological field investigations, *Intern. J. Earth. Sci.* 89: 229–250
- McGeoch, M.A., Butchart, S.H.M., Spear, D., Mairais, E., Kleynhans, E., Symes, A., Chanson, J. and Hoffmann, M. (2010). Global indicators of biological invasion: species numbers, biodiversity impact and policy responses. *Diversity and Distributions* 16(1):95-108.
- McIntyre, P.B., Michel, E., France, K., Rivers, A., Hakizimana, P. and Cohen, A. S. 2004 Individual- and assemblage-level effects of anthropogenic sedimentation on snails in Lake Tanganyika. *Conservation Biology* 19:171-181.
- MNR (2002) Report on the status of lake Baikal and the measures on its Protection in 2001. State centre for ecological programs, Ministry of Natural Resources, Russian Federation.
- MNR (2012) State report on the Status of Lake Baikal and Measures for its protection in 2011. Ministry of Natural Resources, Russian Federation.
- Molotov, V.S. and Shagzhiyev K.Sh. (1999) Fish Resources and Commercial Fishery. In: Orlov, V.P. and Rybalsky, N.G. (Eds) *The State management of the Baikal region nature resources*, Moscow, NIA-Priroda Rublishers, 1999, p 103-114.
- Moore, M.V., Hampton, S.E., Izmes't'eva, L.R., Silow, E.A., Peshkova, E.V. and Pavlov, B. (2009). Climate Change and the world's "Sacred Sea" – Lake Baikal, Siberia. *BioScience* 59:405-417.
- Morgan, R.K. (2012) Environmental impact assessment: State of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal* 30:5-14.
- Moskalenko G.P. (2001) Quarantine weeds of Russia. pp 78
- Mun, Y., Ko, I.H., Janchivdorj L., Gomboev, B., Kang, S.I., Lee C-H. (2008) Integrated water management model on the Selenge River Basin. Status Survey and Investigation (Phase I). Korea Environment Institute, Seoul. 443 pp.
- Munguntsetseg A. 1984. Chemical composition and hydrochemical regime of the River Selenge. Ulaanbaatar, Mongolia: Institute of Hydrology and Meteorology.
- MRTT (2006) Tourism Sector. Ministry of Road, Transport, and Tourism, Mongolia. www.investmongolia.com/forum/projects/tusul81.pdf
- Myagmarseren P. Overgrazing mpact assessment in the arid steppe. National University of Mongolia, Ulaanbaatar, 2011.
- Naganawa, H. (2012) Lake Gusinoe to Baikal via Selenga Delta: Protection-destruction spiral. *Lakes, Reservoirs, and Ponds* 6(1)9-19.1.
- National Statistical Committee Bulliten, May 2013. Agricultural census 2011, Ministry of Industry and Agriculture Mongolia.

- Neronov Yu.V., Pronin N.M. and Sokolov A.V. (2002). The fish and fisheries of Buryatia. Ulan-Ude. Izd-vo BNC SO RAN. the 1-st Edition, pp 34.
- Nikitin V.V. (1983) Weed plants of the USSR. L. Nauka, pp 452.
- Obyazov V.A. (2010) Adaptation to climate change: a regional approach. Adaptatsiya k izmeneniyam klimata: regional'nyi podkhod. Geografiya i prirodnye resursy. Nr. 2.
- Onon, Y., Odonchimeg, N. and Batnasan, N. (2004). Wildlife issues in Mongolia. WWF Mongolia Programme Office, Special Issue, 9 pp. 1.
- Onunchin, A.A., Bosishov, A.N., and Burenina T.A. (2009) Forest harvesting influence on slope erosion in the Baikal Basin mountains. Geophysical Research Abstracts 11:2009-13640
- Pavlova O.N., Zemskaya T.I., Gorshkov A.G. et al. (2008) . Comparative analysis of microbial communities in two regions of Lake Baikal oil. Izv. Ran., Ser. Biol. 3: 333-340.
- Penkova, O.G. (1997) Зоопланктон в экосистеме озера Байкал. Кемерово: Иркутский государственный педагогический институт. pp. 87.
- Plumley DR. (1997). Ecologically sustainable land use planning in the Russian Lake Baikal region. Journal of Sustainable Forestry 4:103–117.
- Pronin N.M. (1974) Acclimatization of fish in the Baikal Lake and parasitic factor. Proceedings of the management of meeting activities aimed at accelerating the recovery of fish stocks in Lake Baikal. Ulan-Ude, pp 111-118.
- Pronin, N.M. (1982) On the environmental impact of acclimatization works in the Basin of Lake Baikal. Biological resources and their protection of the Baikal region. Ulan-Ude, pp 3-18.
- Pronin N.M. (2004) Ecology of hydrobiont parasites of Lake Baikal basin and the structure of parasitic systems. PhD dissertation, Ulan-Ude.
- Pronin, N.M., Selgebi D.H., Litvinov A.G. and Pronina C.V. (1998) Comparative ecology of fauna of exotic invasive species in the Great Lakes of the world: Rotana-brands (*Perccottus glehni*) in Lake Baikal and Ruffe (*Gymnocephalus cernuus*) in Lake Verhnee. Siberian Ecological Journal. 5(5):397-406.
- Pronin N.M., Kildushkin V.A., Sokolnikov U.A. (1999) The fish of Buryatia: systematic composition and distribution by the Basin. In: V.M.Korsunov, N.M. Pronin, G.G. Gonchikov, et al. (Eds). The biodiversity of the Bajkal Siberia. Novosibirsk, pp. 88-99.1.
- Pronin, N.M. and Mills E.L. (2001) Alien species and biological pollution of Lake Baikal and the Great Lakes region: comparative aspects and levels. XII Congress of hydro-biological society RAN (London, 16-23 Sep 2001): proceedings of the Rep. -Kaliningrad, 2001. -V. 1. -P. 26-30.
- Proviz V.I., (2000): Taxonomic diversity of Chironomid fauna (Diptera, Chironomidae) of Lake Baikal. Biodiversity and Dynamics of Ecosystems in North Eurasia. 2:192-194.
- Purevtseren, M. (2011) Land use types in Mongolia and results of landuse condition monitoring. Department of Land Management & Geo-ecology, National University of Mongolia. Unpublished paper, 9 pp.
- Radziminovitch, N.A., Melnikova, V.I., San'kov, V.A. and Levi, K.G. (2006). Seismicity and seismotectonic deformations of the crust in the Southern Baikal basin. Izvestiya-Physics of the Solid Earth 42, 904–920
- RAS (2003) Analytical comments to the conclusion of the Scientific council working group (Siberian branch of the Russian Academy of Sciences) on the problems of lake Baikal dated 27.09.03 concerning a substantiation of permissible water level of lake Baikal and of the governmental order Project on New Limiting Values of the Lake Baikal Water Level at Undertaking Economic Activities. Russian Academy of Sciences, Irkutsk, 2003.
- RB (2011) Republic of Buryatia: The 350-th Anniversary occurrence of Buryatia in Russia: an encyclopaedic reference. Vol. 1: Nature, Society, Economy. The Government of the Republic of Buryatia / People's Khural of RB; SB RAS; BIP; Foundation for the conservation of Lake Baikal, Ulan-Ude: ECOS, 328 p.
- Reeves, R.R., Stewart, B.S., Clapham, P.J., and Powell, J.A. (2002) National Audubon Society Guide to the Marine Mammals of the World. Alfred A. Knopf publishing, New York.
- Regional scheme for the Complex Utilization and Conservation of Water Resources of the Selenga river. Design, Survey and Research Institute of Water Economy, Ulaanbaatar, 1986.
- Reid, J.W. (1996). "*Epischura baikalensis*". IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2. International Union for Conservation of Nature. www.iucnredlist.org Accessed 15 February 2013.
- Rosabal, K. and Rao, P. (2011). Mission report, high level mission Lake Baikal. UNESCO-IUCN mission report, 14 p.
- Rose, N.L., Appleby, P.G, Boyle, J.F, Mackay, A.W, and Flower, R.J (1998) The Spatial and Temporal Distribution of Fossil-fuel Derived Pollutants in the Sediment Record of Lake Baikal, Eastern Siberia. Journal of Paleolimnology, 20:151–162.
- Sars, G.O. (1990) On *Epischura baikalensis*, a new Calanoid from Baikal Lake". L'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg, Annuaire du Musée Zoologique, vol. V, pp 226-240
- Schofield, J. (2001) Lake Baikal's vanishing nerpa seal. The Moscow Times. www.themoscowtimes.com/arts_n_ideas/article/lake-baikals-vanishing-nerpa-seal/360025.html

- Serreze, M.Cc, Walsh, J.E., Chapin, F.S. et al. (2000) Observational evidence of recent change in the northern high-latitude environment. *Climatic Change*, 46:159–207.
- Shapkhaev S.G. (2012) Development of Optimum Regulations of the Baikal Level Management: the Current Situation, Ulan-Ude, September 2012. See: www.plotina.net/experts/vyrobotka-optimalnogo-reglamenta-regulirovki-urovnnya-bajkala-tekushhaya-situaciya
- Shimaraev, M.N. (2008) The impact of contemporary climate change on the temperature of Lake Baikal waters. *Reaktsiya temperaturnogo rezhima vod ozera Baikala na sovremennye izmeneniya klimata. Izmenenie klimata Tsentral'noi Azii: sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie posledstviya: materialy Mezhdunarodnogo simposioma*. Chita: Izd-vo ZabGGPU, pp 149-153.
- Shimaraev M.N. and Domysheva V.M. (2004) Climate and long-term dynamics of silicon in the water layers of Lake Baikal. *Klimat i mnogoletnyaya dinamika sodержaniya kremniya v vodnoi tolshche ozera Baikala. Geologiya i geofizika*, pp. 213-220.
- Shimaraev, M.N., Kuimova, L.N., Sinyukovich, V.N. and Tsekhanovsky, V.B. (2002). Manifestation of global climatic changes in Lake Baikal during the 20th century. *Doklady Earth Sciences* 383:288-91.
- Sideleva, V.G. (2001) List of fishes from Lake Baikal with descriptions of new taxa of cottoid fishes. In: Pugachev, O.N., Balushkin, A.V. (Eds.), *New Contributions to Freshwater Fish Research. Proceedings of the Zoological Institute*, vol. 287. Zoological Institute RAS, St. Petersburg, pp. 45–79.
- Sidnikova, T. Ya. (2006) Endemic gastropod distribution in Lake Baikal. *Hydrobiologia* 568:207-211.
- Solodyankina, S. (2012) Land use changing and land use optimization of Lake Baikal basin on the example of two key areas. *Geophysical Research Abstracts* 14:2012-622.
- Sorokovikova L.M. and Sinyukovich V.N. (2008) The Chemical Flow of the Selenga River under the Conditions of Climate Change. *Khimicheskii stok r. Selengi v usloviyakh ismeneniya klimata // Izmenenie klimata Tsentral'noi Azii: sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie posledstviya: materialy Mezhdunarodnogo simposioma*. Chita: Izd-vo ZabGGPU.
- Sorokovikova L.M., Sinyukovich V. N, Netsvetaeva O. G, Tomberg I.V., and Sezko N.P. (2009) Introduction of Sulphates and Nitrogen to Lake Baikal with Waters of its Inflows. pp. 61-65. www.izdatgeo.ru/pdf/gipr/2009-1/61.pdf
- Starobogatov, Ya. I. and Ya. I Sitnikova (1990) The ways of gastropod speciation in Lake Baikal. *Zhournal of Obschei biologii* 4: 499–512.
- State Report Buryatia (2012) State report on sanitary and epidemiological situation in the Republic of Buryatia in 2011. Department of the Federal service for supervision of consumer rights protection and human well-being in the Republic of Buryatia. 243 p.
- Steckling, N., Boese-O'Reilly S., Gradel C, Gutschmidt, K., Shinee, E., Altangerel, E., Badrakh B, Bonduush I, Surenjav U, Ferstl P, Roeder G, Sakamoto M, Sepai O, Drasch G, Lettmeier B, Morton J, Jones K, Siebert U, and Hornberg C. (2011) Mercury exposure in female artisanal small-scale gold miners (ASGM) in Mongolia: An analysis of human biomonitoring (HBM) data from 2008. *Science of the Total Environment* 409:994-1000.
- Stewart, J.M. (1990) The Great Lake is in peril. *New Scientist* 30 June, 58-62.
- Stubblefield, A., Chandra, S., Eagan, S., Tuvshinjargal, D., Daavadorzh, G., Gilroy, D., Sampson, J., Thorne, J., Allen, B., and Hogan, Z. (2005). Impacts of gold mining and land use alterations on the water quality of central Mongolian rivers. *Integrated Environmental Assessment and Management* 1(4):356-373.
- Tarasova, E.N., Mamontov, A.A., and Mamontova, E.A. (1998) Pollution and eutrophication in Lake Baikal. *Journal of Lake Sciences* 10, Suppl. 167-179.
- Tarasova, E.N., Mamontov, A.A., Mamontova, E.A., and Kuz'min, M.I. (2006) Some parameters of the state of the Lake Baikal ecosystem inferred from long-term observations. *Geochemistry* 409(2):973-977.
- Timoshkin, O.A. (1994) Origin and evolution of the fauna of free-living ciliated worms of Lake Baikal. *Zool. Zh. (Moscow)*, 73: 35-50.
- Timoshkin, O.A. (1997) Biodiversity of Baikal fauna: state-of-the-art (preliminary analysis) In: Wada E, Timoshkin OA, Fujita N, Tanida K (eds) *New scope on boreal ecosystems in East Siberia. DIWPA series vol. 2. Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Novosibirsk*, pp 35–76
- Timoshkin, O.A. (2001) Lake Baikal: diversity of fauna, problems of its immiscibility and origin, ecology and “exotic” communities.” In: Timoshkin, O.A. (Ed) *Index of Animal Species Inhabiting Lake Baikal and its Catchment Area*. Nauka, Novosibirsk, Russia, Ed., vol. 1, no. 1, pp. 17–7
- Tserensodnom (2010). *J. Catalogue of lakes in Mongolia*. Ulaanbaatar
- Ubuganov LL, Ubuganova VI, Mangataev TsD. (1998) Phosphate reserves of the most typical alluvial soils of the Selenge River Basin. *Eurasian Soil Science* 31:61–66.
- UN (2008) Reports of the UN experts' mission to Khongor sum, Darkhan-Uul aimag. Letter 257, ORG/130/1/RC of the United Office of the UN Resident Coordinator in Mongolia, 15 August 2008.
- UNDP-GEF (2011) *Integrated Natural Resource Management in the Baikal Basin Transboundary Ecosystem*. United Nations Development Programme, Project ID 00076781, PIMS 4374. Project Document, 116 pp.

- UNESCO (1996). Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage: Report, 2-7/12/1996, Merida, Mexico. <http://whc.unesco.org/archive/repcom96.htm#754>
- UNESCO (2007) MAB Biosphere Reserves Directory, Mongolia, Bogd Khan Uul. www.unesco.org/mabdb/br/brdir/directory/biores.asp?code=MON+02&mode=all
- UNESCO (2013) Integrated natural resources management in the Baikal Basin Transboundary Ecosystem, Project Component 1 - Strategic policy and planning framework. Outcome 1, Output 1.3 Groundwater resources assessment as a contribution to the TDA, including surface water-groundwater interactions and groundwater dependent ecosystems in the Baikal Basin, Preliminary Report. 72 pp.
- Vanclay, F. (2012) International principles for social impact assessment. *Impact Assessment and Social Appraisal* 21: 5-12.
- Wacaster, s. (2011) 2010 Minerals Yearbook - The mineral industry of Mongolia. U.S. Geological Survey USGS, 7 pp.
- Weiner DR 1999. *A Little Corner of Freedom: Russian Nature Protection from Stalin to Gorbachev*. University of California Press.
- Western, D. (2001) Human-modified ecosystems and future evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98(10)5458-5465.
- Ykhanbai, H. (2010) Mongolia forestry outlook. Asia-Pacific Forestry Sector Outlook Study II, Working Paper Series. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO), Regional Office for Asia and the Pacific, Working Paper No. APFSOS II/WP/2009/21. 49 pp.
- Yoshioka T, Ueda S, Khodzher T, Bashenkhaeva N, Korovyakova I, Sorokovikova L, Gorbunova L. (2002). Distribution of dissolved organic carbon in Lake Baikal and its watershed. *Limnology* 3:159–168.
- Zaika V.E. (1965) *The parasite fish fauna of the Baikal Lake*. Moscow, Nauka. 106 p.



Зургийг Даба Жамъянов

Хавсралтууд



ХАВСРАЛТ I ХДОДШ БОЛОВСРУУЛСАН ГОЛ ОРОЛЦОГЧИД

1.	Хатагтай Саскиа Марайниссен	Байгаль нуурын төслийн эрдэм шинжилгээний зөвлөх багийн ахлагч ба ХДОДШ-ний ахлах зөвлөх Нидерланд улс И-мэйл: saskiamarijnissen@me.com
2.	Др. ПетрД. Гунин	Монгол, Оросын хамтарсан биологийн иж бүрэн хайгуул судалгааны экспедицийн дарга ОШУА, Экологи ба Эволюцийн Хүрээлэн Москва, ОХУ и-мэйл: sbazha@inbox.ru , monexp@mail.ru
3.	Др. Сергей Н. Базха	Монгол, Оросын хамтарсан биологийн иж бүрэн хайгуул судалгааны экспедицийн орлогч дарга ОШУА, Экологи ба Эволюцийн Хүрээлэн Москва, ОХУ и-мэйл: sbazha@inbox.ru
4.	Др.МаринаЮ. Климова	Салбарын эрхлэгч АНО “Олон улсын төслүүдийн төв” Москва, ОХУ и-мэйл: klimova@eco-cip.ru
5.	Др.ИринаИ. Максимова	Эрдэм шинжилгээний ахлах ажилтан Химийн Хүрээлэн ОШУАСС Нуур судлалын хүрээлэн ОШУАСС Москва, ОХУ и-мэйл: maksimovaii@mail.ru
6.	Др.Тасия В. Бадарханова	ХДОДШ-ний мэргэжилтэн НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл Москва, ОХУ и-мэйл: tbard@binm.bscnet.ru
7.	Др. Виктор А. Резепов	Захирал АНО “Олон улсын төслүүдийн төв” Москва, ОХУ и-мэйл: vrezepov@eco-cip.ru
8.	Хатагтай. Татьяна Р. Бутулина	Орлогч захирал АНО “Олон улсын төслүүдийн төв” Москва, ОХУ и-мэйл: okpd@eco-cip.ru
9.	Эрдэнэбаяр Ядамсүрэн	Усны хэсгийн ахлах инженер Байгаль Орчин Хэмжилзүйн Төв Лаборатори, Монгол и-мэйл: yabayaraa@yahoo.com
10.	Др.Баасандорж Ядамбаатар	Газрын нөөц, газар ашиглалтын салбарын эрхлэгч Геозкологийн Хүрээлэн, ШУА Улаанбаатар, Монгол и-мэйл: baasandorj_ya@yahoo.com

11.	Др.Жанчивдорж Лүнтэн	Усны нөөц, ус ашиглалтын салбарын эрхлэгч Геозкологийн Хүрээлэн, ШУА Улаанбаатар, Монгол и-мэйл: janchivdorj_mn@yahoo.com
12.	Др.Жавзан Чойжилсүрэн	Экологийн салбарын эрхлэгч, Геозкологийн Хүрээлэн, ШУА Улаанбаатар, Монгол и-мэйл: ch.javzan@yahoo.com
13.	Др.Одонцэцэг Дамба	Эрдэм шинжилгээний ахлах ажилтан Усны нөөц, ус ашиглалтын салбар Геозкологийн Хүрээлэн, ШУА Улаанбаатар, Монгол и-мэйл: erhemhuslen@yahoo.com
14.	Др.Валерий В. Батоев	Бохирдлын үнэлгээний мэргэжилтэн Байгалийн нөөцийн менежментийн Байгаль нуурын Хүрээлэн Улаан-Үд, ОХУ и-мэйл: vbat@binm.bscnet.ru
15.	Др.Светлана Д. Пунцукова	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн эксперт Байгалийн нөөцийн менежментийн Байгаль нуурын Хүрээлэн Улаан-Үд, ОХУ и-мэйл: puntsukovas@binm.bscnet.ru
16.	Др.Солонго Цэвэгмид	Сургалт, олон нийттэй харилцах ажлын зөвлөх НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл Улаанбаатар, Монгол и-мэйл: solongo.tsevegmid@gmail.com
17.	Др.Зинаида А. Данилова	Сургалт хариуцсан эксперт НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл Улаан-Үд, ОХУ и-мэйл: zinao@inbox.ru , ziha@mail.ru
18.	Ноён. Эдуард А. Батотцеров	Олон нийттэй харилцах ажлын зөвлөх НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл Улаан-Үд, ОХУ и-мэйл: edikbat@gmail.com
19.	Др.Ярослав Врба	Ахлах зөвлөх НҮББС ШУБ Прага, Чех улс и-мэйл: javr@mymail.cz
20.	Др.Борчулуун Уртнасан	Газар доорх усны үндэсний эксперт Улаанбаатар, Монгол и-мэйл: borchuluun_u@yahoo.com
21.	Др.Нэмэр Буянхишиг	Газар доорх усны үндэсний эксперт Улаанбаатар, Монгол и-мэйл: buya41@yahoo.com
22.	Др.Марина Тугаринова	Газар доорх усны үндэсний эксперт Эрхүү, ОХУ и-мэйл: tmarina@istu.edu
23.	Др.Алексей М. Плюснин	Газар доорх усны үндэсний эксперт Геологийн Хүрээлэн, ОШУАСС Эрхүү, ОХУ и-мэйл: plyusnin@gin.bscnet.ru
24.	Др. А.Н. Матвеев	Усны чанарын судалгааны багийн ахлах Эрхүүгийн Их Сургууль Хөрс, биологийн сургууль Эрхүү, ОХУ и-мэйл: matvbaikal@mail.ru
25.	Др. О.А. Тимошкин	Усны чанарын судалгааны багийн ахлах Нуур судлалын хүрээлэн ОШУАСС Эрхүү, ОХУ и-мэйл: tim@lin.irk.ru
26.	Др.Арнолд К. Тулохонов	Усны чанарын судалгааны багийн ахлах

		Байгалийн нөөцийн менежментийн Байгаль нуурын Хүрээлэн Улаан-Үд, ОХУ и-мэйл: info@binm.bscnet.ru
27.	Лариса М. Сороковикова	Усны чанар судлаач Нуур судлалын хүрээлэнОШУАСС Эрхүү, ОХУ и-мэйл: lara@lin.irk.ru
28.	Др. Сергей Виноградов	Хуулийн ахлах эксперт НҮББС ШУБ-ийн усны хууль, бодлогын төв Дендийн Их Сургууль, Шотланд И-мэйл: s.v.vinogradov@dundee.ac.uk
29.	Др. Анна А. Ринкова	График дизайнер Улаан-Үд, ОХУ и-мэйл: rynkova@yandex.ru
30.	Ноён. Владимир О. Мамаев	НҮБХХ/ДДБОС Бүсийн техникийн зөвлөх Братиславийн Бүсийн Төв и-мэйл: vladimir.mamaev@undp.org
31.	Др. Сергей В.Куделя	Төслийн менежер НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл и-мэйл: SergeyK@unops.org
32.	Др. Александр А. Шеховцов	Үндэсний техникийн захирал НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл Москва, ОХУ и-мэйл: opd@eco-cip.ru
33.	Ноён. Мөнхбат Цэрэндорж	Үндэсний техникийн захирал НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл Улаанбаатар, Монгол улс и-мэйл: munkhbatt@unops.org
34.	Хатагтай Төмөрчөдөр Содном	Үндэсний техникийн захирал НҮБХХ/ДДБОС Байгаль нуур төсөл Улаанбаатар, Монгол улс и-мэйл: TumurchudurS@unops.org
35.	Др. Лариса Д.Раднаева	Байгаль нуур төслийн био нөөц ба мэдээллийн менежментийн эксперт Улаан-Үд, ОХУ и-мэйл: LarisaR@unops.org
36.	Ноён. ХолгэрТрейдел	Программын мэргэжилтэн НҮБ-ын Боловсрол, Соёл Шинжлэх Ухааны Байгууллага Парис, Франц и-мэйл: h.treidel@unesco.org

ХАВСРАЛТ II

ИРЭЭДҮЙН ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУЛГАМДСАН АСУУДЛЫН ЭРЭМБЭ

ГОЛ АСУУДАЛ (АСУУДАЛТАЙ ГАЗАР)	ТУЛГАРЧ БУЙ ГОЛ АСУУДАЛ	ХҮРЭЭ	ХЭМЖЭЭ	БҮГД	БҮГД/дундаж	БҮГД Хүрээний дундаж
1. Усан болон эх газрын орчны доройтол, сүйтгэл	Ойн бүрхэвчийн доройтол (ойн түймэр, хортон шавжид идэгдэх)	9	10	10	9	9
	Бэлчээр ба тал хээрийн доройтол	9	9	9		
	Экосистмейн өөрчлөлт	8	9	9		
2. Усны горимын өөрчлөлт	Сав газарт усны түвшин буурах	8	10	9	9	10
	Сав газарт усны түвшин нэмэгдэх	7	10	9		
3. Ус ба хөрсний чанар муудах	Химийн бохирдол	11	9	10	7	7
	Хагшаас ба булингар ихсэх	8	9	9		
	Өвчин эмгэгийн бохирдол	7	7	7		
	Шим бохирдол ба ургамалжилт	8	6	7		
	Дулааны бохирдол	3	6	5		
4. Загас ба зэрлэг амьтадын зүй бус агналт	Усан орчны баялгийн хэт олборлолт	8	8	8	8	8
	Эх газрын зэрлэг амьтдыг хэт агнах	8	8	8		
5. Биологийн халдлага	Өөр орчны төрөл зүйл усан орчинд халдах	7	6	7	7	7
	Гадны төрөл зүйл хуурай газрын орчинд халдах	8	8	8		
6. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл	Гол мөрний урсацын хэлбэлзэл	8	9	9	11	13
	Байгалийн гамшигт үзэгдлүүдийн давтамж нэмэгдсэн	7	8	8		
	Дээр дурдсан асуудлуудад нөлөөлөх байдал	5	8	7		

- ХАВСРАЛТ III** **ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: СЭЛЭНГЭ МӨРНИЙ
ЁРООЛЫН БҮС БА ТҮҮНИЙ ОРЧИНТОЙ
ХОЛБООТОЙ АСУУДЛУУД**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_3.pdf
- ХАВСРАЛТ IV** **ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН
САВ ГАЗРЫН МОНГОЛЫН ХЭСЭГ ДЭХ
ГАДАРГЫН УСНЫ БОХИРДОЛ**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_4.pdf
- ХАВСРАЛТ V** **ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН
САВ ГАЗРЫН ОРОСЫН ХЭСЭГ ДЭХ
ГАДАРГЫН УСНЫ БОХИРДОЛ**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_5.pdf
- ХАВСРАЛТ VI** **ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН
САВ ГАЗАР ДАХЬ УСНЫ ХАРЬ ЗҮЙЛИЙН
ХАЛДЛАГА**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_6.pdf
- ХАВСРАЛТ VII** **ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН
САВ ГАЗРЫН МОНГОЛЫН ХЭСЭГ ДЭХ УУР
АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХАНДЛАГА**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_7.pdf
- ХАВСРАЛТ VIII** **ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН
САВ ГАЗРЫН ОРОСЫН ХЭСЭГ ДЭХ УУР
АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХАНДЛАГА**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_8.pdf
- ХАВСРАЛТ IX** **ТЕХНИКИЙН ТАЙЛАН: БАЙГАЛЬ НУУРЫН
САВ ГАЗАР ДАХЬ БАЙГАЛИЙН ГАМШИГТ
ҮЗЭГДЛҮҮД**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_9.pdf
- ХАВСРАЛТ X** **БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН
ТОГТВОРТОЙ МЕНЕЖМЕНТИЙН ОРОЛЦОГЧ
ТАЛУУД**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_10.pdf
- ХАВСРАЛТ XI** **ХУУЛЬ ЭРХЗҮЙ БА БҮТЭЦ ЗОХИОН
БАЙГУУЛАЛТЫН ХҮРЭЭ, ЗАРЧИМ**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_11.pdf
- ХАВСРАЛТ XII** **БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН
МОНГОЛЫН ХЭСЭГТ БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАХ
БА НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТАЛААР
ОЛОН НИЙТЭД МЭДЭЭЛЛИЙГ ХҮРГЭХ,
ХАРИЛЦАХ АЖЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**
http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_12.pdf

ХАВСРАЛТ XIII

**БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН
ОРОСЫН ХЭСЭГТ БАЙГАЛЬ
ХАМГААЛАХ БА НӨӨЦИЙН
МЕНЕЖМЕНТИЙН ТАЛААР ОЛОН
НИЙТЭД МЭДЭЭЛЛИЙГ ХҮРГЭХ,
ХАРИЛЦАХ АЖЛЫНТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_13.pdf

ХАВСРАЛТ XIV

**ХДОДШ-НИЙ ХҮРЭЭНД ХИЙСЭН
БАЙГАЛЬ НУУРЫН САВ ГАЗРЫН ХИЛ
ОРЧМЫН БАГА ГҮНТЭЙ УСТ
ДАВХАРГЫН ГАЗАР ДООРХ УСНЫ
НӨӨЦ БАЯЛАГ: ОДООГИЙН БАЙДАЛ БА
ХАМГААЛАЛТ, МЕНЕЖМЕНТ
(НҮББШУСБ 2013)**

http://baikal.iwlearn.org/en/project/tda/LB_TDA_ANNEX_14.pdf



<http://baikal.iwlearn.org>