



БАЙГАЛЬ ОРЧИН,
АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ



Монгол улсад REDD+ - ээс хүртэх олон талт үр ашгийг судлахад орон зайн дүн шинжилгээг ашиглах нь

2017 оны 3-р сар

Монгол Улс

UN-REDD
PROGRAMME



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



UNEP

Энэхүү тайлан нь Монгол улсын UN-REDD Үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд хийгдсэн үйл ажиллагааны үр дүн юм. Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагын Ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хөтөлбөр (UN-REDD Хөтөлбөр) - нь хөгжиж буй орнуудад ойн хомсдол, доройтлоос үүсэж байгаа хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах Нэгдсэн үндэсний байгууллагын (НҮБ) хамтарсан санаачилга юм. Энэхүү хөтөлбөр нь НҮБ-ын Хүнс, Хөдөө аж ахуйн байгууллага (НҮБ ХХАБ), НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөр (НҮБ ХХ), НҮБ-ын Байгаль орчны газар (НҮБ БОГ) –ын мэргэжилтний хорооны шийдвэрийн дагуу 2008 оноос эхэлсэн билээ.

UN-REDD хөтөлбөр нь нутгийн уугуул иргэд, ойн нөхөрлөл болон бүх оролцогч талуудад үндэсний болон олон улсын REDD хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, үндэсний хэмжээнд REDD+ - ийн үйл ажиллагаа явуулахад дэмжлэг үзүүлдэг.

НҮБ-ын Байгаль орчны газрын Дэлхийн байгаль хамгаалах мониторингийн төв (НҮБ БОГ - ДБХМТ)- нь биологийн олон янз байдлыг үнэлэх чиглэлээр мэргэшсэн, Засгийн газар хоорондын байгаль орчны байгууллага юм. Тус төв нь шинжлэх ухааны судалгаа хийх, практик зөвлөгөө өгөх чиглэлээр 35 жил үйл ажиллагаагаа явуулж байна.

Энэхүү хэвлэсэн материалыг сургалтын болон ашгийн бус зорилгоор тусгай зөвшөөрөл авахгүйгээр дахин хэвлүүлж болох бөгөөд гагцхүү хэвлэлийн эх сурвалжид ишлэл хийж, талархал дэвшүүлсэн байна. Харин зургийг ахин ашиглахдаа зохиогчоос зөвшөөрөл авах шаардлагатай. Худалдах, ашиг олох зорилгоор ашиглах тохиолдолд НҮБ БОГ –ын зөвшөөрлийг заавал авбал зохионо. Хэрэглэгч нь ямар зорилгоор, ямар бүтээгдэхүүнийг хэвлүүлэх тухайгаа бичсэн зөвшөөрөл хүссэн хуудсыг Director, UNEP-WCMC, 219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK. гэсэн хаягаар НҮБ БОГ-ДБХМТ -ийн Захиралд илгээнэ.

АНХААРУУЛГА

Энэхүү тайлангийн агуулга нь НҮБ-ын Байгаль орчны газар болон ивээн тэтгэгч байгууллагын бодлого, зохиогчийн үзэл бодлыг илэрхийлээгүй болно. Зохиогчид болон энэ бичиг баримтанд орсон материал, илтгэлүүд нь НҮБ-ын Байгаль орчны газар болон ивээн тэтгэгч байгууллагууд, редактор, хэвлэгч талын үзэл бодлыг илэрхийлээгүй бөгөөд аливаа улс орон, бусад хуулийн этгээдийн хууль ёсны эрх, аливаа сонирхол, эрх ашгийг хөндөөгүй болно. Энэхүү тайланд орсон материал болон хуулийн этгээд нь НҮБ-ын Байгаль орчны газраас үл хамаарна.

ИШЛЭЛ

З. Нарангэрэл, Г. Нандин-Эрдэнэ, Хавир Де Ламо, В.Симонсон, М.Гут болон Шарлот Хикс (2017). Монгол улсад REDD+ - ээс хүртэх олон талт үр ашгийг судлахад орон зайн дүн шинжилгээг ашиглах нь. Ус цаг уур, орчны судалгаа мэдээллийн хүрээлэн (УЦУОСМХ), НҮБ-ын Байгаль орчны газрын Дэлхийн Байгаль хамгаалах мониторингийн төв (ДБХМТ) ба Монгол орны UN-REDD Үндэсний хөтөлбөр хэрэгжүүлэх нэгжийн хамтарсан тайлан, Улаанбаатар хот

Санал, шүүмж явуулахыг хүссэн үншигч доорхи хаягаар холбогдох боломжтой.

Монгол улс UN - REDD Хөтөлбөр

Монгол улсын Үндэсний хөтөлбөр хэрэгжүүлэх нэгж

Утас: +976-77117750

Вэб хуудас: www.reddplus.mn

ТАЛАРХАЛ:

Сургалт, семинарт оролцож, зохих хувь нэмрээ оруулан хамтран ажилласан дараахь хүмүүст талархал илэрхийлье.

М.Баясгалан, Н.Лхамсүрэн, Г.Батхишиг, Н.Гандолжин, Б.Нямсүрэн, Г.Нандин-Эрдэнэ, З.Нарангэрэл, П.Хишигсүрэн, Р.Отгончимэг, С.Бямбацэрэн, Х.Хадбаатар, Т.Алтанцэцэг, Э.Мөнхжаргал, Г.Оюунхүү, М.Ундраа, Н.Балжинням, Н.Элбэгжаргал, Б.Ундрах, Б.Аманжол, А.Батчимэг, Б.Хонгорзул, Б.Хосбаяр, Э.Эрдэнэхүү, Ц.Хонгор, Э.Санаа, Б.Хишигжаргал, Ричард Меткалф.

Түүнчлэн тайланг хянаж уншсан Нейл Бургес, Марк Врикт, Лера Милес (НҮБ БОГ-ДБХМТ), Ричард Меткалф, Б.Хишигжаргал, Кристофер Дикинсон (UN-REDD Үндэсний хөтөлбөр хэрэгжүүлэх нэгж), Томас Ентерс (НҮБ БОХ, НҮБ-REDD), Академич Ч.Доржсүрэн, доктор Ц.Банзрагч, доктор Ж.Цогтбаатар нарт талархал илэрхийлье.

Хэвлэсэн: ADMON PRINTING хэвлэлийн газар

Нүүр хуудасны зураг: © Shutterstock

© 2017 НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр

НҮБ - ын Байгаль орчны газар нь байгаль орчинд ээлтэй бодлого, үйл ажиллагааг дэмждэг. Байгальд ээлтэй, тогтвортой ойн технологийг дэмжих ба дахин боловсруулсан цаасан дээр хэвлэнэ.

Агуулга

Зургийн жагсаалт	ii
Хүснэгт	ii
Товчилсон үгийн тайлбар	iii
Хураангуй	iv
1. Танилцуулга	2
1.1 REDD+	2
1.2 REDD+ -ийн олон талт үр ашиг болон эрсдэл	2
1.3 REDD+ Монголд	4
1.4 Гүйцэтгэсэн ажил	5
1.5 Орон зайн дүн шинжилгээ ба шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх систем	6
1.6 REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх орон зайн дүн шинжилгээнд ашиглагдах байгаль орчны болон ойн мэдээлэл	7
1.7 Тайлангийн бүтэц	7
2. Монгол орны ойн	8
2.1 Монгол орны ойн нөөц, ойн хамгаалал	8
2.2 Биологийн олон янз байдал ба экосистемийн үйлчилгээ	11
2.3 Ойн нөөцөд үзүүлэх нөлөө, гол хандлага	17
3. Аймгийн түвшинд REDD+ - ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх	29
3.1 Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн үр ашиг	29
3.2 REDD+ - ийн олон талт үр ашиг хүртээх боломжтой ойтой газрууд: Хөвсгөл, Төв аймгийг харьцуулсан	44
4. REDD+ - ийн хүрээнд ойг нөхөн сэргээх газруудыг зураглах боломж	46
4.1 Танилцуулга	46
4.2 Ойн нөхөн сэргээлтийг зураглах боломж	47
5. Дүгнэлт	50
Ашигласан хэвлэл	52
ХАВСРАЛТ 1: REDD+ - ээс хүртэх боломжит үр ашгийн дүн шинжилгээнд сонгож ашигласан аргууд ..	56

Зургийн жагсаалт

Зураг 1.1. УАӨСК-оор хүлээн зөвшөөрөгдсөн REDD+ -ийн үйл ажиллагаа	2
Зураг 2.1. Монгол орны тайгын бүсийн ойн тархалт	9
Зураг 2.2. Монгол орны тайгын бүсийн ойн тархалт, модны төрлөөр	10
Зураг 2.3. Монгол орны тайгын бүсийн ой дахь газрын дээрх биомассын нүүрстөрөгчийн тооцоолсон хуримтлал (тн / га)	13
Зураг 2.4. Биологийн олон янз байдлын гол тархац нутаг болон ТХГН-т хамрах ойн тархац	15
Зураг 2.5. Ховордож буй зүйлийн тархац, баялаг байдал	16
Зураг 2.6. Тайгын бүсийн ойгоос хорогдсон газрууд	20
Зураг 2.7. ТХГН –ийн ойгоос хорогдсон газрууд	21
Зураг 2.8. Тайгын бүсийн ойгоос түймэрт өртсөн газрууд	24
Зураг 2.9. Тайгын бүсийн ойд мал бэлчээрлэлтийн нөлөө	25
Зураг 2.10. Малын тоо толгой, сумаар	26
Зураг 2.11. Тайгын бүсийн ойгоос хөнөөлт шавжид өртсөн газрууд	27
Зураг 2.12. Тайгын бүсийн ойн тархалт ба уул уурхайн талбай	28
Зураг 3.1. Хөвсгөл, Төв аймгийн байршил	29
Зураг 3.2. Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн төлөв байдал	33
Зураг 3.3. Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн усны ундаргын тархалт	35
Зураг 3.4. Хөвсгөл, Төв аймгийн ой бүхий нутагт байрлах байгальд түшиглэсэн амралт, аялал жуулчлалын газрын тархалт	37
Зураг 3.5. Хөвсгөл, Төв аймгийн ойгоос бэлтгэх түлшний модны хангамж	39
Зураг 3.6. Хөвсгөл аймгийн ойгоос бэлтгэх хэрэглээний модны хангамж	40
Зураг 3.7. Хөвсгөл аймгийн ойгоос бэлтгэх ойн дагалт баялаг	41
Зураг 3.8. Төв аймгийн нутагт зэрлэг ан амьтан амьдрахад чухал газрууд	43
Зураг 3.9. Хөвсгөл, Төв аймагт олон талын үр ашигтай ой бүхий газрын тархалт	45
Зураг 4.1. Төв аймагт ойг нөхөн сэргээх боломжтой газрууд	49

Хүснэгт

Хүснэгт 3.1 Хөвсгөл, Төв аймагт семинарт оролцогчдын эрэмбэлсэн ойн үр ашгийн жагсаалт	30
Хүснэгт 3.2 Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн талбай ба эзлэх хувь, модны төрлөөр	31
Хүснэгт 3.3 Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн талбайн төрөл (ойн талбайн эзлэх хувь)	32

Товчилсон үгийн тайлбар

AFOLU	Agriculture, Forestry and Land Use sector	Хөдөө аж ахуй, Ой болон Газар ашиглалтын салбар (ХААОГА)
ALAGAC	Administration of Land Affairs, Geodesy, and Cartography	Газрын харилцаа, геодези, зураг зүйн газар (ГХГЗЗГ)
CO ₂	Carbon dioxide	Нүүрсхүчлийн хий (CO ₂)
DEM	Digital Elevation Model	Өндрийн тоон загвар
EIC	Environment Information Center	Байгаль орчны мэдээллийн төв (БОМТ)
EOC	Extent of Occurrence	Тархац нутгийн хэмжээ
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations	НҮБ-ын Хүнс, Хөдөө аж ахуйн байгууллага (НҮБ - ХХААБ)
FRDC	Forest Research and Development Centre	Ойн судалгаа, хөгжлийн төв (ОСХТ)
GHG	Greenhouse gas	Хүлэмжийн хий (ХХ)
GIS	Geographic Information System	Газарзүйн мэдээллийн систем (ГМС)
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	Германы олон улсын хамтын ажиллагааны нийгэмлэг (ГОУХАН)
GSV	Growing Stock Volume	Модны эзэлхүүний өсөлт
IBA	Important Bird Area	Шувуудын хувьд чухал газрууд
IFFN	International Forest Fire News	Олон улсын ойн түймрийн мэдээ
INDC	Intended Nationally Determined Contribution	Үндэсний зорилтот хувь нэмэр
IPCC	International Panel on Climate Change	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний хороо
IRIMHE	Information and Research Institute of Meteorology, Hydrology and Environment	Ус цаг уур, орчны судалгаа, мэдээллийн хүрээлэн (УЦҮОСМХ)
IUCN	International Union for Conservation of Nature	Байгаль хамгаалах олон улсын холбоо (БХОУХ)
KBA	Key Biodiversity Area	Биологийн олон янз байдлын гол түлхүүр бүс нутаг
MEGD	Ministry of Environment and Green Development	Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)
MEGDT	Ministry of Environment, Green Development and Tourism	Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын яам (БОНХАЖЯ)
MET	Ministry of Environment and Tourism	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ)
Mha	Million hectares	сая.га
MNFI	Multipurpose National Forest Inventory	Олон зорилгот үндэсний ойн тооллого (ОЗҮОТ)
MNT	Mongolian Tugrik	Монгол төгрөг
MRTT	Ministry of Roads, Transport and Tourism	Зам тээвэр, аялал жуулчлалын яам (ЗТАЖЯ)
NASA	National Aeronautics and Space Administration	Үндэсний агаар, сансрын удирдах газар
NTFPs	Non-timber forest products	Ойн дагалт баялаг
REDD +	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD) ; 'plus' Conservation of forest carbon stocks, sustainable management of forests; and enhancement of forest carbon stocks	Ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, "+" ойн нүүрстөрөгчийн нөөцийг хамгаалах, ойн тогтвортой менежмент, ойн нүүрстөрөгчийн шингээлтийг нэмэгдүүлэх, нөөцийг сайжруулах
RSD	Relative stock density	Ойн өтгөрөл
Spp	Species	Төрөл зүйл
UND	United Nations Development Programme	Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагын хөгжлийн хөтөлбөр (НҮБ ХХ)
UNEP-WCMC	UN Environment World Conservation Monitoring Centre	Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагын Байгаль орчны газрын Дэлхийн байгаль хамгаалах мониторингийн төв (НҮБ БОГ-ДБХМТ)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенц (УАӨСК)
UN-REDD Programme	United Nations - Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation	НҮБ - Ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хөтөлбөр (UN-REDD Хөтөлбөр)

Хураангуй

Хүний хүчин зүйлээс шалтгаалсан ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй нүүрсхүчлийн хийн (CO²) ялгарал нь уур амьсгалын өөрчлөлтөнд ихээхэн нөлөө үзүүлж байна. НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенц (UNFCCC)-ийн оролцогч талууд ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, ойгоос агаар мандалд ялгаруулж буй CO²-г багасгах, ойн тогтвортой хөгжлийг дэмжих зорилгоор REDD+ хөтөлбөрөөр дамжуулан энэ асуудалд анхаарч эхэлсэн юм. REDD+ - нь уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад эерэг нөлөө үзүүлэх нийгмийн болон байгаль орчны өргөн хүрээтэй, олон талт үр ашиг бий болгох боломжтой.

Монгол улс НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенц (UNFCCC), Киотогийн протокол, Парисын гэрээнд гарын үсэг зурж нэгдэн орсон, REDD+ хөтөлбөрийг хэрэгжүүлсэн зэрэг нь ногоон хөгжлийн замд орсоноо нотолсон явдал юм. REDD+ хөтөлбөр нь биологийн олон янз байдал болон ойн нүүрстөрөгчийн нөөцийг хамгаалах, газрын доройтлыг бууруулж хамгаалах, хөдөө, орон нутаг дахь амьдрал ахуйг сайжруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтөнд дасан зохицоход дэмжлэг үзүүлж ногоон хөгжилд хувь нэмэр оруулах боломжтой.

Энэхүү тайланд НҮБ-ын Ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хөтөлбөрийн дэмжлэг, санхүүжилтээр Монгол улсын UN-REDD хөтөлбөрийн хүрээнд хамтран ажилласан Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ), Ус цаг уур, орчны судалгаа мэдээллийн хүрээлэн (УЦУОСМХ), НҮБ-ын Байгаль орчны газрын Дэлхийн байгаль хамгаалах мониторингийн төв (НҮБ БОГ - ДБХМТ) зэрэг байгууллагуудын 2015-2016 онд гүйцэтгэсэн үйл ажиллагааны үр дүнг харуулсан болно.

Оролцогч талууд нь REDD+ -ийг төлөвлөх, олон талт үр ашгийг нэмэгдүүлэх, эрсдлийг бууруулахад дэмжлэг үзүүлэх “Орон зайн шийдвэр дэмжих арга хэрэгсэл”-ийг ашиглах талаар үндэсний чадавхийг бий болгохоор хамтран ажилласан. REDD+ хөтөлбөрөөс үзүүлэх эерэг нөлөөг нэмэгдүүлэх, газар ашиглалттай холбоотой шийдвэр гаргахад дэмжлэг болохуйц олон талын үр ашиг бүхий REDD+-ийн ямар үйл ажиллагаа шаардлагатай байгааг тодорхойлов. Техникийн ажлын хэсгийн болон хэд хэдэн удаагийн зөвлөлдөх уулзалт, сургалтын явцад төрөл бүрийн сэдэвчилсэн зургуудыг боловсруулж уг тайланд оруулсан болно. Орон зайн дүн шинжилгээний эдгээр бүтээгдэхүүн

зургуудыг газар зохион байгуулагчид, шийдвэр гаргагч нар, бусад оролцогч талууд REDD+-ийг хэрэгжүүлэх газруудыг сонгож тогтоох, ач холбогдлоор эрэмбэлэх, төлөвлөх талаар шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх арга хэрэгсэл болгон ашиглаж болох юм.

Дүн шинжилгээг үндэсний хэмжээнд (ойтой бүс нутаг) болон аймгийн түвшинд хийсэн бөгөөд Хөвсгөл, Төв аймгийг сонгон авч ажилласан. Монгол орны ой нь улс орны хувьд чухал нөөц бөгөөд нутгийн хойд хэсгийн сэрүүн бүсэд 9 сая га талбайд тархан ургана. Ой нь олон талт үр ашгаа өгч байдаг үнэ цэнэтэй баялаг юм.

Үндэсний түвшинд хийгдсэн дүн шинжилгээний үр дүнд ойн тархалт, газрын дээрх биомасс ба биологийн төрөл зүйлийн нүүрстөрөгчийн агууламж, ойд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлс, тэдгээрийн хэмжээг харуулсан зураг боловсруулав. Ойд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлсэд ойн түймэр, ойн ашиглалтын тогтворгүй байдал, ойн хөнөөлт шавж болон мал бэлчээрлэлтийн нөлөө багтана. Гал түймэр нь ойд хамгийн их хор хөнөөл учруулж байгаа хүчин зүйлс юм. Ойтой газар нутаг нь тусгай хамгаалалтад байсан ч гэсэн уур амьсгалын өөрчлөлт, гал түймэр болон бусад хүчин зүйлсийн нөлөөнөөс хамгаалагдахгүй гэдэг нь тодорхой юм.

Мөн энэ үр дүн нь биологийн төрөл зүйлийн эмзэг байдлыг тодорхой харуулж байна. Тухайлбал ховордож буй төрөл зүйлийн нөөц ихтэй зарим газар одоогийн тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хилийн гадна байна.

Орон нутгийн /аймгийн/ түвшинд хийгдсэн дүн шинжилгээгээр Төв, Хөвсгөл аймгийн уулзалт семинарын үеэр яригдсан байгаль орчны нөхцөл, байгаль орчны хүчин зүйлүүдийг орон нутгийн оролцогч талууд хэрхэн ойлгож хүлээн авах, ач холбогдлоор нь эрэмбэлэх асуудлыг түлхүү авч үзэв. Орон нутагт хийсэн зөвлөлдөх уулзалтын үр дүнд тулгуурлан ойн хувьд ач холбогдолтой, цаашид үр ашигтай байж болох асуудалд илүү анхаарал хандуулсан болно. Боломжит чухал мэдээллүүдийг ашиглаж сонгосон аймгийн ойн нөөц, ойн тархалтын байдлыг зурагласан. Ой мод нь манан, будангийн усыг тогтоон барих замаар усны эх үүсвэрт нөлөөлдөг болохыг усны загвар харуулдаг. Байгалийн рашаан ус, амралт сувилал болон аялал жуулчлалын зориулалттай гэр баазууд бүгд ойтой газар нутагт байрлана. Ялангуяа Хөвсгөл аймгийн тухайд энэ байдал тодорхой харагдана. Сонгосон хоёр аймагт түлшний модны асуудал

чухал бол Хөвсгөл аймгийн хувьд хэрэглээний мод, ойн дагалт баялаг шаардлагатай байна. Төв суурин газар болон замын ойролцоох ойгоос түлээ түлш болон бусад ойн бүтээгдэхүүнийг их хэмжээгээр авч ашиглаж байгааг зургаас харж болох юм.

Эдгээр газрын зургуудыг давхцуулан үзэж REDD+-ийн үйл ажиллагааг хаана хэрэгжүүлбэл илүү их үр ашигтай байх газрыг сонгон тодорхойлж болох юм. Хөвсгөл, Төв аймагт нүүрстөрөгчийн хуримтлал, биологийн олон янз байдал болон усны горим гэсэн үзүүлэлтүүд дээр харьцуулалт хийсэн. Төв аймагт ойжуулалт, ойн нөхөн сэргээлт хийх боломжит газрыг зурагласан.

Олон талын үр ашигтай байдалд тулгуурлан усны эх үүсвэр бүхий газрын дагуу ойг нөхөн сэргээх боломжтой нийт 2,500 km² газар байна гэж тооцоолжээ.

Энэхүү тайланд тусгагдсан ажил нь Монгол улсад REDD+-ийг төлөвлөх, ялангуяа ойн олон талт үр ашгийг нэмэгдүүлэх, ой бүхий газар нутгийг цогц байдлаар ашиглахад дэмжлэг үзүүлэх зорилготой. Дүн шинжилгээ хийхээс гадна орон зайн мэдээ болон дүн шинжилгээ хийх аргыг ашиглаж орон зайн үнэлгээ, төлөвлөлт хийх чадавхийг бий болгосон.

Тайланд орсон дүн шинжилгээ хийх ажлаас илүүтэйгээр оронзайн дүн шинжилгээ хийж, шийдвэр дэмжих хэрэгслийг ашиглах чиглэлээр үндэсний хэмжээнд чадавхийг сайжруулахад анхаарлаа хандуулж дэмжлэг туслалцаа үзүүлэх хэрэгтэй гэж үзсэн. Энэ нэмэлт үйл ажиллагаанд дараахь ажлуудыг багтаах хэрэгтэй юм. Үүнд:

- Ойн чухал ач холбогдлыг тогтооход оролцогч талуудыг өргөнөөр оролцуулах (олон талын үр ашиг хүртэх асуудалд REDD+ ийг чиглүүлэх);
- Ойг хамгаалах, нөхөн сэргээх боломжтой гэж тогтоосон газруудыг газар дээр нь шалгаж баталгаажуулах;
- Дүн шинжилгээг Монголын бусад аймгуудад нарийвчилсан түвшинд хийж өргөтгөх;
- Үндэсний болон аймгийн түвшинд REDD+-ийг хэрэгжүүлэхээр сонгосон тодорхой газруудад орон зайн шинжилгээ, зураглал хийх аргыг дэлгэрүүлэх

Дээрхи үйл ажиллагаанууд нь Монгол улсын REDD+ хөтөлбөрийн ирээдүйн эерэг нөлөөг нэмэгдүүлж, газрыг илүү өргөн хүрээнд тогтвортой ашиглах шийдвэр гаргахад чухал мэдээлэл болж чадна..



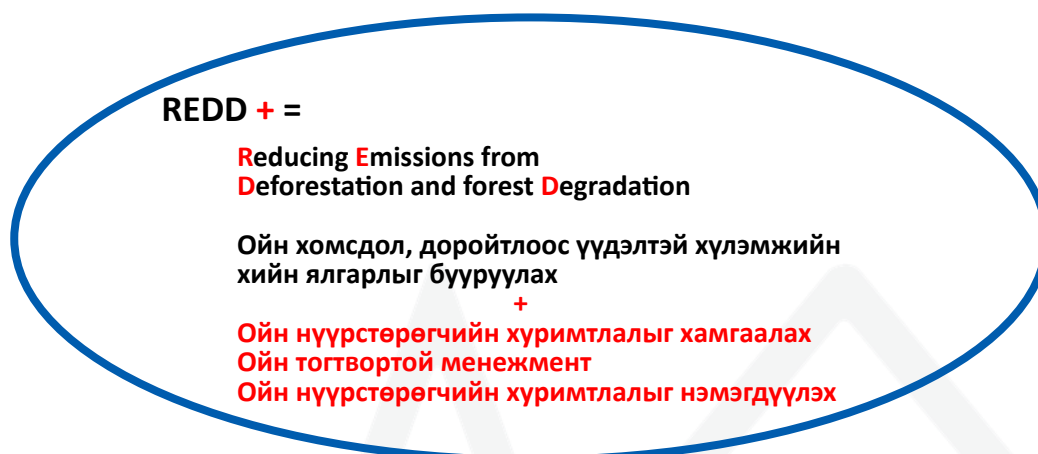
© Byamba-Ochir – “Khentiiin nuruu”

1. Танилцуулга

1.1 REDD +

Хүний хүчин зүйлээс шалтгаалсан ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй нүүрсхүчлийн хийн (CO²) ялгарал нь уур амьсгалын өөрчлөлтөнд ихээхэн нөлөө үзүүлж байна. 2000-2009 оны хооронд дэлхийн хүлэмжийн хийн нийт ялгарлын 12 орчим хувийг ойн хомсдол болон бусад газар ашиглалтын өөрчлөлт бүрдүүлдэг гэсэн тооцоо гарсан байна. (Smith et al. 2014) Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенц (УАӨСК)-ийн оролцогч талууд REDD+ хөтөлбөрөөр дамжуулан ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг эрс бууруулах, ойн агаар мандлаас шингээх CO²-ийн нөөцийг нэмэгдүүлэх, тогтвортой хөгжлийг дэмжих асуудалд анхаарлаа хандуулж эхэлсэн. REDD+ бол хөгжиж буй орнуудад үндсэн таван чиглэлээр үйл ажиллагаа хэрэгжүүлж урамшуулал үзүүлэхээр төлөвлөж байна. (Зураг 1.1).

Зураг 1.1: НҮБ-ын УАӨСК-ийн хүлээн зөвшөөрсөн REDD+ үйл ажиллагаа



1.2 REDD+ - ийн олон талт үр ашиг ба эрсдэл

REDD+ - нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөллийг бууруулахад эерэг нөлөө үзүүлэх нийгмийн болон байгаль орчны олон талт үр ашгийг хүртээх боломжтой. Олон талт үр ашгийг зарим хэвлэлд “нүүрстөрөгчийн бус үр ашиг” гэж бичсэн байдаг. (тухайлбал 2015 оны УАӨСК-ийн Парисын гэрээнд) Нийгмийн үр ашигт ойн сайн засаглал, орон нутгийн газар ашиглалттай холбоотой шийдвэр гаргах явцад оролцох оролцоог нэмэгдүүлэх, зарим тохиолдолд амьдрал ахуй сайжрах зэрэг багтана. Ойн олон төрлийн үүрэг ач холбогдлыг хангаснаас гарах байгаль орчны үр ашигт биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, хүмүүст хамаатай экосистемийн үйлчилгээ зэрэг асуудлууд орно. (Тайлбар 1).

Сайн төлөвлөсөн REDD+ хөтөлбөрийн хэрэгжилт нь ойн экосистемийн үйлчилгээг сайжруулах төдийгүй аюулгүй байдлыг хангаж эрсдлийг бууруулах ёстой. REDD+ -нь ойн хомсдол, доройтлыг бууруулснаар ойн экосистемийн үйлчилгээг хадгалан үлдээх болно. REDD+ -нь ойжуулалт, ойн нөхөн сэргээлт хийснээр урьд нь алдагдсан экосистемийн үйлчилгээг сэргээж чадна. Ойн экосистемийн янз бүрийн үйлчилгээний ач холбогдол нь ландшафтын байдлаас хамаарч харилцан адилгүй байдгийн адил REDD+ ийг хаана, хэзээ, хэрхэн хэрэгжүүлэх шийдвэрээс хүмүүсийн хүртэх үр ашиг ихээхэн хамаардаг.

REDD+ -ийг хэрхэн хэрэгжүүлэхээс хамааран ойд үзүүлэх нөлөөлөл нэг газраас нөгөө газарт шилжих эсвэл орон нутгийн иргэдийн ой ашиглах эрх хүмигдах зэрэг эрсдэл үүсч болно. УАӨСК - нь хөгжиж буй

Тайлбар 1: Экосистемийн үйлчилгээ

Экосистемийн үйлчилгээг дараах үндсэн бүлэгт хуваадаг: хангамжийн үйлчилгээ, зохицуулах болон дэмжих үйлчилгээ, соёлын үйлчилгээ (Мянганы экосистемийн үнэлгээ, 2005). Зарим үйлчилгээ шууд мэдэгдэхүйц, тоо баримтаар гаргах боломжтой байдаг бол бусад үйлчилгээ нь (тухайлбал уур амьсгал зохицуулах, хөрс хамгаалах, шим тэжээлийн бодисын эргэлт, тоос хүртэлт) хүмүүст чухал ач холбогдолтой хэрнээ шууд үнэлэх боломж муутай байдаг.

Хангамжийн үйлчилгээ

Эдгээр үйлчилгээ нь голдуу шууд мөнгөөр үнэлэх боломжтой материаллаг зүйлээр хангах үйлчилгээ юм. Ойн бүтээгдэхүүнд дэлхийн ихэнхи модтой газруудад өнөөг хүртэл эдийн засгийн өндөр үнэтэй байгаа түлшний мод, (дэлхийн энергийн багагүй хэсгийг биомассаас гаргадаг) хүнс тэжээл, резин, эмийн ургамал зэрэг ойн дагалт баялаг орно. Жишээлбэл, Vedeld болон бусад (2007) судлаачдын хөгжиж буй 17 улсад хийсэн 51 сэдэвт судалгаагаар хөдөө орон нутаг дахь айл өрхүүд өрхийн орлогынхоо 22%-ийг ойгоос бүрдүүлдэг гэсэн байна. (Nicks болон бусад, 2014).

Зохицуулах болон дэмжих үйлчилгээ

Эдгээр үйлчилгээнүүд нь экосистемийн байгалийн үндсэн үүргээс үүдэлтэй бөгөөд үүнд уур амьсгал зохицуулах, хөрс болон ус хамгаалах үйлчилгээ, нүүрстөрөгчийн хуримтлал зэрэг багтана. Ой нь усны хэмжээ, чанарыг зохицуулахаас гадна салхины доод талд болон ойн дор байрших экосистемийн хувьд чийгийн эх үүсвэр нь болдог. Ой нь нүүрстөрөгчийг шингээгч: дэлхийн ой нь газар дээрхи нүүрстөрөгчийн 45% -ийг агуулж байна (NASA Дэлхийн ажиглалт, 2012). Ой нь цэвдэг болон хөрсийг хамгаалахад халхавч, сүүдрэвч болдог.

Соёлын үйлчилгээ

Ойн материаллаг бус буюу соёлын, шашны, рашаан сувилал, нөхөн сэргээх зэрэг үйлчилгээг соёлын үйлчилгээ гэж нэрлэдэг. Зарим ой нь онгон, ариун газар бол, зарим нь үзэсгэлэнтэй, амралтын ба нөхөн сэргэлтийн ач холбогдолтой байдаг. Ойд ойрхон амьдардаг хүмүүс бие махбодь, сэтгэл санааны хувьд илүү сайн байдаг. Ой нь байгалийн аялал жуулчлал, амарч хоноглох, явган ба морин аялал хөгжүүлэх боломж олгодог. Жишээлбэл, Nielsen болон бусад (2007) судлаачдын Европт хийсэн судалгаагаар ой нь амарч зугаалахад хамгийн тохиромжтой, тааламжтай орчин болохыг тогтоожээ.

орнуудаас Канкуны хэлэлцээрээр баталсан сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх Канкуны арга хэмжээг дэмжин REDD+ -ийн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхэд энэ асуудлыг хэрхэн шийдэж буй талаархи мэдээллээр хангаж байхыг шаарддаг. Энэ урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг REDD+ -ийн эрсдлийг тооцох, үр ашгийг нэмэгдүүлэх зорилгоор тусгайлан боловсруулсан.

REDD+ хөтөлбөр нь гарч болох нийгмийн болон байгаль орчны эрсдлээс зайлсхийж, олон талын үр ашгийг гаргаж, уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг үр дагаврыг сааруулахаас гадна улс төрийн олон чиглэлийн зорилтыг хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлдэг.



1.3 REDD+ Монголд

Монгол улс нь Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенц (НҮБ УАӨСК, 1992), Киотогийн протокол (1997), Парисын гэрээнд (2016) гарын үсэг зурж нэгдэн орсон. Монгол улсын Засгийн газар эдийн засгийн хурдацтай хөгжил, уул уурхайн үйлдвэрлэлийн тэлэлтийг дагаж үүсч болох байгаль орчны тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх, ой болон бусад экосистемийг хамгаалах зорилгоор ногоон хөгжлийн замыг сонгосон. REDD+ - нь ойн нүүрстөрөгчийн агууламж болон биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, газрын доройтлыг бууруулах, хөдөөгийн амьдрал ахуйг сайжруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтөнд дасан зохицох болон ногоон хөгжилд бүх талаар дэмжлэг үзүүлнэ. Иймээс 2011 оны 6 дугаар сард Монгол улс нь НҮБ-ын хөгжиж буй орнуудын ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах олон улсын санаачлага (UN-REDD хөтөлбөр)-ын түнш орон болсон (UN-REDD Хөтөлбөр)¹.

Сэрүүн бүсийн тайгын ойтой орнуудаас тус хөтөлбөрт нэгдэн орсон анхны орон бол Монгол улс юм. Монгол улсын нийт газар нутгийн 11–12% буюу 18 орчим сая.га газрыг ойн сангийн газар эзэлдэг (FAO, 2014). Монгол орны ой нь үндсэн 2 бүлэгт хуваагдах бөгөөд нутгийн хойд хэсэгт тайгын ой, өмнөд хэсэгт заган ой тархан ургана.

Үндэсний хөтөлбөрийн бичиг баримтанд (БОНХАЖЯ, UN-REDD Хөтөлбөр, 2015) Монголын REDD+-ийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд UN-REDD хөтөлбөр хэрхэн дэмжлэг үзүүлэх талаар тодорхой тусгагдсан. 2014 онд Үндэсний REDD+ - ийн бэлэн байдлын 'үйл ажиллагаа'-ны төлөвлөгөөг боловсруулсан (БОНХЯ, 2014). Бэлэн байдлын төлөвлөгөөнд үндсэн 4 үр дүнд хүрэхээр заасан байна.

1. Үндэсний хэмжээнд REDD+ -ийн менежментийн зохицуулалтыг бий болгох, оролцогч талуудын мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, тэдний оролцоог үр ашигтай байлгах;
2. Үндэсний хэмжээний REDD+ стратегийг боловсруулах;
3. Ой болон ойн хүлэмжийн хийн ялгарлын хяналтын түвшинг тогтоох;
4. Үндэсний ойн мониторингийн болон сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх мэдээллийн системийг хөгжүүлэх.

Монгол улсын Үндэсний хөтөлбөр нь REDD+ - ийн бэлэн байдлын төлөвлөгөөний зорилгод хүрэхэд дэмжлэг үзүүлнэ.

Монгол улс УАӨСК-ийн Варшавын үндсэн шаардлагад нийцсэн үр дүнгээс хамааралтай төлбөрт суурилсан Монголын үндэсний REDD + ийн стратегийг боловсруулж, хэрэгжүүлэхэд Монголын Засгийн газарт дэмжлэг үзүүлнэ.

Түүнчлэн 2015 оны 5 дугаар сард Засгийн газраас баталсан ойн бүрхэвчийг нэмэгдүүлэх, ойн нөөцийг тогтвортой ашиглах зорилго бүхий Төрөөс ойн талаар баримтлах бодлогыг 2030 он хүртэлх хугацаанд хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлнэ. (БОНХАЖЯ, 2015; UN-REDD Хөтөлбөр, 2011)

UN-REDD Үндэсний хөтөлбөр нь:

- Монгол улсын Үндэсний REDD + -ийн стратегийг боловсруулахад туслалцаа, дэмжлэг (REDD+ -ийн төлөвлөгөөний Үр дүн 2) үзүүлэх;
- Ойн хомсдол, доройтлын гол хүчин зүйл, авах арга хэмжээ, бодлогыг тодорхойлох;
- REDD+-ийг хэрэгжүүлэхэд хамгийн тохиромжтой байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалт, тогтолцоог бий болгоход дэмжлэг үзүүлэх;
- Стратегийг хэрэгжүүлэхийн тулд шаардлагатай чадавхийг бүрдүүлэх;
- REDD+ -ийн хөрөнгө оруулалтын удирдлага менежментийг бий болгох, нийгмийн ба байгаль орчны

¹ НҮБ-ын Ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хөтөлбөр (UN-REDD) нь хөгжиж буй орнуудад хүлэмжийн хийг бууруулах НҮБ-ын санаачилга юм. Хөтөлбөр нь НҮБ-ын Хүнс, Хөдөө аж ахуйн байгууллага (НҮБ ХХАБ), НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөр (НҮБ ХХ), НҮБ-ын Байгаль орчны газар (НҮБ БОГ) –ын мэргэжилтний хорооны шийдвэрийн дагуу 2008 оноос эхэлсэн. http://www.unredd.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2082&Itemid=515



сөрөг нөлөөллөөс хамгаалах бодлого, үйл ажиллагаатай уялдуулан үр ашгийг түгээх механизмыг бүрэлдүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх.

Үндэсний хөтөлбөр нь гарах үр дүн, бүтээгдэхүүн, үйл ажиллагаа зэргээс бүрдсэн. Гарах үр дүн 18-д нийгэм, байгаль орчин болон бусад үр ашиг, эрсдлийн талаарх бүрэн хэмжээний жагсаалтыг [REDD+ -ийн бодлого, авах арга хэмжээ] гаргах бөгөөд эдгээрийг эрэмбэлэх үүднээс мониторинг хийх болно. Үүнээс гадна 2014 онд боловсруулсан бэлэн байдлын төлөвлөгөөнд Монгол улсад хэрэгжүүлэх REDD+ хөтөлбөрийн олон талт үр ашгийг ач холбогдлоор нь эрэмбэлэн тодорхойлсон бөгөөд усны ай сав газрыг сайжруулах, ойн биологийн олон янз байдал, ойн засаглал болон хөдөө, орон нутгийн хүмүүсийн амьдрал ахуй зэрэг олон асуудлууд тусгагдсан (БОНХЯ, 2014а).

1.4 Гүйцэтгэсэн ажил

Энэхүү тайланд Монгол улсын UN-REDD хөтөлбөрийн хүрээнд хамтран ажилласан Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ), Ус цаг уур, орчны судалгаа мэдээллийн хүрээлэн (УЦУОСМХ), НҮБ-ын Байгаль орчны газрын Дэлхийн байгаль хамгаалах мониторингийн төв (ДБХМТ) зэрэг байгууллагуудын 2015-2016 онд гүйцэтгэсэн үйл ажиллагааны үр дүнг харуулсан болно. НҮБ-ын Ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хөтөлбөрийн дэмжлэгтэйгээр уг ажлыг гүйцэтгэсэн болно.

Оролцогч талууд нь REDD+ -ийг төлөвлөх, олон талт үр ашгийг нэмэгдүүлэх, эрсдлийг бууруулахад дэмжлэг үзүүлэх “Орон зайн шийдвэр дэмжих арга хэрэгсэл”-ийг ашиглах талаар үндэсний чадавхийг бий болгохоор хамтран ажилласан. (Чадавхийг бий болгох талаар гүйцэтгэсэн ажлын дэлгэрэнгүй мэдээллийг Тайлбар 2 -оос үзнэ үү). Гүйцэтгэсэн ажил нь 2 үндсэн зорилготой байсан. Үүнд:

- I. Олон талт үр ашгийг нэмэгдүүлэх, эрсдлийг бууруулах үүднээс REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд шаардлагатай орон зайн шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх аргыг боловсруулж хөгжүүлэхэд Монголын талд дэмжлэг үзүүлэх. Орон зайн дүн шинжилгээний үр дүн нь REDD+ -ийн үйл ажиллагааг төлөвлөх, REDD+ -ийн бодлогыг бусад үндэсний хөгжлийн бодлого, төлөвлөгөө, нийгмийн болон байгаль орчны асуудалтай уялдуулахад дэмжлэг үзүүлэх;
- II. Монголын оролцогч талуудтай хамтран QGIS болон бусад нээлттэй системийг ашиглан REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд шаардлагатай газрын зураг боловсруулах, REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх орон зайн мэдээллийн чиглэлээр боловсон хүчний чадавхийг бий болгох;

REDD+ нь цаашид нүүрстөрөгчтэй холбоотой эерэг үр ашгийг хүртээх боломжтой. REDD+ -ийн хэрэгжилтийн олон талт үр ашгийг нэмэгдүүлэх, газар ашиглалтын шийдвэрт эерэг нөлөө үзүүлэхийн тулд REDD+ -ийн ямар арга хэмжээг, хаана хэрэгжүүлэх шаардлагатайг тогтоох хэрэгтэй байдаг. REDD+ -ийн төлөвлөлт, үйл ажиллагаанд улс, аймаг, сүм дүүрэг бүрт харилцан адилгүй байгаль орчин, нийгэм, эдийн засгийн нөхцөл байдал, эдгээрийн өөрчлөлтийг анхааралдаа авах шаардлагатай тул тайланд тусгагдсан дүн шинжилгээ нь үндэсний болон аймгийн түвшинд хийгдсэн болно.

REDD+ -ийн үр ашгийн дүн шинжилгээг орон нутгийн түвшинд хийхийн тулд Төв болон Хөвсгөл аймгийг сонгосон. Хөвсгөл аймаг нь Монголын баруун хойд хэсэгт, Төв аймаг нь төв хэсэгт оршдог. Эдгээр аймгуудыг дараах үндэслэлээр сонгосон. Энэ 2 аймаг нь ойн нөөц ихтэй, нийгэм эдийн засгийн өөр өөр нөхцөлүүдтэй, Төв аймаг нь хүн амын нягтшил ихтэй Улаанбаатар хотод ойрхон байдаг бол Хөвсгөл аймаг хүн ам багатай, алс хязгаар нутаг юм.

2015–2016 онд үйл ажиллагааны талаар танилцуулга хийж

Тайлбар 2: REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд орон зайн дүн шинжилгээг ашиглах чадавхи бий болгох

Орон зайн төлөвлөлттэй холбоотой Монгол орны холбогдох байгууллага, мэргэжилтэн нарын чадавхийг бэхжүүлэх асуудал төслийн нэг бүрэлдэхүүн хэсэг байв. Энэ зорилгоор орон зайн мэдээллийн эх код нь нээлттэй, үнэгүй систем QGIS програмын арга, хэрэгслэлийг танилцуулж хоёр удаа сургалт зохион байгуулсан.

Сургалт, семинарын үеэр төвийн ба аймаг орон нутгийн холбогдох байгууллагууд НҮБ-БОГ-ын ДБХМТ-ийн зөвлөх мэргэжилтэн нар орон зайн дүн шинжилгээ хийх, шинэ систем дээр дадлагажих чиглэлээр хамтран ажиллав. Гарын авлага болон бусад материалыг Монгол, англи хэлээр боловсруулж ашигласан ба материалуудыг онлайн-аар авч ашиглах боломжтой. <http://bit.ly/mbs-reddd>

сургалт, семинарыг хоёр удаа Улаанбаатар хотод зохион байгуулсан. Хөвсгөл, Төв аймагт ойгоос хүртэх үр ашгийг тодруулах зорилгоор зөвлөлдөх уулзалтыг зохион байгууллаа. Сургалт, семинараар REDD+ -ийн үр ашгийг тодорхойлох, REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх зургуудыг боловсруулахад QGIS болон бусад нээлттэй системийг хэрхэн ашиглахыг зааж сургав.

2016 оны 6 сард орон зайн дүн шинжилгээний эхний үр дүнг төв болон орон нутгийн оролцогч талуудад танилцуулж санал, зөвлөмж авч зургийг шинэчлэн сайжруулсан. Оронзайн дүн шинжилгээ хийх, шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх системийг ашиглах чадавхийг бүрэлдүүлснээс гадна орон зайн зургуудыг REDD+-ийн төлөвлөлтөнд хэрхэн ашиглах талаар танилцуулж ойлгуулан, REDD+ ээс гарч болох үр ашгийн жагсаалтыг Хөвсгөл болон Төв аймгийн оролцогч талуудтай хамтран ярилцаж гаргалаа.

1.5 Орон зайн дүн шинжилгээ ба шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх хэрэгсэл

Орон зайн дүн шинжилгээ нь REDD+ -ийн үйл ажиллагааг төлөвлөх, шийдвэр гаргахад чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. REDD+ -ийн үйл ажиллагааг хаана, хэрхэн үр дүнтэй хэрэгжүүлэх шийдвэр нь газрын эрэлт хэрэгцээ, худалдаа арилжаа зэрэг олон зүйлүүдтэй сайн уялдан зохицсон, гарах үр ашиг ач холбогдол нь өндөр, эрсдлийг хамгийн бага байхаар тооцоолсон байх REDD+ -ийн хэрэгжилт, төлөвлөлтөөс хамаардаг.

Газрын зурагт суурилсан үр дүн нь нүүрстөрөгчийн хуримтлалын одоогийн болон боломжит хэмжээ, ойн бүрхэвч, газар ашиглалтын ирээдүйн эрэлт хэрэгцээ, ой хомсдох, ой доройтох болон эрсдлийн талаархи мэдээг ашиглан хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулж болох боломжтой газруудыг тогтооход ашиглаж болно. REDD+-ийн үйл ажиллагааны болзошгүй нөлөөллийг ойлгож мэдэх, бизнесийн одоогийн байдалтай харьцуулж үзэхэд дээрх мэдээлэл зайлшгүй шаардлагатай. Үйл ажиллагааны боломжит үр ашиг, гарч болох эрсдлийг үнэлэхэд байгаль орчны төлөв байдал (тухайлбал уур амьсгал, хөрс, газарзүйн байдал), биологийн олон янз байдал, нийгэм-эдийн засаг зэрэг нөлөөлөгч хүчин зүйлийн талаар мэдээ шаардлагатай байдаг.

Тайлангийн дараагийн бүлэгт орсон зургууд нь Монголын REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд шаардлагатай орон зайн шийдвэрт дэмжлэг үзүүлэх хэрэгсэл болно. Газар зохион байгуулагчид, бодлого боловсруулагчид REDD+ -г хэрэгжүүлэх газрыг тогтооход эдгээр зургуудыг ашиглаж болох юм. Дараах шийдвэрийг гаргахад уг зургуудыг ашиглана. Үүнд:

- REDD+ -д дэмжлэг үзүүлэх олон чиглэлийн үйл ажиллагааг явуулахад дэмжлэг үзүүлнэ. (тухайлбал ойг нөхөн сэргээх, түймрийн эрсдлийг бууруулах арга хэмжээ авах, мод огтлолтоос үүсэх сөрөг нөлөөг бууруулах г.м);
- Тухайн үйл ажиллагаа явуулах байршлыг тогтоож эрэмблэхэд ашиглана. (REDD+-ээс хүртэх боломжит үр ашгийг харьцуулах);
- Үйл ажиллагааны зорилтыг тодорхойлоход ашиглана. (тухайлбал газар нутгийн хэдэн хувь нь хамрагдах, хүн амын хэдэн хувь нь оролцох г.м).

Дүн шинжилгээ хийхэд эх код нь нээлттэй үнэ төлбөргүй газарзүйн мэдээллийн системийн QGIS (<http://www.qgis.org/>) програмыг голчлон ашиглав. Вэб орчинд ажиллах WaterWorld загварыг усны нөөц,



ус хангамжид ойн үзүүлэх нөлөө, ач холбогдлыг үнэлэх, уснаас үүдэлтэй хөрсний элэгдэл, эвдрэлийг бууруулахад ойн үзүүлэх нөлөөллийг үнэлэхэд ашиглав. (Van Soesbergen болон бусад 2016). Сургалтын үед сэдэвчилсэн зураг боловсруулах үе шат, ажлын дарааллыг тогтоосны үндсэн дээр дүн шинжилгээг хийж, үр дүнг гаргасан. Хавсралт 1 -д REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэхэд шаардагдах орон зайн арга хэрэгсэл, арга замыг тоймлон харуулав.

1.6 REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх орон зайн дүн шинжилгээ хийхэд ойн болон байгаль орчны багц мэдээ ашиглах

Энэхүү тайланд тусгагдсан орон зайн дүн шинжилгээг хийхэд олон улсын болон Монгол дахь хэд хэдэн багц мэдээлэл чухал ач холбогдолтой байв².

Үндэсний REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд ойн тооллого, ой зохион байгуулалтын мэдээ, ойжуулалтын зураг (ойжуулсан газрын солбицол бүхий), цөлжилтийн зураг, түймэр зэрэг ойн хомсдол, доройтлын хүчин зүйлийн мэдээ, уул уурхайн болон бусад тусгай зөвшөөрөл, эзэмшлийн мэдээ, биологийн олон янз байдал, экосистемийн үйлчилгээ, бэлчээрийн даац, бэлчээр ашиглалтын мэдээ шаардлагатай. Газар ашиглалтын төлөвлөгөөг сум, дүүргийн түвшинд жил бүр, аймаг, нийслэл болон үндэсний түвшинд таван жилд нэг удаа хийж батлуулдаг. Энэ төлөвлөгөө нь ХАА, хот байгуулалт болон бусад чиглэлээр ашиглахад тохиромжтой газрын байдлыг харуулдаг.

Олон зорилтот үндэсний ойн тооллогын мэдээ нь (БОАЖЯ, 2016) 4,322 дээж талбай дээр хэмжсэн биомасс, нүүрстөрөгчийн нягтыг тодорхойлоход нэн шаардлагатай модны төрөл, ойн төлөв байдлын өгөгдлөөс бүрдэнэ.

ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ нь ойн төрөл, талбай, нөөц, модны эзлэхүүн, модны нас, гадны нөлөө, модны чанар зэрэг олон төрлийн үзүүлэлтүүдийг агуулдаг³. Хүлэмжийн хийн тооллого (ХАА, ой, газар ашиглалтын салбар) явуулах, нүүрстөрөгчийн нөөцийг хэмжиж тодорхойлох ажлыг Олон зорилтот үндэсний ойн тооллого, UN-REDD хөтөлбөр болон Ботаникийн хүрээлэн зэрэг газрууд хийж байна. Монголд биологийн олон янз байдлыг хамгаалахад чухал ач холбогдолтой зүйл болон газар нутгийг харуулсан олон мэдээ, мэдээлэл байдаг. Энд ховордож буй зүйлийн IUCN улаан дансны (www.iucnredlist.org) дэлхийн мэдээ, Монголын улаан ном, улаан данс болон ургамалжилтын зураг, ТХГН-ийн сүлжээний мэдээ⁴, Монгол орны ус, намгархаг газрыг харуулсан Рамсарын гэрээний мэдээ, ургамал, амьтны зүйл, туурайтны мэдээ зэргийг дурьдаж болно.

1.7 Тайлангийн бүтэц

Тайлангийн дараахь хэсэг нь гурван үндсэн хэсгээс бүрдэнэ.

- 2 дугаар хэсэгт үндэсний хэмжээнд болон сэрүүн бүсийн ой бүхий газар нутгийн REDD+ -ийн төлөвлөлттэй холбоотой зураг, мэдээллийг оруулсан. Эдгээр зургууд нь улсын хэмжээний ойн бүрхэвчийн болон ойд үзүүлж буй нөлөөллийн зураг, биологийн олон янз байдлын зургаас бүрдэнэ.
- 3 дугаар хэсэгт Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн ач холбогдлыг тодорхойлох дасгал, (REDD+-ийн олон талт боломжит үр ашиг) ойн бүрхэвч болон төлөв байдлын үр ашгийг тогтоох орон зайн дүн шинжилгээний талаар өгүүлэх болно.
- 4 дүгээр хэсэгт REDD+ -ийн олон талт үр ашиг хүртэх боломжтой газрыг тогтоох зорилгоор олон шалгуурт дүн шинжилгээ ашиглан хийсэн зураг орсон бөгөөд Төв аймагт ойг нөхөн сэргээх шаардлагатай газруудыг тодруулан харуулсан.
- 5 дугаар хэсэг буюу тайлангийн төгсгөлд энэ ажлаас гаргасан зарим дүгнэлтийг оруулав.

² Энд дурьдсан мэдээнүүдийг УЦУОСМХ-ийн Байгаль орчны мэдээллийн сангийн (www.eic.mn) сайтаас үнэ төлбөргүй авч ашиглах боломжтой.

³ Ой зохион байгуулалтын мэдээг ялгарлын түвшинд бүрдүүлдэг ба энэ мэдээг нэгтгэж янз бүрийн түвшинд ашигладаг. Энэ ажлын зорилгод нийцүүлэн улсын хэмжээнд нэгтгэсэн мэдээг үндэсний түвшинд, Хөвсгөл, Төв аймгийн ой зохион байгуулалтын мэдээг аймгийн түвшний дүн шинжилгээнд ашиглав. Гэхдээ үндэсний болон аймгийн түвшний мэдээний эх сурвалж нь адил юм.

⁴ ТХГН-ийг УИХ-аар баталдаг. ТХГН-ийг Дархан цаазат газар, Байгалийн цогцолборт газар, Байгалийн нөөц газар, Дурсгалт газар гэж ангилдаг.



© Usuhbayar Zolt-Ochir – “Maikhan tolgoin oid – In the forest of the Maikhan Tolgoi”

2. Монгол орны ой

2.1 Монгол орны ойн нөөц, ой хамгаалал

Монгол орны ой нь ялгаатай 2 төрөлд хуваагдах бөгөөд хойд хэсэгт сэрүүн бүсийн ой, өмнөд хэсэгт заган ой тархан ургана. Нутгийн хойд хэсгээр өндөр уул, ойт хээрийн бүсэд шилмүүст, навчит ой тархан ургаж Сибирийн тайга болон Төв Азийн хээр талын экологийн шилжилтийн бүсийг бүрдүүлдэг. (Crisp ба бусад, 2003)

Сэрүүн бүсийн ойг 7 сая га (Delamursen болон бусад 2016)-аас 10,7 сая га талбайтай (FAO 2014) гэж ихээхэн зөрөөтэй байдлаар тогтоосон нэг үндсэн нөхцөл нь байгалийн эрс тэс ялгаатай бүсэд хуваагдсан байдагтай холбоотой байж магадгүй юм. (Зураг 2.1)

2014-2016 онд хийгдсэн ОЗҮОТ-оор (БОАЖЯ 2016) сэрүүн бүсийн ой нь 9,1 сая га талбайд тархан ургасан гэсэн мэдээг гаргасан байна. Сэрүүн бүсийн ойд ихэвчлэн Сибирь шинэс (*Larix siberica*), Эгэл нарс (*Pinus sylvestris*), Хуш (*Pinus siberica*) зэрэг шилмүүст үүлдрийн мод зонхилон ургадаг. Навчит үүлдрээс голчлон Хус (*Betula platyphylla*), Улиангар (*Populus tremula*), Улиас (*Populus diversifolia*) мод байна. (Зураг 2.2) Хамгийн их ойтой нь Хөвсгөл, Хэнтий аймаг юм.

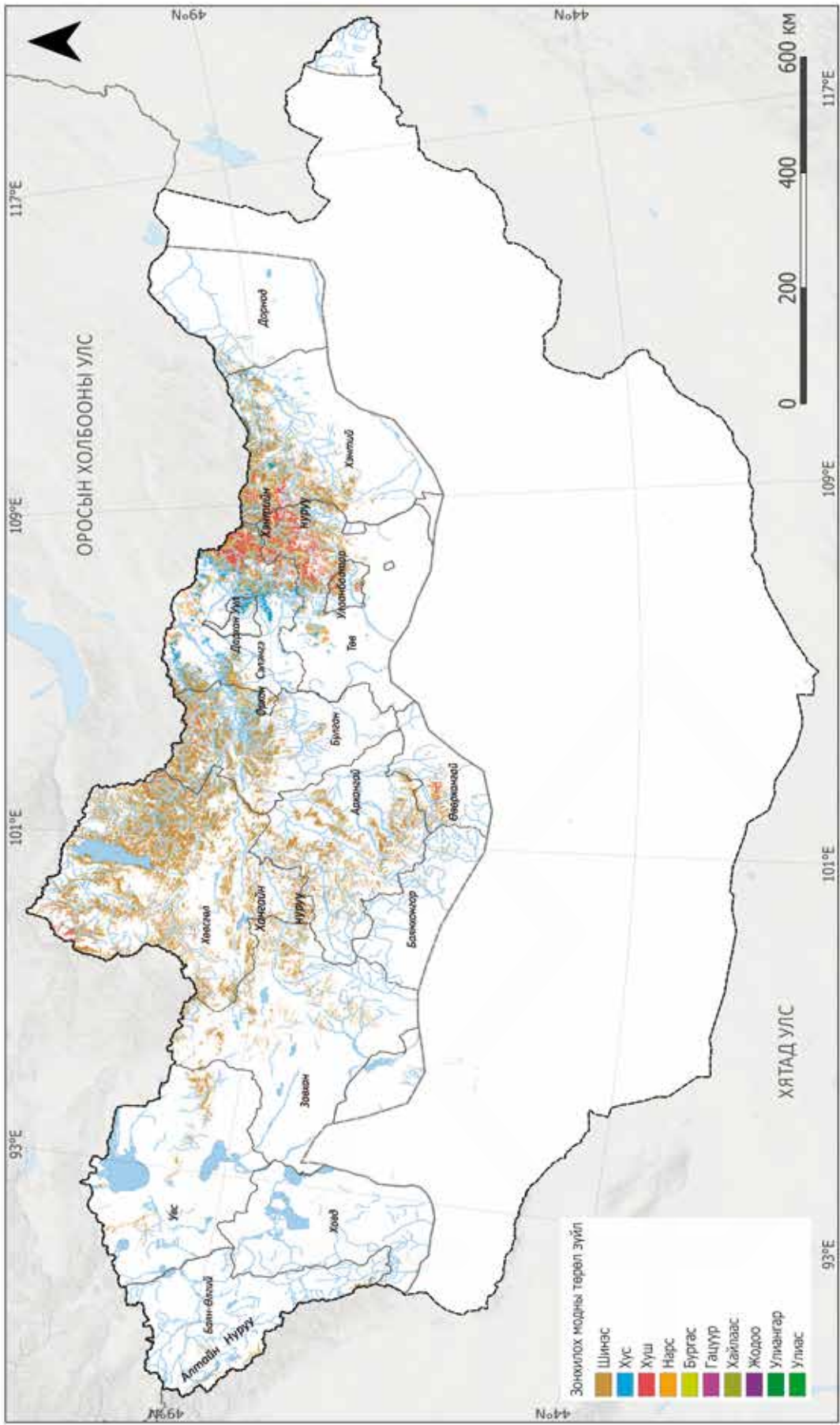
Ойн түймэр, хортон шавжийн хэт олшролд өртсөн, салхи болон бусад гадны нөлөөнд орсон ойд ихэвчлэн ой үүсгэгч навчит төрлийн мод давамгайлсан ургана. (Muhlenberg ба бусад 2012)

Нутгийн өмнөд хэсгийн цөл, хээрийн бүсэд заган ой (4.5 сая.га талбай; Crisp ба бусад 2003) ургадаг. Заг модны өндөр цөөн тохиолдолд 4 м-д хүрдэг. Өмнөд хэсгийн ой нь ихэвчлэн Заг (*Haloxydon ammodendron*) модноос бүрдэх бөгөөд элдэв навчит улиас буюу Тоорой (*Populus sp.*), Сухай (*Tamarix spp.*) болон Харгана (Crisp ба бусад 2003) зэрэг дагалдах төрлийн мод тохиолдоно. Заган ой нь элсний нүүлтийг зогсоох, шуурганы нөлөөг бууруулж, элсийг бэхжүүлэхэд чухал үүрэгтэй. Орон нутгийн хүмүүс загийг түлшинд хэрэглэдэг.

Монгол орны ойг аж ахуйн ач холбогдлоор нь Хамгаалалтын ба Ашиглалтын гэсэн хоёр бүсэд хуваадаг. Хамгаалалтын бүсэд (ойн 82.8%) цармын ой, бүх ТХГН-ууд болон хот суурин газрын ойролцоох ой, нуур, гол, авто зам, төмөр замын дагуух ой хамаарна. Хамгаалалтын бүсийн эдгээр ойгоос түлшний мод болон ойн дагалт баялгийг хязгаартай ашиглахыг зөвшөөрдөг. Ашиглалтын бүсэд (ойн 17,2%) бусад ойтой газар нутаг багтах бөгөөд энэ бүсэд Засгийн газрын шууд хяналтан дор үйлдвэрлэлийн зориулалтаар мод бэлтгэхийг зөвшөөрдөг.

Зураг 2.2: Монгол орны тайгын бүсийн ойн тархалт, модны төрлөөр

Энэ зурагт Монгол орны тайгын бүсийн ойн тархалтыг ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээнд заагдсан зонхилох модны төрлөөр ангилсан. Энд шинэс, нарс, хүс болон бусад модны төрлийг харуулав.



2.2 Биологийн олон янз байдал болон экосистемийн үйлчилгээ

Ой нь олон төрлийн экосистемийн үйлчилгээ үзүүлж, биологийн олон янз байдалд дэмжлэг болж байдаг. (Бүлэг 1.2). Гэвч хүний зохисгүй үйл ажиллагаа болон байгалийн гамшгийн улмаас ойн газар доройтох, улмаар модгүй болох аюул нүүрлэдэг. Ийм өөрчлөлтийн гол хүчин зүйлийн талаар доор өгүүлэх болно (Бүлэг 2.3). Энд бид ойн бүтээгдэхүүн, ойн нөөц, нүүрстөрөгч болон биологийн олон янз байдал гэсэн экосистемийн 3 үйлчилгээг үндэсний түвшинд түлхүү авч үзэн сургалт, семинараар зохих дүн шинжилгээ хийж, үр дүнг газрын зургаар харууллаа. (Нарангэрэл болон бусад 2016).

Хэрэглээний ба түлшний мод, ойн дагалт баялаг болон бэлчээрийн нөөц

Монголд ой, модны чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг 150 орчим жижиг, дунд үйлдвэр, аж ахуйн нэгж байдаг бөгөөд энд 4,000 гаруй хүн ажилладаг байна. (UN-REDD Хөтөлбөр 2011; Ыханбай 2010).

Модны хэрэглээ жилд ойролцоогоор 1-5.5 сая.м³-ийн хооронд хэлбэлзэж байдаг. (Эмертон ба Б.Энхцэцэг 2013, UN-REDD Хөтөлбөр 2011). Жилийн нийт модны хэрэглээний 33-79% -ийг түлшний мод эзэлдэг байна. 2013 онд Эмертон, Б.Энхцэцэг нар модны эрэлт хэрэгцээ, мод ашиглах албан ёсны зөвшөөрлийн мэдээнд үндэслэн жилдээ 200 тэрбум төгрөг (142 сая.ам \$)-ийн модон бүтээгдэхүүн, түлээний модыг ашиглаж, тухайн үйлдвэрлэгчид 66 тэрбум төгрөг (48сая.ам \$)-ийн ашиг олдог гэсэн тооцоо хийсэн байна. Энэ орлогын талаас давсан тоотой тэнцэх ашгийг хууль бус мод огтлолтоос олдог байж болох юм гэж дүгнэжээ.

Монгол орон самар, жимс, эмийн ургамал гээд асар их ойн дагалт баялагтай. Ойролцоогоор 500 гаруй ойн болон бэлчээрийн нөхөрлөл албан ёсны зөвшөөрөлтэйгээр Ойн тухай хуулийн дагуу мод, ойн дагалт баялгийг ашиглах эрхтэй. (UN-REDD Хөтөлбөр 2011). Жилдээ 16,5 тэрбум төгрөг (12.18 сая.ам \$)-ийн ойн дагалт баялгийг ашиглаж, үр шимийг нь ойн бүсэд амьдардаг иргэдийн тал хувь нь хүртдэг байна. Энэ тооны 90% -иас илүү хувийн ашгийг хууль бус мод огтлол, өрхийн хэрэглээнээс олдог байж болох талтай (Эмертон, Б.Энхцэцэг 2013).

Ойг нилээд хэмжээгээр бэлчээрт ашигладаг (зарим үед улирлын чанартай). Нийт малын 35–40%-нь ой буюу ойн орчмын газарт бэлчээрлэдэг (Ж.Цогтбаатар 2013). Эмертон, Б. Энхцэцэг (2013) нар ойн бэлчээрт гүйцэтгэх үүргийг нэг жилд 34.5 тэрбум төгрөг (24.70 сая.ам \$) ба энэ нь ойтой сумын мал аж ахуйн үйлдвэрлэлийн 5% -ийг бүрдүүлдэг гэж тооцоолсон байна. Бэлчээрлэлт нь бусад хүчин зүйлтэй хавсран ойн доройтол, хомсдолд ихээр нөлөөлдөг. Жишээлбэл, ургаж байгаа залуу мод ихээхэн гэмтэж ой байгалийн аясаар нөхөн сэргэхэд сөрөг үр дагавар үзүүлдэг (Ж.Цогтбаатар 2004; Ыханбай 2010).

Олон зорилтот үндэсний ойн тооллого (2014–2016)-ын мэдээнээс үзэхэд Алтай, Хангайн бүсийн ойд мал бэлчээрлэлтийн нөлөө 14.7% - 32.0%-д дунд зэрэг, 20.4% -2.3%-д өндөр эрчимтэй байна.

Хэнтий, Хөвсгөл аймагт малын бэлчээрлэлтээс ойд үзүүлэх нөлөө харьцангуй бага байгаа нь ойн хомсдол, доройтлын хүчин зүйлийн судалгааны эхний үр дүнгээс харагдлаа. (Монгол улс UN-REDD хөтөлбөр 2016).



© REDD+ Mongolia



© Dovjuu Gansukh – “Khush – Pine”



© Rentsenbat Ganbaatar – “Tooroi mod Mongold howordson – Poplar tree rare in Mongolia”



© Ozan Emre – “Manan – Fog”

Нүүрстөрөгчийн шингээлт болон хуримтлал

Ойд температур болон ялзралын түвшин бага төдийгүй хөрсний үе давхаргад нүүрстөрөгч их хэмжээгээр агуулагдаж байдаг тул сэрүүн бүсийн тайгын ой нь нүүрстөрөгчийг хуримтлуулахад чухал ач холбогдолтой. (Trumper ба бусад 2009).

Монгол орны сэрүүн бүсийн тайгын ойд газар дээрхи нүүрстөрөгчийн хуримтлалын хэмжээ нь сэрүүн бүсийн бусад газар нутагт явуулсан ойн судалгааны тайланд үзүүлсэн утгуудаас давахаар байна. (Дуламсүрэн ба бусад 2016)

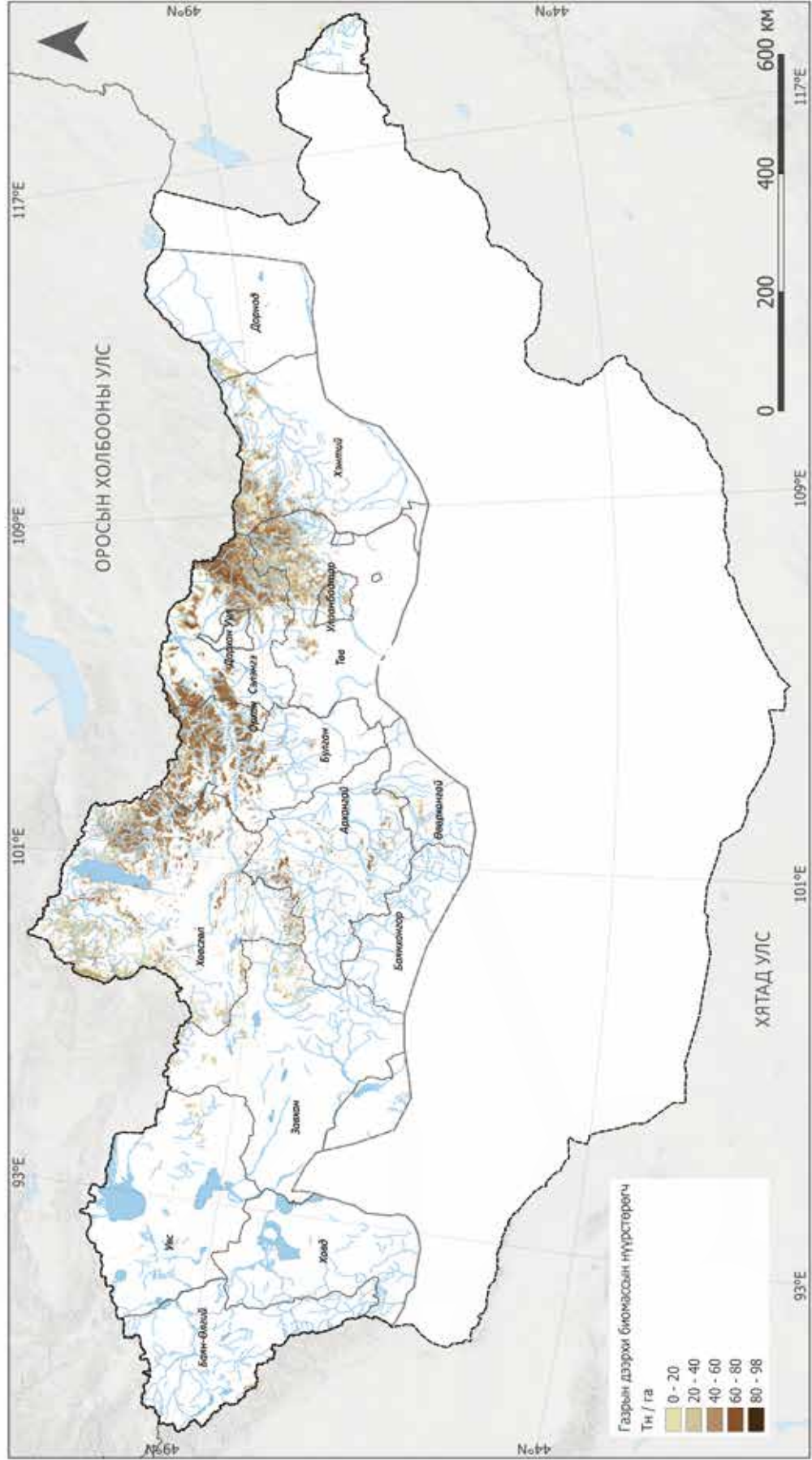
Тооцоогоор Хөвсгөл, Булган, Хэнтий, Төв аймагт газар дээрхи ойн биомассын нүүрстөрөгчийн хуримтлалын хэмжээ харьцангуй их гарсан байна (Зураг 2.3).

Газрын доорхи биомасс, хөрсөнд агуулагдах нүүрстөрөгч нь ойн нийт нүүрстөрөгчийн хэмжээнд багагүй хувийг эзэлдэг. Сэрүүн уур амьсгалтай, органик бодисын задралын хурд багатай сэрүүн бүсийн ой нь хэдэн мянган жилийн туршид их хэмжээний нүүрстөрөгчийг хуримтлуулсан байдаг.

Сонирхолтой нь газрын дээрхи хуримтлал болон газрын доорхи нүүрстөрөгчийн хэмжээ нь тайлан дахь утгын хязгаарын доод түвшинд байна. Бусад улс орны хувьд хойд хэсгийн сэрүүн бүсийн тайгын ой нь цэвдэгийн давхарга зузаантай, бага температуртай газарт орших тул газрын доорх нүүрстөрөгчийн хуримтлал илүү их байхад нөлөөлдөг байна. (Дуламсүрэн ба бусад 2016).

Зураг 2.3: Монгол орны тайгын бүсийн ой дахь газрын дээрхи биомассын нүүрстөрөгчийн тооцоолсон хуримтлал (тн/га)

Энэ зураг газар дээрхи биомассын нүүрстөрөгчийн хуримтлал (тонн/га)-ыг харуулав. Энэ мэдээг хойд бөмбөрцгийн нүүрстөрөгчийн нягтын глобал мэдээнээс таслаж авсан (Thurner ба бусад 2013). BIOMASAR алгоритм ашиглан Envisat ASAR мэдээгээр нийт ургамлын хэмжээ (GSV)-г бодож гаргасан (Santoro бусад 2011). Нүүрстөрөгчийн нягтыг модны өтгөрөл, биомассын аллометрийн хамаарал, газрын бүрхэвчийн зураг (GLC2000; JRC, 2003)-г ашиглан тооцоолсон. Зарим цэгт тооцоолох боломжгүй гэж хариу гарсан. Ойгүй газрыг нэгтгэхдээ газрын бүрхэвчийн зураг (GLC2000)-ыг ашиглав. Thurner ба бусад (2013)-ийн тогтоосноор газрын бүрхэвчийн 1-10 анги нь ойтой газарт хамаарна.



Мэдээллийн эх сурвалж:
Газрын дээрхи биомассын нүүрстөрөгч: Thurner, M., Beer, C., Santoro, M., Carvalhais, M., Wutzler, T., Schepaschenko, D., Shvidenko, A., Komptar, E., Ahrens, B., Levick, S.R. & Schimmlius, S. (2013) Хойд бөмбөрцгийн нүүрстөрөгчийн нягтын глобал мэдээ. Global Ecology and Biogeography, 23: 297-310.



© "Ankhonii alkham – The first step"

Биологийн олон янз байдал

Монгол орны ой нь олон зүйлийн амьтан, ургамал, бичил биетний амьдрах орчин болдог. (FAO 2014). Биологийн олон янз байдлыг хамгаалахад чухал бүс нутагт ТХГН, биологийн олон янз байдлын гол тулгуур нутгууд багтдаг. (Зураг 2.4). Биологийн олон янз байдлын гол тулгуур нутагт олон улсын шалгуур үзүүлэлтээр тогтоосон биологийн олон янз байдлыг хамгаалахад чухал ач холбогдолтой байж болох газар нутгууд орно. (Langhammer ба бусад 2007; одоогоор IUCN 2016). Монгол орны шувуудад чухал газруудыг тогтоосон (Олон улсын зэрлэг шувуу 2016) байна. Биологийн олон янз байдлын үндэсний хөтөлбөрт дурьдсанаар 2014 оны байдлаар Монгол улс 99 газрыг улсын тусгай хамгаалалтанд оруулсан бөгөөд энэ нь нийт газар нутгийн 17.4% буюу 27.2 сая.га газрыг эзэлдэг. (БОНХАЖЯ 2015) Мөн түүнчлэн Биологийн олон янз байдлын үндэсний хөтөлбөрт 2025 он гэхэд гол чухал экосистемийг хамгаалах замаар газар нутгийн 30%-ийг улсын ТХГН-ийн сүлжээнд оруулж менежментийг сайжруулахаар заасан байна. (БОНХАЖЯ 2015)

Ховордож буй төрөл зүйлээс тухайн газар нутагт хэр олон байгааг (ховордож байгаа зүйлээр баялаг байдал) гаргахдаа ойгоос хамааралтай 181 зүйлийн хөхтөн, мөлхөгч, хоёр нутагтны тархацын мэдээг ашиглав. Эдгээр зүйлүүд нь БХОУХ (IUCN)-ны Улаан дансны жагсаалтын нэн ховордсон, ховордсон, эмзэг, ховордох дөхсөн (2015) гэсэн ангилалд багтсан. (Зураг 2.5) Шувуудыг таксономийн бүлгээр ангилж, сайн баримтжуулсан байна. Шувуудын улаан дансанд нийт үнэлгээ хийгдсэн 476 зүйлээс (ойн ба ойн бус) 10% -ийг нь ховордсон ангилалд оруулсан. (Гомбобаатар ба бусад 2011) Эдгээрийн олонхи нь нутгийн хойд хэсэг буюу ойтой газарт амьдардаг. (Бүлэг 2.3) Ойн доройтол, хомсдол (хоол тэжээл, суудал, нүүдлийн зогсоол) хотжилт, түймэр (Гомбобаатар бусад, 2011) зэрэг нь шувуудын зүйл ховордох нэг гол шалтгаан болдог. Ан агнуур нь шувуудад сөрөг нөлөөтэй. Зүйлийн баялгийн нягт нь өмнөөс хойшоо буюу цөл, цөл хээрийн бүсээс уулын шилмүүст, навчит ой болон голын хөндий рүү шилжихийн хирээр зүйлийн тоо нэмэгддэг ерөнхий зүй тогтолтой таарч байна. Ховордож буй зүйлийн тоо эрс бүүрч буйг анхаарвал зохих халуун цэгүүд Монгол орны хойд хэсгийн баруун болон зүүн зах хэсэгт ажиглагдсан байна. (Зураг 2.5) Ховордож буй зүйлийн тоо нэмэгдэж буй газрууд одоогийн ТХГН-ийн хилийн гадна талд ч тэмдэглэгдсэн байна.



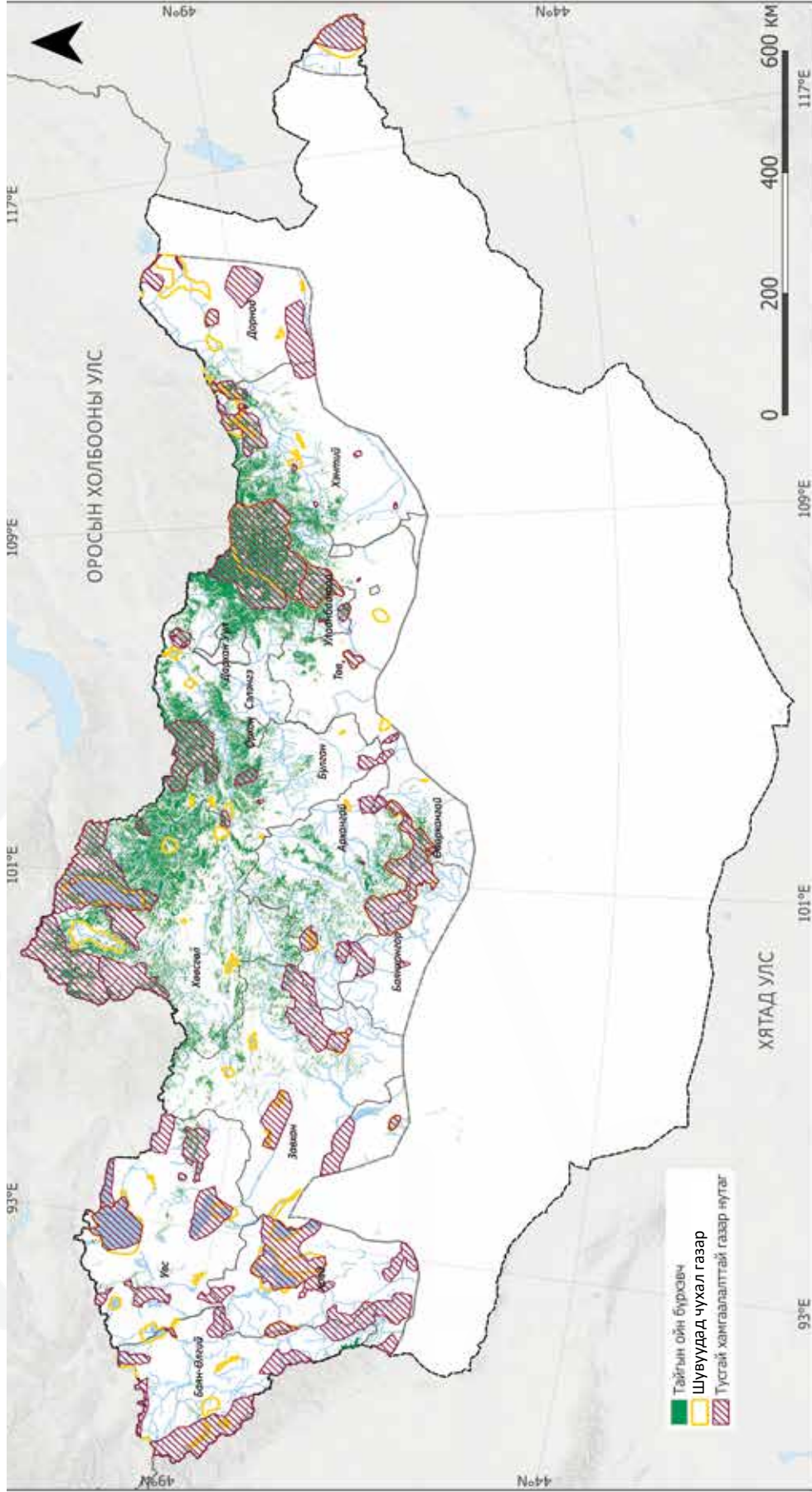
© "Great Tit (Khukh bukh - Parus major)"



© "Great Spotted Woodpecker (Tolbot tonshuul - Dendrocopos major)"

Зураг 2.4: Биологийн олон янз байдлын гол тархац нутаг болон ТХГН-г хамрах ойн тархац

Энэ зурагт ТХГН болон биологийн олон янз байдлын гол тулгуур бүс нутгийг тайгын бүсийн ойтой газраар харуулав. Биологийн олон янз байдлын гол тулгуур бүс нутгууд нь биологийн олон янз байдлыг хамгаалах асуудлын хүрээнд олон улсын ач холбогдолтой. Монгол орны хувьд олон улсын зэрлэг шувууг хамгаалах холбооноос тогтоосон шувуудад чухал газарт хамрагддаг. Энэ мэдээг Биологийн нэгдсэн үнэлгээний газраас зохих зөвшөөрөл авсаны дагуу татаж авсан. ТХГН-ийн мэдээг БОАЖЯамны ТХГН-ын Удирдлагын газраас авсан. ТХГН-ийг дархан цаазат газар, байгалийн цогцолборт газар, байгалийн нөөц газар, дурсгалт газар гэж ангилдаг. Орон нутгийн хамгаалалттай газрууд ороогүй болно.

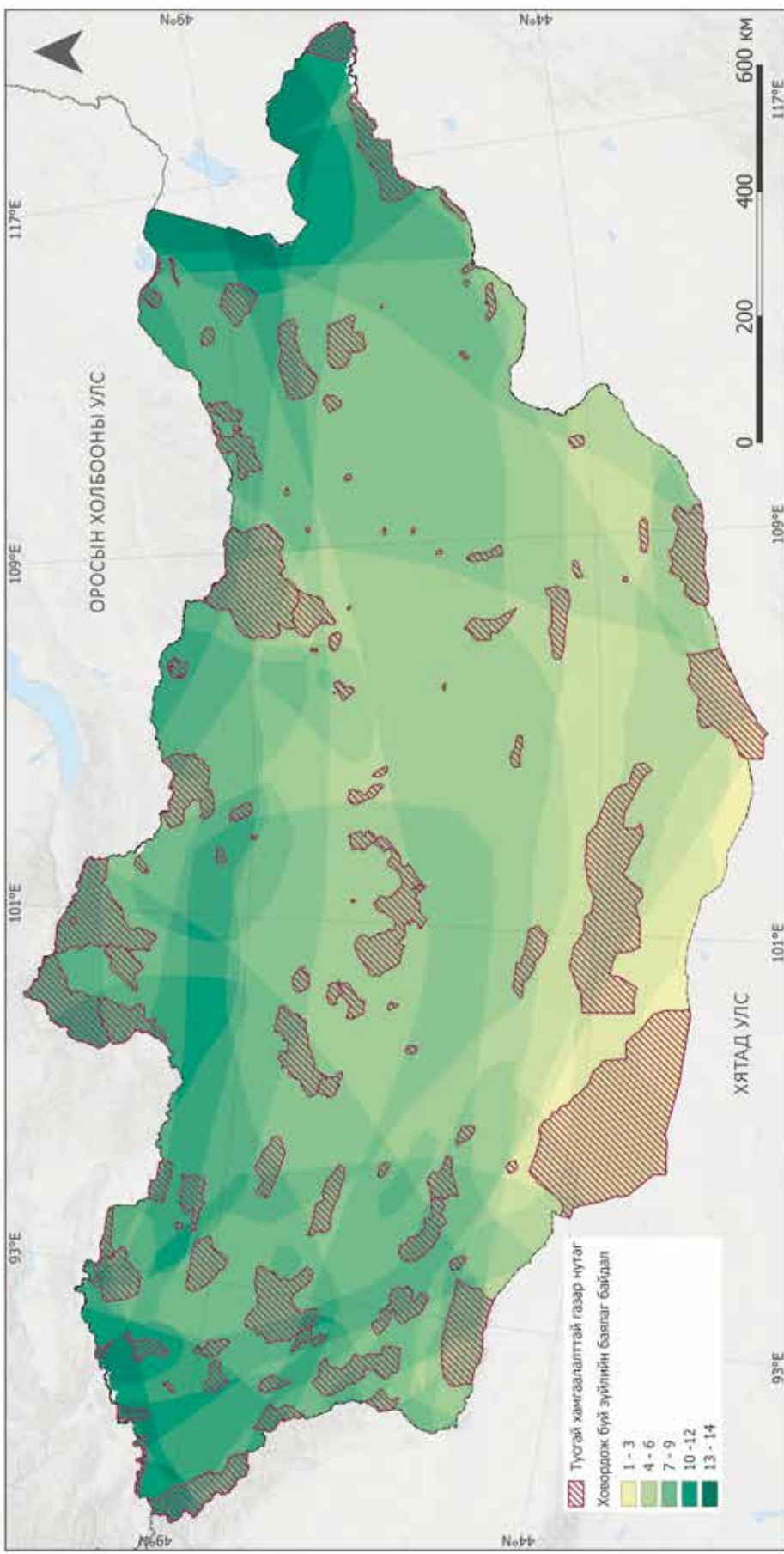


Мэдээллийн эх сурвалж:

ТХГН: БОАЖЯ-н ТХГН үндсний газраас авсан 2008 оны ТХГН-ийн сулжээний мэдээ, ТХГН-ийг дархан цаазат газар, байгалийн цогцолбор газар, байгалийн нөөц газар, дурсгалт газар гэж ангилдаг. Мэдээг БОМТ-өөс авсан.
Чухал шувуудын газрууд: Чухал шувуудын газруудын мэдээ нь Зэрлэг ан амьтныг хамгаалах олон улсын байгууллага, Биологийн олон янз байдлын нэгдсэн үнэлгээний сулжээнд холбогдох зөвшөөрлийг авч татаж авсан (2016).
Тайгын ойн бүрхэвч: ДСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2014 онд хийсэн).
Тусгай хамгаалалттай газар нутаг: Олон зорилготой үндэсний ойн тооллого 2014-2016 (БОАЖЯ 2016)

Зураг 2.5: Ховордож буй зүйлийн тархац ба баялаг байдал

Энэ зурагт ховордож буй зүйлийн тархацыг харуулсан. Утга нь зүйлийн тархацын давхардлаар гарна. Тархацын энэ төрлийн зураг зүйлийн тархацыг арай их байгаа мэт гаргадаг (Roschini бусад., 2011), хэдий ч томоохон нутгийн хүрээнд зүйлийн баялаг байдлын үнэлгээг хийхэд ашиглах бүрэн боломжтой (Hurlbert, Jetz, 2007). Ховордож буй зүйлд ойгоос хамааралтай амьдардаг хөхтөн, мөлхөгч, 2 нутагтны ховордсон зүйлүүд орсон бөгөөд IUCN Улаан дансны 2015.1 хувилбараар “нэн ховордсон”, “ховордсон”, “эмзэг” ба “ховордох дөхсөн” гэж ангилагдана. Мэдээг www.iucnredlist.org-ээс 2015 оны 10 сард татаж авсан. Одоогоор IUCN ба зэрлэг шувуудын тархацын зургийг шинэчлэн сайжруулсан (Jenkins бусад., 2013) тул бид ашиглахад баталгаатай гэж үзсэн. Энэ мэдээг ТХГН-ийн мэдээтэй давхцуулан хамаарлыг судалсан.



Мэдээллийн эх сурвалж:

Ховордож буй зүйлийн баялаг байдал: Ойгоос хамааралтай хөхтөн, шувуу, мөлхөгчид, хоёр нутагтны зүйлийг IUCN / ховордож буй зүйлийн улаан дансны дагуу ховордож аюултай байдалд хүрсэн, ховордсон, амзаг байдалд орсон, ховордож болзошгүй гэж ангилав (2015). Хувилбар 2015. <http://www.iucnredlist.org>. 2015 оны 10 сард татаж авсан.
ТХГН: БОАЖЯ-ны ТХГН Удирдлагын газраас 2008 оны ТХГН-ийн сүлжээний мэдээ. ТХГН-ийг УИХ-аар баталдаг. ТХГН-ийг дархан цаазат газар, байгалийн цогцолбор газар, байгалийн ноёд газар, дурсгалт газар гэж ангилдаг. Мэдээг БОИМТ-өөс авсан.



2.3 Ойн нөөцөд үзүүлж байгаа сөрөг нөлөөлөл, үндсэн хандлага

2.3.1 Ойн бүрхэвчийн хомсдол

Сүүлийн жилүүдэд ойн бүрхэвчийн хорогдол буурч байгаа боловч Монгол орны ойд нөлөөлж байгаа хүчин зүйл их байна. Улсын хэмжээгээр 1950 - 1980 оны хооронд 1.6 сая.га ой, 1990 - 2000 онд 660,000 га ойн талбай устаж үгүй болсон гэсэн мэдээ байна. (Crisp ба бусад 2003) Ой зохион байгуулалтын мэдээгээр 2004 оноос хойш жил бүр 47,000 га ойн талбай хомсдож доройтолд ордог байна. (Монгол улсын UN-REDD хөтөлбөр 2016)

Эрс тэс уур амьсгалтай бүс нутагт ойн ургах чадвар муу учраас гадны нөлөөнд амархан өртдөг.

Хансен нарын (2013)⁵ аргачлалаар 2000-2014 онд устаж байхгүй болсон ойг тодорхойлсон байдлаас харахад Төв, Хөвсгөл аймгийн хойд хэсэг болон Хэнтийн нурууны ойн бүрхэвч хамгийн их хорогдсон байна. (Зураг 2.6)

ТХГН-ийн бүсэд ч ой мод устаж үгүй болсон (Зураг 2.7⁶) байгаа бөгөөд ялангуяа Хан Хэнтийн хамгаалалттай бүс нутаг хамгийн ихээр өртсөн байна. Мөн Хөвсгөлийн болон Тарвагатайн нурууны хамгаалтанд байдаг газар нутгийн ой ч гадны нөлөөнд өртсөн байна.

2.3.2 Монгол орны ойн өөрчлөлтөнд нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд

Монгол орны ойн хомсдол, доройтлын гол шалтгаан нь ойн түймэр, ойн хөнөөлт шавж, хавтгайруулан болон түүвэрлэсэн мод огтлолт, малын бэлчээрлэлт байдаг. (Бадарч ба бусад 2011; Ж.Цогтбаатар 2004)

⁵ Хансен ба бусад судлаачид (2013) хиймэл дагуулын мэдээ ашиглан ойн бүрхэвчийн хомсдолын глобал мэдээг боловсруулсан. Гадны нөлөөнд өртөж модны титэм бүрэн байхгүй болсон ойг хомсдолд орсон ой гэж тодорхойлсон. Энэ дэлхийн хэмжээний мэдээг уур амьсгалын ялгаатай бүс бүрт 80%-аас дээш нарийвчлалтай үнэлсэн байна. Олон улсын мэдээ нь үндэсний хэмжээний мэдээг бодоход нарийвчлал багатай боловч бидний дүн шинжилгээний ажилд ашиглахаар ойн хомсдолыг харуулах баталгаатай үндэсний мэдээ дутмаг байсан. Энэ мэдээг ой зохион байгуулалтын мэдээнээс гаргаж авах боломжтой боловч мэдээг боловсруулахад ихээхэн цаг хугацаа шаардлагатай байсан. Монгол улсын Үндэсний UN-REDD хөтөлбөр болон бусад талууд энэ асуудлыг шийдвэрлэхээр ажиллаж байна.

⁶ Зураг 2.7 Зөвхөн УИХ-аар батлагдсан улсын ТХГН-ийг харуулсан. Аймаг, сумын хамгаалалттай газрууд багтаагүй болно.

Сургалт, семинарт оролцогсад ойд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлсийн талаар ярилцаж гол хүчин зүйлсийн талаар урьдчилсан дүн шинжилгээ хийсэн. Хангалтгүй менежментээс үүдэн ойн доройтол үүсэх, улмаар олон жилийн дараа ойн хомсдолд орох, хөдөө аж ахуйн газрыг өргөтгөснөөс үүсэх нөлөө (тохиромжтой газар хүрэлцэхгүйгээс), ойн ашиглалтаас хамааралтай иргэдийн амьжиргаа болон уул уурхай зэрэг хүчин зүйлсүүд ойд нөлөөлж байна гэж үзсэн. (З.Нарангэрэл ба бусад 2016в; Монгол улсын UN-REDD хөтөлбөр 2016) Мөн уур амьсгалын өөрчлөлт ойд нөлөөлөх хүчин зүйлийн нэг юм. Цэвдэг нь ойн сэргэн үргэлт, ургамалжилтад маш чухал ач холбогдолтой ба ой нь эргээд цэвдгийг хамгаалдаг.

Цаг агаарын дулаарал болон гал түймрийн үр дагавар нь өөрөө өөрийгөө зохицуулах систем болон усны үйлчилгээнд сөргөөр нөлөөлж энэ бүс нутаг дахь нийгэмд хүндрэл учруулж байна. (Дуламсүрэн ба бусад, 2010; Корр ба бусад, 2016).

Уур амьсгалын хуурайшилт нэмэгдэж байгаагаас ой хээрийн түймрийн давтагдал ихэсч, ой хортон шавжинд улам ихээр нэрвэгдсээр байна. (Монгол улсын Үндэсний зорилтот хувь нэмэр (INDC 2015)

Ойн хомсдол, доройтолд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлүүдийн үзүүлэх нөлөөлөл газар бүрт харилцан адилгүй байдаг. Жишээлбэл, хот руу чиглэсэн их нүүдэлтэй холбоотойгоор байшин барилга барих болон түлшинд хэрэглэх модны хэрэгцээ эрс өсөж хот, суурин газрын ойр орчмын болон хөрш зэргэлдээ газар нутгийн ойд илүү их дарамт учруулдаг. (UN-REDD Хөтөлбөр, 2011).

Ойн хомсдол, доройтлыг зогсоохын тулд аймаг, сумаас эхлэн үндэсний хэмжээнд ойн менежмент, ойн засаглалыг сайжруулах шаардлагатай. (UN-REDD Хөтөлбөр 2011)



© Sender Chuluungerel – “Ekhlel – Start”



Ойн хомсдол, доройтлын хүчин зүйд хийсэн дүн шинжилгээнээс харахад урт хугацааны стратеги байхгүй, бодлого төлөвлөлт учир дутагдалтай, хууль журам бүрэн төгс бус, чадавхи сул, нөөц хангалтгүй, ил тод байдал муу, авилгад өртсөн, байгууллагуудын үйл ажиллагааны давхардалтай, ойн тогтвортой менежментийн хэрэгжилт хангалтгүй зэрэг нь ихээхэн нөлөө үзүүлж байна. (UN-REDD Хөтөлбөр 2016)

Хомсдол, доройтолд орсон ойн газрыг ойжуулах талаар онцгой анхаарч байгаа бөгөөд Монгол улсын Ногоон хөгжлийн бодлогод ойжуулалтын ажлыг эрчимжүүлэн 2030 он гэхэд ойтой талбайн хэмжээг нэмэгдүүлж 9%-д хүргэх замаар ойн нүүрстөрөгчийн шингээлтийг нэмэгдүүлэх зорилт тавьсан. (UN-REDD Хөтөлбөр 2016; БОНХЯ 2014б)

Монгол улсын Ойн тухай хуульд “иргэн, ойн нөхөрлөл, аж ахуйн нэгж, байгууллага огтолсон нэг модны оронд арав ба түүнээс дээш тарьц, суулгацыг ойд тарьж ургуулна” гэж заасан. (УИХ, Ойн тухай хууль 30-р зүйл, 2012)

Ойг хамгаалах, нөхөн сэргээх эрх бүхий ойн мэргэжлийн хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгжүүд мод тарих, байгалийн сэргэн ургалтанд туслах ажлыг хийж байна. 2004-2014 онуудад жилд дундажаар 6-8 мянган га талбайд ойжуулалт хийж байгаа боловч тарьсан мод бүр удаан хугацаанд тогтвортой ургаж чаддаггүй. Үүнд техникийн хүчин чадал багатай, цаг агаарын тааламжгүй байдал, мал бэлчээрлэлтийн нөлөө зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлдөг. (UN-REDD Хөтөлбөр 2016; Ж.Цогтбаатар 2007).



Түймэр

Ойн түймэр нь тайгын бүсийн ойд ихээр гардаг бөгөөд 80% орчим нь хүний болгоомжгүй, буруутай үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй байдаг. (Ыханбай 2010)

ОЗУОТ-ын мэдээнээс мод, бут, сөөг нь түймэрт өртсөн нь (сүүлийн 3 жилд) тодорхой байгаа цэгүүдийн нягтыг тооцох замаар гаргасан түймэрт өртсөн газрын нягтралын байдалд үндэслэн ойд үзүүлэх түймрийн нөлөөг зургаар харуулав. (Зураг 2.8)

Ойд үзүүлэх түймрийн нөлөөг харуулсан Зураг 2.8-д Хансены мэдээгээр 2000-2014 онд модгүй болсон газар болон түймэрт өртсөн газрын мэдээнүүд хэрхэн тохирч байгааг давхцуулан харуулсан. (Hansen ба бусад 2013)

Уур амьсгалын дулаарал болон хуурайшилт нэмэгдсэнээс шалтгаалан ойд байгалийн сэргэн ургалт багасаж ойн бүтээмж буурдаг. (Дуламсүрэн 2016) Агаарын хэм нэмэгдэж хур тунадас багасаж байгаа нь түймэр гарах эрсдлийг нэмэгдүүлж байна. (Otodo ба бусад 2013)

Ойн төрлөөс хамаарч түймрийн дараа сэргэн ургалт сайн ургадаг. Хүс болон шинэс түймрийн дараа үрээр ургах боломжтой бол хуш, гацуур ургахдаа муу байдаг. Иймээс түймрийн дараа шилмүүст ойн тархалт буурах хандлагатай болдог. (Otodo ба бусад 2013)

Түймрийн дараа ой мод хөнөөлт шавж, өвчин болон огтлолтонд өртөх нь ихэсдэг. Нөгөө талаас шатсан ойд шинээр ургасан өвслөг ургамлыг мал, амьтан идэх нь ихэсдэг тул бэлчээрлэлт нэмэгдэн ой доройтоход нэрмээс болдог. (Ж.Цогтбаатар 2007)

Модгүй болсон газрын (Зураг 2.6) болон түймрийн нөлөөг харуулсан (Зураг 2.8) зургийг харьцуулж үзэхэд түймэр нь Монгол орны ойд нөлөөлж байгаа хамгийн гол хүчин зүйл болох нь тодорхой байна.

Мод огтлолт

Ойн тогтворгүй ашиглалт болон түүвэрлэх аргаар мод бэлтгэх, түймэр, хортон шавжтай тэмцэх ажилд дэвшилтэт сайн арга туршлагыг ашиглахгүй байх зэрэг нь ойг доройтолд оруулж улмаар нөхөн төлжих чадварыг алдагдуулж эцэст нь ойгүй болоход хүргэдэг. Монголд хууль бус мод бэлтгэл ихэнхи тохиолдолд орон нутгийн түвшинд түлш болон ахуйн хэрэгцээний хүрээнд бага хэмжээтэй байдаг. Гэвч томоохон хэмжээний мод огтлолт нь ойг маш их хэмжээгээр доройтуулдаг. (UN-REDD Хөтөлбөр 2011)

Ойн хомсдол, доройтлын хүчин зүйлийн судалгаанаас үзэхэд хууль бус мод огтлолттой холбоотойгоор 2004-2014 онд жилд дунджаар 34,000 га талбай ойн доройтолд өртсөн байна. (UN-REDD хөтөлбөр 2016) Ойн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэх техникийн хүчин чадал сул, модон бүтээгдэхүүний эрэлт хэрэгцээ



нэмэгдэж байгаа зэрэг нь ойг хууль бусаар ашиглах явдлыг нэмэгдүүлж байна. Иймд ойг хамгаалах талаар улс төрийн орчныг сайжруулж онцгойлон анхаарах шаардлагатай болж байна.

Мал бэлчээрлэлт

Монгол орон нүүдлийн мал аж ахуй эрхэлж, газрыг бэлчээрийн зориулалтаар ашиглаж ирсэн урт хугацааны түүхтэй улс. Ойг бэлчээрийн зориулалтаар ашигладаг түл энэ нь бусад хүчин зүйлийн хамт ойг доройтуулахад тодорхой нөлөө үзүүлдэг. (Ыханбай, 2010)

Нутгийн баруун хэсэгт тайгын ой бэлчээрлэлтийн нөлөөнд хамгийн ихээр өртсөн байна. (Зураг 2.9) Энэ бүс нутагт ой нь харьцангуй сийрэг ба өндөрлөг газарт ургадаг. Энд малын тоо нь бусад газруудтай харьцуулахад харьцангуй бага (сумаар, 2015) байдаг. (Зураг 2.10) Гэхдээ ойн зах болон сийрэг ой нь малын хөлд илүү их өртдөг (Ыханбай, 2010) түл энэ бүс нутагт ойн талбай бага мөртлөө олон газарт бэлчээрийн нөлөөгөөр ой доройтсон байна. (GIZ Mongolia, pers. comm).

Нутгийн хойд болон баруун хойд хэсэгт малын тоог мал бэлчээрлэлтийн нөлөөлд өртсөн газрын зурагтай харьцуулав. Энэ зургийг боловсруулахдаа малын шилжилт хөдөлгөөнийг авч үзээгүй тул мал бэлчээрлэх газар нь сумын хил хязгаараас давсан байж болох юм.

Ойн хөнөөлт шавж

Сүүлийн жилүүдэд ойн хөнөөлт шавжийн тархалт нэмэгдэж байгаа нь хуурайшилт болон гантай холбоотой. Гантай хуурай үед ой маш ихээр хөнөөлт шавжид өртөмтгий болдог.

Монголд 56 овгийн 315 зүйлийн ойн хөнөөлт шавж байдаг бөгөөд модны навч, шилмүүс, мөчрийг идэж хооллон ойг маш ихээр сүйтгэдэг. (Ыханбай, 2010) Хамгийн их хөнөөл хохирол учруулдаг нь Сибирийн хүр хорхой (*Dendrolimus superans sibiricus*), Өрөөсгөл хүр эрвээхэй (*Lymantria dispar*) юм.

Хөнөөлт шавжийн ойд үзүүлэх нөлөөллийг гаргахдаа ОЗҮОТ (2014-2016) болон ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээнд хөнөөлт шавжид өртсөн ой гэж тэмдэглэсэн мэдээнүүдийг авч харьцуулсан. (Зураг 2.11) Төв аймагт гэхэд (Зураг 2.11 хавсралт) ОЗҮОТ-ын болон ой зохион байгуулалтын мэдээг харьцуулсан байдлаас харахад хөнөөлт шавжид өртсөн талбай ерөнхийдөө тохирч байна.

Сүүлийн 10 жилийн байдлаар жилд дундажаар 110,000 га ойн талбай хөнөөлт шавжид өртдөг гэж судалгаагаар тогтоосон байна. (UN-REDD хөтөлбөр 2016)

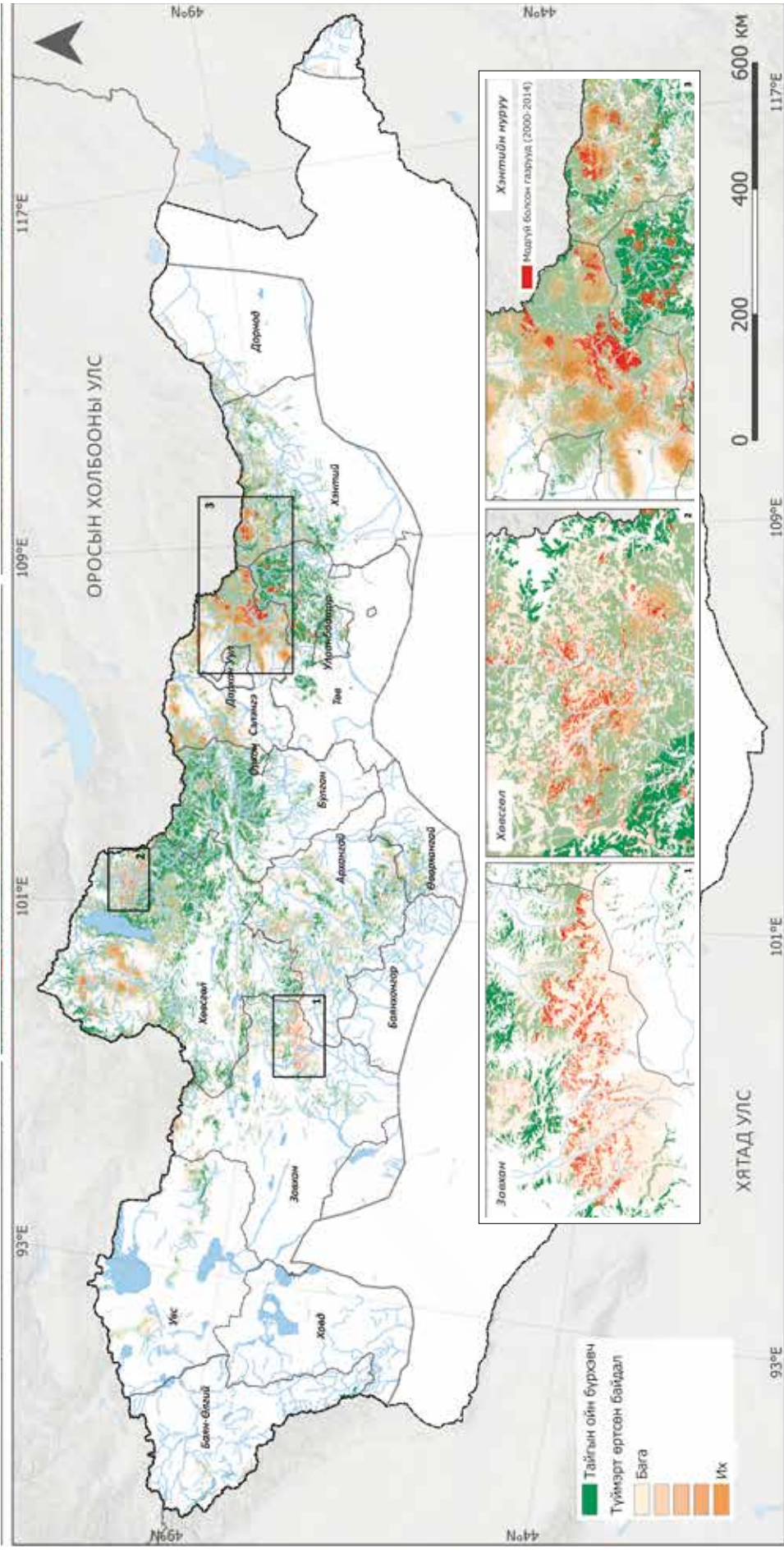
Уул уурхай

Уул уурхайн үйл ажиллагаа нь орон нутгийн тодорхой газар нутагт явагдана. (Зураг 2.12) Монгол улс нүүрс, зэс, молибден, алт, мөнгө, цинк, уран, никель болон бусад ашигт малтмалын арвин их нөөцтэй орон юм. Томоохон хэмжээний уул уурхайн үйл ажиллагаа нэмэгдэх хандлагатай байна. Одоогийн ашиглагдаж байгаа олон уул уурхай ойгоос зайтай байгаа хэдий ч зарим газарт ой болон уурхайн эзэмшлийн газар давхцсан байна. (Зураг 2.12) Цаашид уул уурхай өргөжин нэмэгдэж байгаа тул ойд үзүүлэх уул уурхайн нөлөөг анхаарах шаардлагатай.



Зураг 2.8: Тайгын бүсийн ойгоос түймэрт өртсөн газрууд

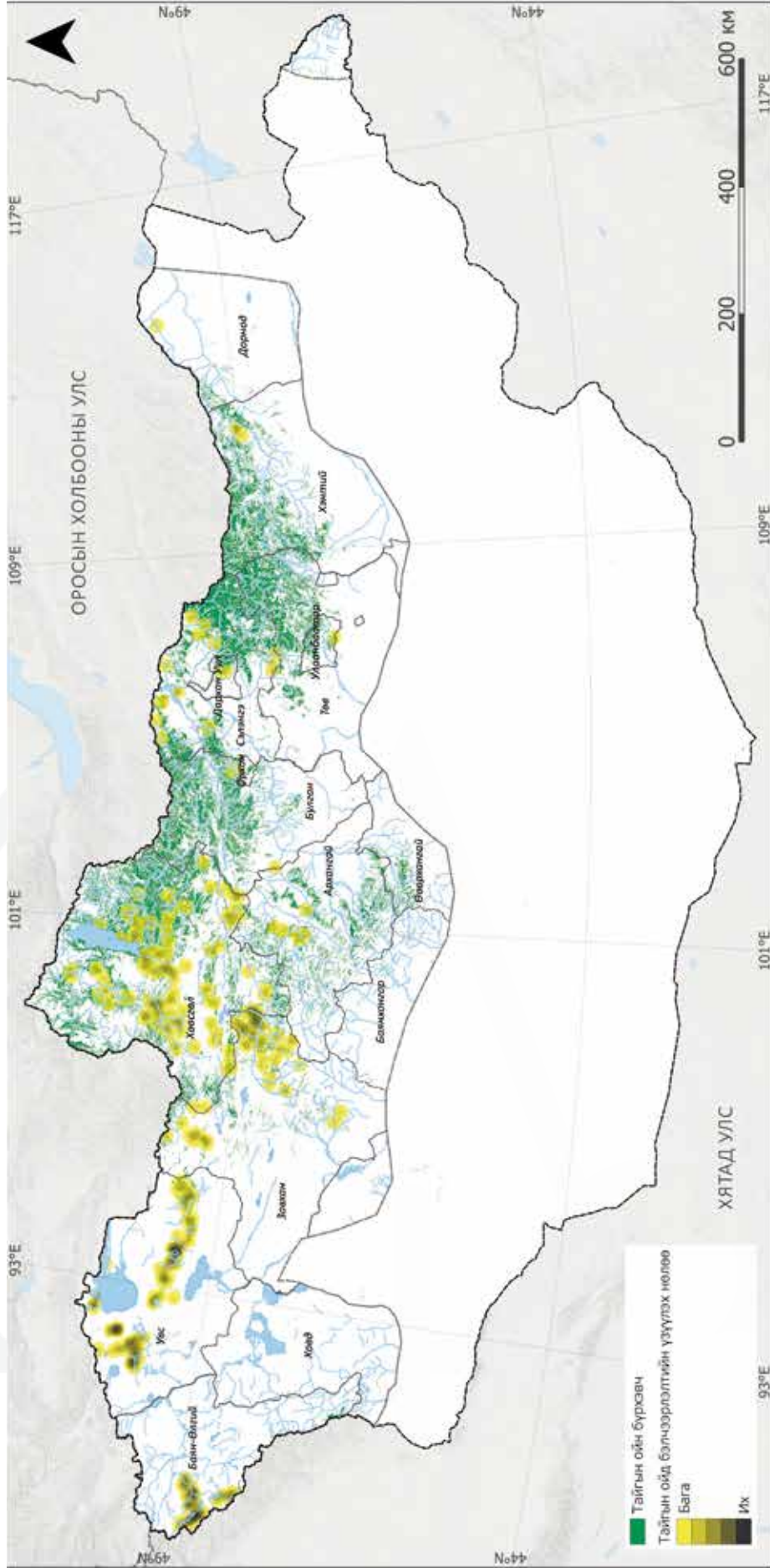
Энэ зурагт тайгын бүсийн ойд үзүүлж байгаа түймрийн нөлөөг харуулав. Түймэрт өртсөн ой бүхий газрын нягтаар нь үнэлгээ хийсэн. Энэ мэдээг ОЗУОТ-ын дээж талбайн мэдээнээс авав. (2014-2016). Зурагт 1км² талбайд оногдох түймэрт өртсөн дээж талбайн тоог болон нягтшлийг харуулсан бөгөөд бөөгнөрсөн цэгүүдийн тоо их бол түймрийн нөлөөлөл их буйг илтгэнэ. Ойд түймрийн үзүүлсэн нөлөөг үнэлэхэд мод, бут, сөөг нь түймэрт өртсөн нь (сүүлийн 3 жилд) тодорхой мэдэгдэж байгаа ОЗУОТ-ын дээж талбайн нягтшлийг бодож гаргасан. Тооллогын багц талбай бүрийн 1-3 дээж талбайн түймрийн эрчимийн үнэлгээний жигнэсэн дундаж утгыг бодож цэгэн зурагт ашигласан. Түймэрт өртсөн “халуун цэгүүд” (буюу цэгүүдийн бөөгнөрөл)-ийг хялбархан илрүүлэх зорилгоор нэг ам дөрвөлжин км газар дахь цэгийн тоог харуулах нягтшлын растерыг бүрдүүлэхэд ОЗУОТ мэдээнээс түймэрт өртсөн газрын орон зайн байршлыг харуулах цэгэн вектор давхаргыг ашиглав. (нягтшлын растер мэдээг бүрдүүлэхэд SAGA Kernel-ийн нягтшлыг тодорхойлох аргад зориулсан QGIS –ийн функцлийг ашиглав. Растер мэдээний их утга нь бөөгнөрсөн цэгүүдийн их утгыг илэрхийлнэ). Гарсан утгыг түймрийн эрчимшлийн 1-3 утгатай дүйцүүлэн жигнэж ангилав. Энэ нь түймрийн үзүүлэх нөлөө нь Hansen болон бусад хүмүүсийн (2013 онд) тогтоосноор 2000 оноос 2014 онд модгүй болсон газартай хир дүйцэж буйг харуулна.



Мэдээллийн эх сурвалж:
 Тайгын ойн бүрэлэн: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2014 онд хийсэн).
 Тайгын ойн бүрэлэнгийн бус нутгийн жил: Олон зорилготой ойн үндэсний тооллого, 2014-2016 (БОАЖЯ 2016).
 Түймрийн нөлөө: Олон зорилготой үндэсний ойн тооллого, тайгын ойн бүрхэрчигэр хамруулна, 2014-2016 (БОАЖЯ 2016).
 Модгүй болсон газрууд (2000-2014): Hansen, M.C., P.V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S.A. Turbalanova, D. Thau, S.V. Stehman, S.J. Goetz, T.R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C.O. Justice, and J.R.G. Townshend. (2013). "21-р зууны ойн бүрхэрчигэр өөрчлөлийн өндөр нилэгч надарвартай зургууд". Science 342 [15 November]: 850-53. Мэдээг онлайн хангаар авах боломжтой: <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest.2000-2010> оны модгүй болсон газрын зураг Hansen (2013) модгүй газарт мод нь алга болсон, ойгоос ойн бус төрлийн газарт шилжинсэн газрууд хамаарсан.

Зураг 2.9: Тайгын бүсийн ойд мал бэлчээрлэлтийн нөлөө

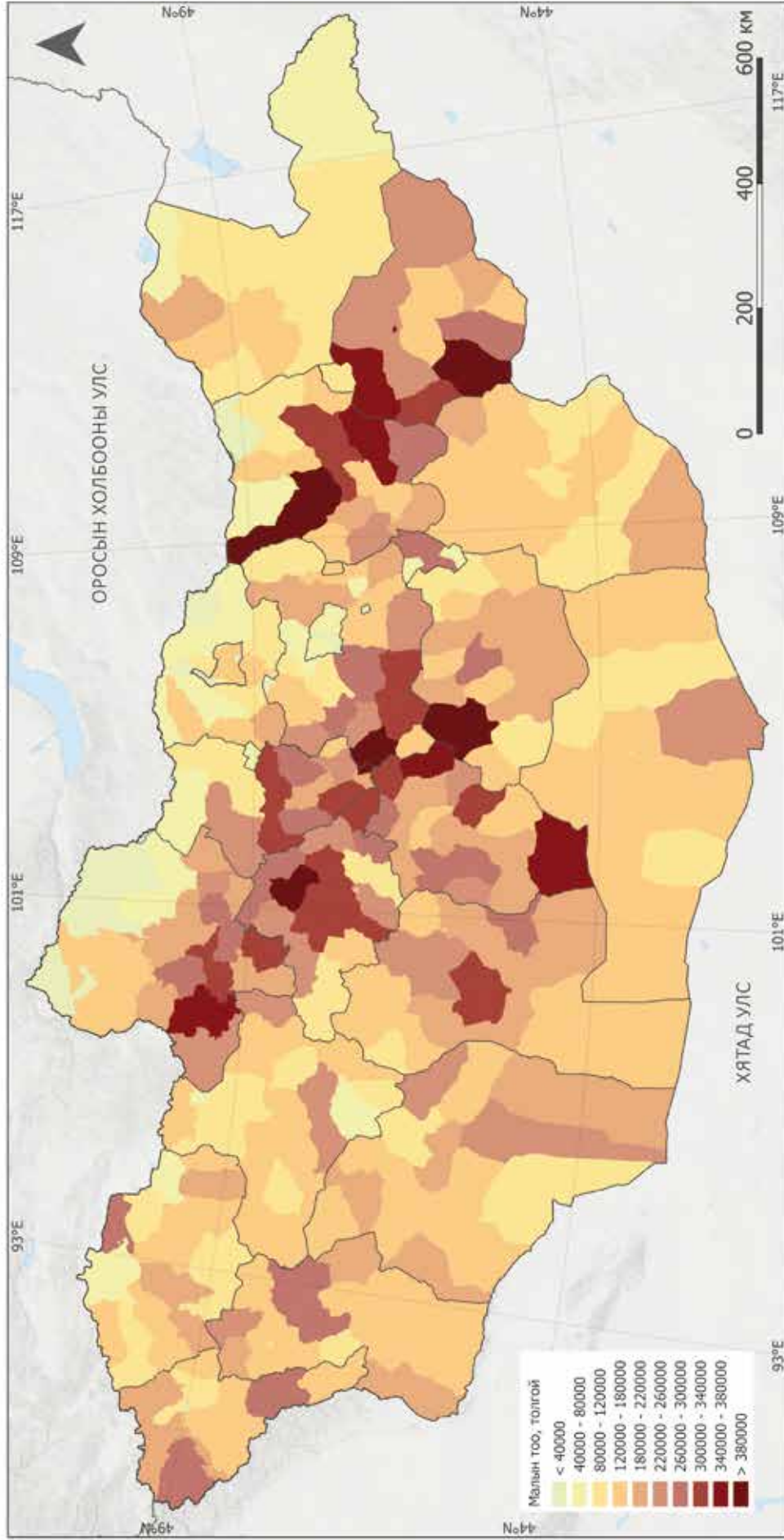
Энэ зурагт ойд үзүүлж буй мал бэлчээрлэлтийн нөлөө (дундаас их)-г ОЗОУТ-ын мэдээ (2014-2016) -нээс авсан нягтшлаар үнэлж харуулав. Малын бэлчээрлэлтийн үзүүлэх нөлөө 12-27 -ийн (0-27-оос) хооронд байвал дундаас дээш хэмжээгээр өртсөн гэж авав. Нягтшил ихсэх тутам илүү ихээр өртөнө гэж үзсэн. Бусад нөлөөллийг харуулж буй зургийн адилаар 1км² талбайд оногдох цэгийн тоогоор илэрхийлэгдэх нягтшлын растер мэдээг эдгээр цэгийн байршил бүхий вектор мэдээгээр хийв. Ойг талбай багатай, мал бэлчээрлэлтэд өртсөн нягтшил ихтэй газрыг шар цэгээр харуулав.



Мэдээллийн эх сурвалж:
Тайгын ойг бүрхэвч: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2014 онд хийсэн).
Бэлчээрлийн нөлөө: Олон зорилготой үндэсний ойг тооллого, тайгын ой багтсан, 2014-2016 (БОАЖЯ 2016).
Тайгын ойг бүрхэвчийн бүс нутгийн хил: Олон зорилготой үндэсний ойг тооллого, тайгын ой багтсан, 2014-2016 (БОАЖЯ 2016).

Зураг 2.10: Малын тоо толгой, сумаар

Энэ зурагт 2015 оны нийт малын тоо толгойг (адуу, үхэр, тэмээ, хонь, ямаа бүгд) сум тус бүрээр харуулав. Үндэсний статистикийн газар болон БОМТ-ээс авсан мэдээ

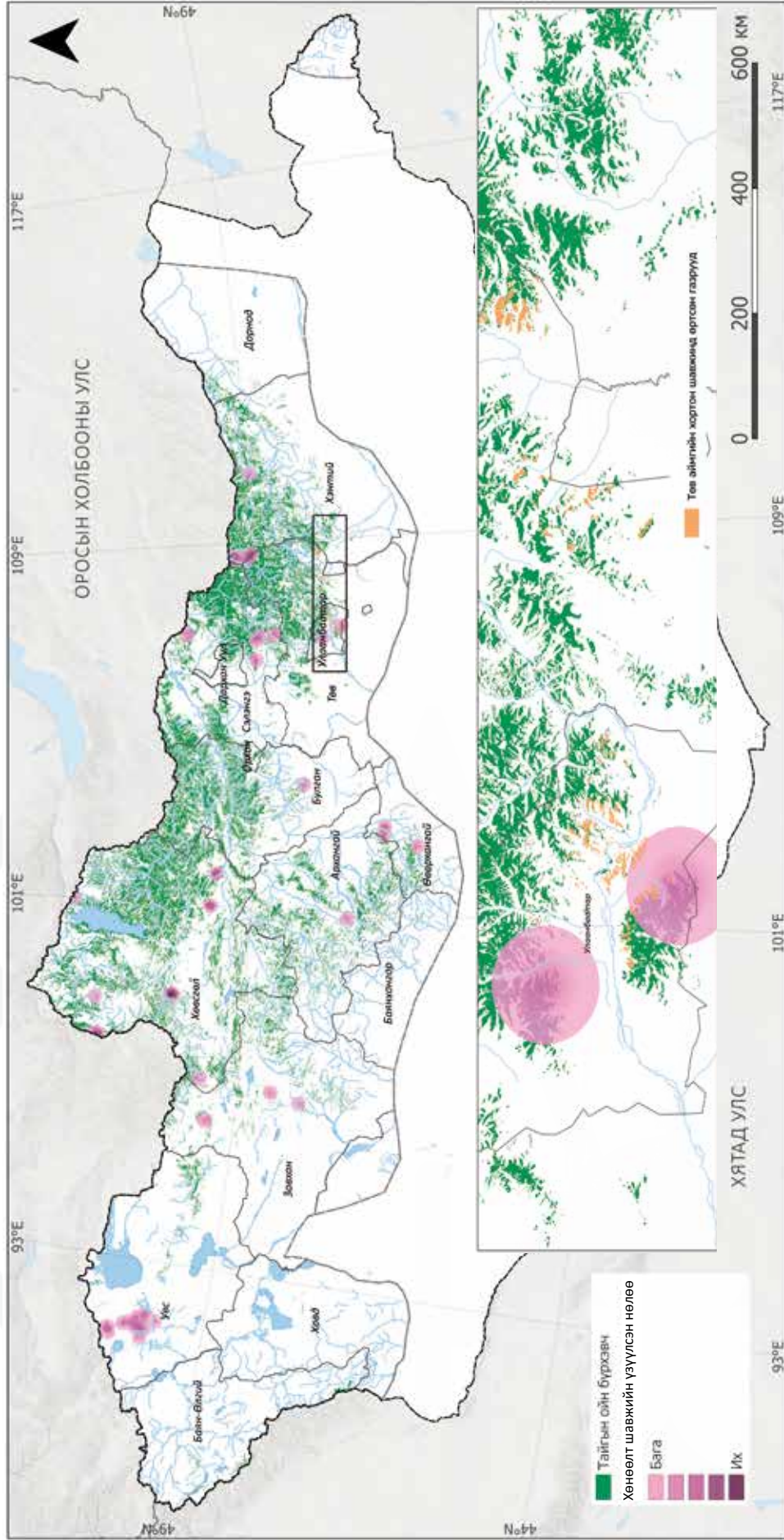


Мэдээллийн эх үүсвэр:

Малын тоо толгой: адуу, үхэр, тэмээ, хонь, ямаа сумаар, Үндэсний статистикийн газар 2015

Зураг 2.11: Тайгын бүсийн ойгоос хөнөөлт шавжид өртсөн газрууд

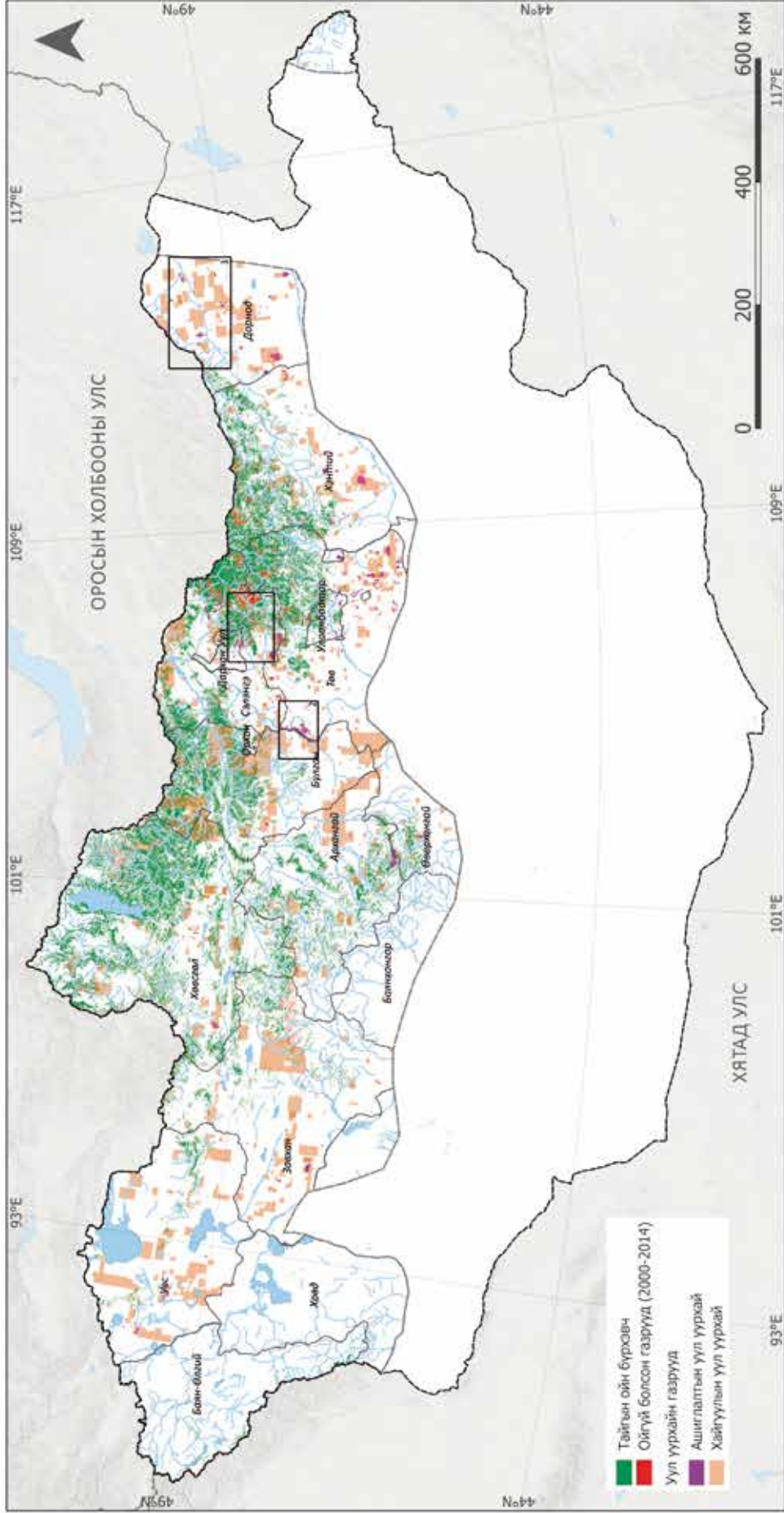
Энэ зураг ойд үзүүлж буй хөнөөлт шавжийн нөлөө (дундаас их)-г харуулав. Олон зорилгот үндэсний ойн тооллогын мэдээ (2014-2016) -нээс авсан хөнөөлт шавжид өртсөн цэгийн нягтшлаар хөнөөлт шавжийн нөлөөг үнэлж харуулав. Тооллогоор нийт жишиг талбайн 30%-иас их газар нь хөнөөлт шавжид өртсөн байвал тухайн газрыг хөнөөлд өртсөн гэж үзсэн. Бусад нөлөөллийг харуулж буй зургийн адилаар 1км² талбайд оногдох цэгийн тоогоор илэрхийлэгдэх нягтшлын растер мэдээг QGIS/ SAGA Kernel Density модулийг ашиглан эдгээр цэгийн байршил бүхий вектор мэдээгээр хийв. Энэ зургийг Төв аймгийн 2013 оны ой зохион байгуулалтын мэдээгээр хийсэн ойн хөнөөлт шавжийн тархацын зурагтай давхцуулав. Ойн талбай багатай, хөнөөлд өртсөн цэгийн нягтшил ихтэй газрыг ягаан өнгөөр харуулав.



Мэдээллийн эх сурвалж:
 Тайгын ойн бүрхэвч: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2014 онд хийсэн).
 Тайгын ойн бүрхэвчийн бүс нутгийн хил: Олон зорилгот үндэсний ойн тооллогын мэдээ, тайгын ой бүрхэвч багтсан, 2014-2016 (БОАЖЯ 2016).
 Хөнөөлт шавжийн үзүүлсэн нөлөө: Олон зорилгот үндэсний ойн тооллогын мэдээ, тайгын ой бүрхэвч багтсан, 2014-2016 (БОАЖЯ 2016).
 Төв аймгийн ойн хортон шавжид өртсөн газрын зураг: Төв аймгийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2013).
 Төв аймгийн ойн хөнөөлт шавжид өртсөн газрын зураг: Төв аймгийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2013).

Зураг 2.12: Тайгын бүсийн ойн тархалт ба уул уурхайн талбай

Энэ зурагт ойгүй болсон газрыг 2010-2013 оны уул уурхайн ашиглалтын болон хайгуулын тусгай зөвшөөрөл бүхий газар нутгийн мэдээтэй харьцуулж үзүүлэв. Ойгүй газрын мэдээг Hansen-ны мэдээнээс авав. (зураг. 3.6) Мэдээг АМГазраас авсан.



Мэдээллийн эх сурвалж:

Тайгын ойн бүрхэвч: ОСХГ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2014 онд хийсэн).
 Уул уурхайн зөвшөөрөлтэй газрууд: Ашигт малтмалын газар, 2013. 2010-2013 оны уул уурхайн ашиглалтын болон хайгуулын зөвшөөрөлтэй газрууд багтсан.
 Мэдээгүй болсон газрууд (2000-2014): Hansen, M.C., P.V. Petterson, R. Moore, M. Hunscher, S.A. Tugayanova, D. Thau, S.V. Stehman, S.J. Goetz, T.R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, S.O. Justice, and J.R.G. Townshend. (2013). "21-р зууны ойн бүрхэвчийн өөрчлөлтийн өндөр илгэх чадартай зургууд". Science 342 (15 November): 850-53. Мэдээг онлайн хайгаар авах боломжтой: <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest-2000-2010> оны модруй болсон газрын зураг. Hansen (2013) мэдээг газарт мод нь алга болсон, ойгоос ойн бүс төрийн газарт шилжсэн газрууд хамаарсан.
 Тайгын ойн бүрхэвчийн бүс нутгийн хил: Олон зорилгот ойн үндэсний тооллого, тайгын ойн бүрхэвч багтсан, 2014-2016 (БОАЖЯ 2016).



© Altantur Tseden – “Uuliin oroi-Top of the mountain”

3. Аймгийн түвшинд REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх

3.1 Хөвсгөл, Төв аймгийн нутаг дахь ойн нөөцийн үр ашиг.

Ойн олон талын үнэ цэнэ, ач холбогдол болон REDD+ - ээс хүртэх боломжит үр ашгийн талаарх дүн шинжилгээг орон нутгийн түвшинд хийхээр 2 аймгийг сонгож авсан. Монгол орны хойд хэсэгт орших Хөвсгөл аймаг, төв хэсэгт орших Төв аймгийг сонгосон. Хөвсгөл аймаг нь 100,000 км² нутаг дэвсгэртэй, хамгийн хойд талын аймаг, Үндэсний Статистикийн хорооны 2015 оны мэдээгээр 128,159 хүн амтай. (<http://en.nso.mn/>, 2016/12/13 -нд хандсан) Төвийн хэсэгт орших Төв аймаг нь 74,000 км² нутаг дэвсгэртэй, 2015 оны байдлаар хүн амын тоо нь 90,421 байна. Төв аймгийн нутаг дэвсгэрт нийслэл Улаанбаатар хот хил залган байршдаг. (засаг захиргааны хувьд бие даасан хот (Зураг 3.1)



Зураг 3.1: Хөвсгөл болон Төв аймгийн байршил

Зөвлөлдөх үүлзалтын үеэр (Хөвсгөл аймгийн төв Мөрөн хотод 2015 оны 11 сарын 3 өдөр, Төв аймгийн төв Зуунмод хотод 11 сарын 6 өдөр тус тус зохион байгуулсан) тухайн газар нутгийн ойн үр ашгийг ач холбогдлоор нь эрэмбэлэх зорилгоор олон салбарын төлөөллийг оролцуулан ярилцсан.

Зөвлөлдөх уулзалтад оролцогчид хамтран ярилцаж үр ашиг ихтэй чухал ач холбогдолтой ойн төрөл болон ойтой газрыг тодруулан оролцооны аргаар зурагт тэмдэглэсэн. Энэ ярилцлагын үеэр тодорхойлсон Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн гол үр ашгийг зөвлөлдөх уулзалтын тайланд оруулсан. (З. Нарангэрэл ба бусад 2016а)

Аймаг тус бүрийн ойн үр ашгийг Хүснэгт 3.1⁷-д эрэмбэлэн үзүүлэв.

Хүснэгт 3.1: Хөвсгөл, Төв аймагт семинарт оролцогсодын эрэмбэлсэн ойн үр ашгийн жагсаалт

Хөвсгөл аймаг	
Үр ашиг	Эрэмбэ
Нүүрстөрөгчийн шингээлт, хүчилтөрөгчийн хангамж	1
Усны зохицуулалт/хангамж	2
Хэрэглээний мод, модон бүтээгдэхүүн	3
Түлшний мод	4
Рашаан/сувиллын газрууд	4
Ойн дагалт баялаг (жимс, самар, мөөг, эмийн ургамал г.м)	5
Модны үр болон суулгац материал	6
Түүхийн/археологийн дурсгалт газрууд	7
Аялал жуулчлал	7
Модны зомгол, холтос	8
Төв аймаг	
Үр ашиг	Эрэмбэ
Байгалийн нөхөн сэргээлт	1
Байгалийн тэнцвэрт байдлыг хангах/үйл ажиллагаа, үйлчилгээ	2
Түлшний мод	3
Усны зохицуулалт/хангамж	4
Цэвэр агаар	5
Ан амьтны амьдрах орчин	5
Аялал жуулчлал	5
Хүчилтөрөгчийн хангамж	6
Модны үр ба боргоцой, хушны самар	6
Хөрсний үйлчилгээ /Цөлжилттэй тэмцэх, цэвдэг хамгаалалт, хөрсний элэгдэлтэй тэмцэх/	7
Гоо зүйн үнэ цэнэ ба навч, шилмүүсээр/тэжээл/бордоо хийх	8
Модон бүтээгдэхүүн, эмийн ургамал, ургамлын олон янз байдал, өвчинтэй тэмцэх, рашаан/сувилал	9



Энэ 2 аймагт ойн үнэ цэнийг эрэмбэлэхэд зарим нэг адил талууд болон эрс өөр ялгаатай зүйл ч байна. (З. Нарангэрэл ба бусад 2016а) Жишээлбэл 2 аймгийн ойн үнэ цэнийн эрэмбэд ойн усны үйлчилгээ (усан хангамж, усны чанар г.м), түлшний модны хангамж, аялал жуулчлал, амралт сувилал зэрэг үнэ цэнүүд эхний чухал таван асуудалд багтсан байна. Хөвсгөл аймагт хэрэглээний модны хангамж (ялангуяа байшингийн мод) нэн чухалд тооцогдсон бол, Төв аймаг энэ асуудалд бага ач холбогдол өгөх жишээтэй.

⁷ Эрэмбэлэх ажлыг өргөн хүрээнд бус семинарт оролцогчдын гаргасан саналаар хийсэн. Гэвч бидний цаашдын дүн шинжилгээг хийхэд хэрэгтэй мэдээлэл болж чадсан.



© D.Byambaa - "Khamaaral"

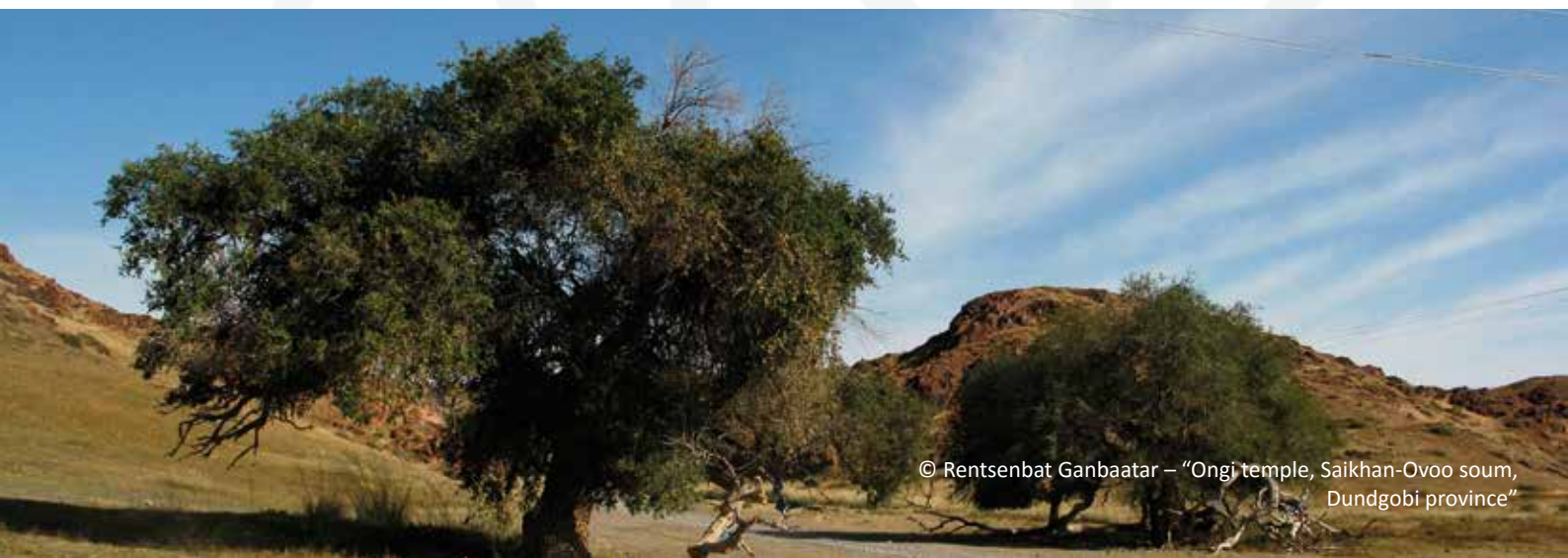
ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээнээс Төв (2013) болон Хөвсгөл (2012) аймгийн ойн мэдээг авч гадны нөлөөнд өртсөн болон өртөөгүй ойн талбайг зургаар харуулав. (Зураг 3.2) Сумын түвшинд хийсэн ой зохион байгуулалтын мэдээнээс ой болон бут сөөгийн тархалт, ойн өтгөрөл, ойд нөлөөлж байгаа хүчин зүйл зэрэг бүх мэдээг нэгтгэж үндэсний хэмжээний ой зохион байгуулалтын тайлан, статистикийн мэдээг гаргадаг.

*Хүснэгт 3.3: Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн талбайн төрөл
(ойн талбайн эзлэх хувь)*

Талбайн төрөл	Хөвсгөл	Төв
Түймэрт өртсөн ойн талбай	353,942 га (9.36 %)	123,894 га (9.76 %)
Хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн ойн талбай	29,464 га (0.78 %)	11,320 га (0.89 %)
Мод огтлосон талбай	9,720 га (0.25 %)	9,306 га (0.73 %)
Тармаг ой	156,231 га (4.13 %)	40,089 га (3.15 %)
Ойжуулалт хийсэн талбай	172 га (0.004 %)	1,759 га (0.13 %)
Ойжих талбай	5,316 га (0.14 %)	7,663 га (0.60 %)

Эх сурвалж: Төв (2013), Хөвсгөл (2012) аймгийн ой зохион байгуулалтын мэдээ, ОСХТ

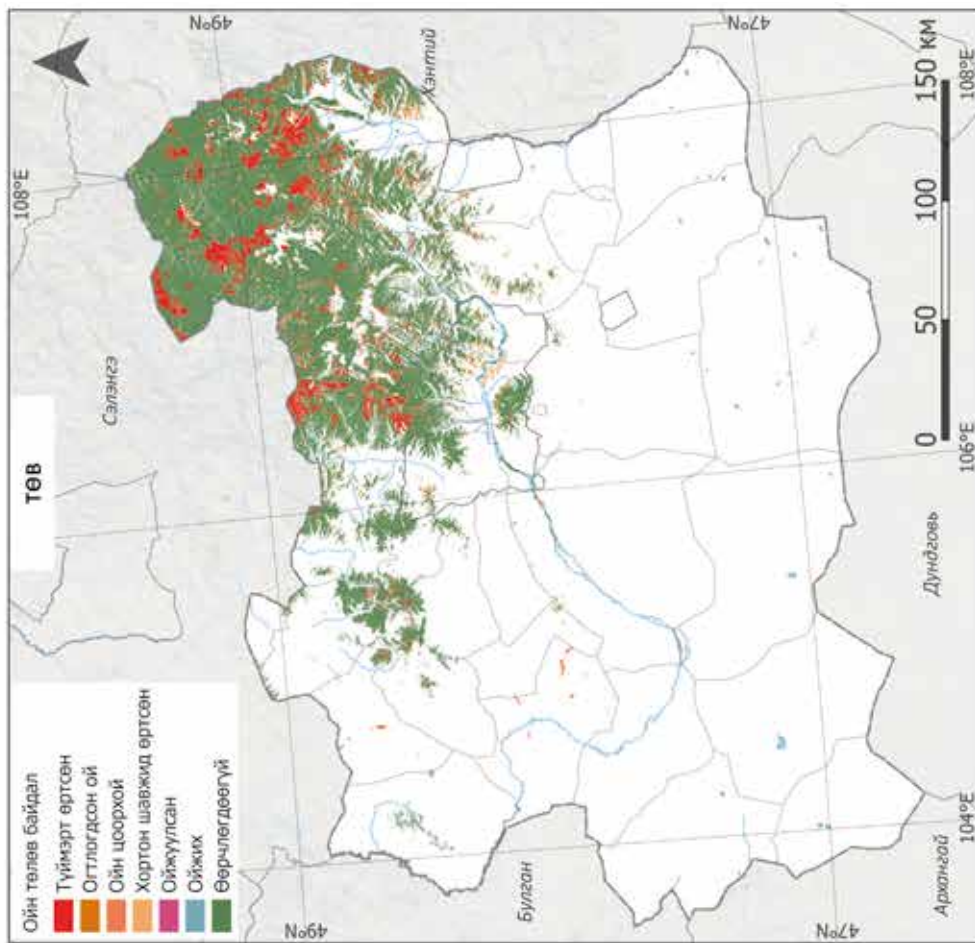
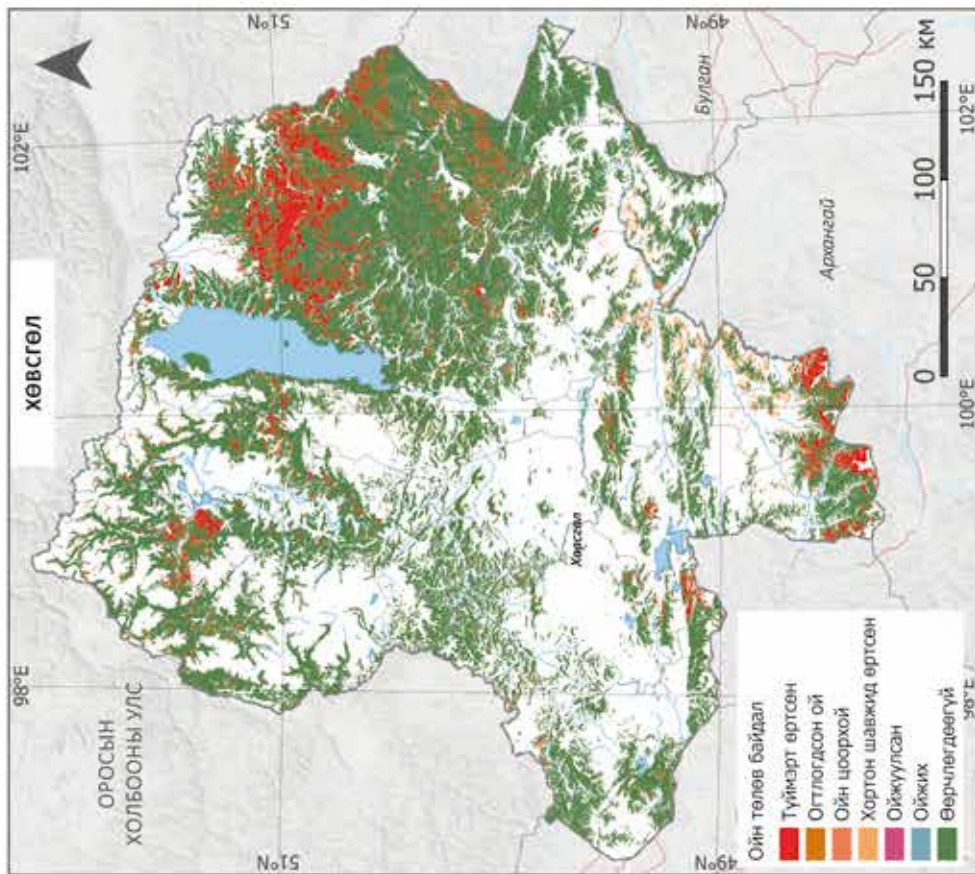
Ойн доройтол тус 2 аймагт харилцан адилгүй байна. Хөвсгөл аймгийн зүүн хойд болон өмнөд хэсгээр түймэр (зүүн хойд хэсэгт 2011 онд гарсан түймрийн нөлөөгөөр), зүүн өмнөд хэсэгт аймгийн хилийн дагуу хөнөөлт шавж ойн доройтлын гол шалтгаан болсон байна. Төв аймагт түймрийн нөлөө тийм ч их тодорхой илрээгүй байна. Харин ойн тархалтын урд зах хөнөөлт шавжинд илүү их өртсөн байна. Үндэсний хэмжээнд авч үзвэл жил бүр ихээхэн хэмжээний ой түймэрт өртдөг байна. Жилдээ түймрийн улмаас 500,000га ой түймэрт өртөж (Ыханбай 2010) 139,000га ойн талбай (UN-REDD хөтөлбөр 2016) бусад гадны нөлөөнд өртдөг байна. Түймэр ихэвчлэн хүний үйл ажиллагааны улмаас үүсдэг (95% Ц.Чулуунбаатар 2001, 2012, UN-REDD Хөтөлбөр 2016) бөгөөд сүүлийн үед хур тунадасны хэмжээ бүүрч байгаагийн улмаас түймрийн гаралт нэмэгдсээр байна. (Ыханбай 2010)



© Rentsenbat Ganbaatar – "Ongi temple, Saikhan-Ovoo soum, Dundgobi province"

Зураг 3.2. Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн төлөв байдал

Энэ зурагт Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн тархалт, төлөв байдлыг харуулав. Энэ зургийг Төв (2013) болон Хөвсгөл (2012) аймгийн ой зохион байгуулалтын мэдээгээр боловсруулсан ОСХТ-ийн зургаас авав. Ой зохион байгуулалтын мэдээнд аймаг, сум бүрийн хэсэглэл, ялгарлын түвшний ойн сан бүхий газартай (ойгоор бүрхэгдсэн ба ойгоор бүрхэгдээгүй) холбоотой тоон мэдээллүүд байна. Энэ зураг нь байгалийн ой, бусад гадны нөлөөнд ороогүй түймэр, хөнөөлт шавжид өртсөн, мод бэлтгэсэн, ойжуулалт хийсэн газар болон ойжих талбай гэсэн ангилалаар ойн бүрхэвчийн тархалтыг харуулна. Зургаас харахад тус 2 аймагт түймэр нь ойг хомсдол, доройтолд оруулж байгаа гол хүчин зүйл болох нь харагдаж байна.



Мэдээллийн эх сурвалж:
Ойн бүрхэж, төлөв байдал: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ, Төв (2013), Хөвсгөл (2012) аймгийн мэдээ.



© Border protection unit – “Chingisiin 3 нуур”

Усны үйлчилгээ

2015 оны 11 сард зохион байгуулсан аймгийн зөвлөлдөх үүлзалт дээр ой нь цэвэр усны хангамжид чухал үйлчилгээ үзүүлдэг талаар оролцогчид цохон тэмдэглэсэн. Ой мод нь усны балансын тэнцвэрт байдлыг хангах ба усны урсацад гол нөлөө үзүүлэхээс гадна хөрсний элэгдлийг бууруулахад чухал үүрэгтэй. Ой модыг огтлох болон ой доройтолд ороход хөрсний элэгдэл, эвдрэл улам нэмэгдэнэ.

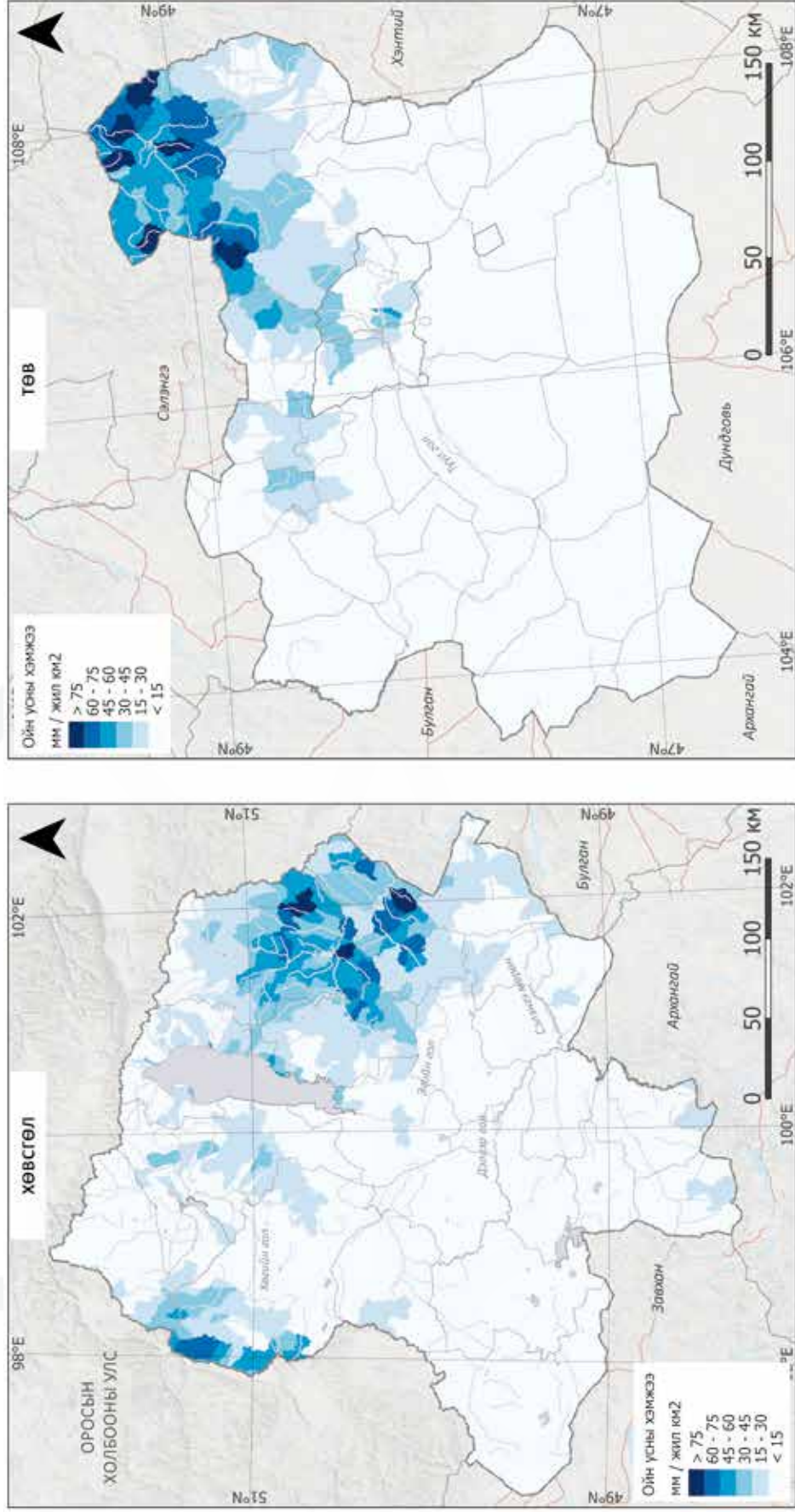
Хөвсгөл, Төв аймгуудад ойн усны экосистемийн үйлчилгээг зураглахын тулд үнэ төлбөргүй онлайнаар ашиглах боломжтой WaterWorld (www.policysupport.org/waterworld; Mulligan, 2013) загварыг ашиглав. Энэ загвар нь (хур тунадас, харьцангуй чийг, агаарын температур, салхины чиглэл, үүлний давтагдал г.м) цаг уурын олон параметруудийн сарын утгууд, байр зүйн болон газрын бүрхэвчийн олон багц мэдээг ашигладаг. Ой дахь усны жилийн урсацын хэмжээг Төв, Хөвсгөл аймгийн зарим сумдаар (Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Үүр, Эрдэнэбулган сумд, Төв аймгийн Мөнгөн-Морьт, Эрдэнэ сум г.м) тооцож үзэхэд 75 мм/км²/жил- ээс их гарав. Энэ нь ой модонд манан их үүсдэгтэй холбоотой байж болох юм. (Зураг 3.3)

Хэдийгээр зарим газарт хасах утгатай цэгүүд (усны ундарга дээр хасах утга үзүүлэх г.м) гарсан ч ийм цэгийн тоо харьцангуй цөөн байна. Сав газрын хэмжээнд авч үзвэл дундаж утга нь нэмэх гарч байв. Цэнгэг усны хангамжид үзүүлэх ойн ашиг тус нь усны урсгалын дагуух хэрэглээнээс шалтгаана гэдгийг тэмдэглэх нь зүйтэй. Ойтой газраас хүмүүст үзүүлэх ашиг тус нь усны гарц, хүн амын тоо болон урсгалын дагуух усны хэрэглээнээс хамааралтай.

Зураг 3.3: Хөвсгөл, Төв аймгийн ойн усны ундаргын тархалт

Энэ зурагт 2 аймгийн газар нутагт 1км² талбайд оногдох ойн усны ундаргын жилийн хэмжээг харуулав. Ой дахь усны хэмжээ буюу ойн усны балансад үзүүлэх нөлөөг тооцохдоо одоогийн ойн бүрхэвчийг (MODIS газрын бүрхэвчийн мэдээ) суурь нөхцөл болгон авч уг талбайн бүх модыг байхгүй гэсэн нөхцөлөөр бодуулсан усны хэмжээний зөрүүгээр гаргасан.

WaterWorld загварыг (Mulligan, 2013) онлайн горимд 1 км²-ийн ялгаа чадвартай мэдээгээр ажиллуулав. Жилийн усны балансын өөрчлөлт (мм/жил) -ийг сав газрын дундаж утгыг бодуулахад ашиглав. Голын ай сав газрын зургийг Усны сав газрын глобал 12-р түвшний мэдээнээс авав. (Lehner, Grill, 2013) Энэ мэдээ нь загварын ялгаа чадвар, судалгааны бүс нутгийн хэмжээнд илүү зохицож байв. WaterWorld загвар нь тунгас, салхи, цас, мөс (мөнх цэвдэг) зэрэг усны, цаг уурын, газрын бүрхэвчийн олон багц мэдээг агуулдаг байна. Зарим цэг дээр хасах утгууд (жишээлбэл, ойн үйлдвэрлэж буй хэмжээнээс их усыг хэрэглэсэн), зарим цэг дээр бага утгууд гарч байв. Усны сав газрын хэмжээнд ойн усны хэмжээ нэмэх утгатай байв.



Мэдээллийн эх сурвалж:
Ойн усны хэмжээ: WaterWorld загвараар тооцоолсон мэдээ 2013.
WaterWorld: Загвар нь өөрийн параметртэй, физикийн загвар, олон тулгамдсан асуудлыг агуулсан дэлхийд глобал түвшний мэдээний олдос мүү байдаг. Гидрологийн судалгаа, Боть 44 болон сав газраар нэгтгэсэн мэдээ. Сав газрын мэдээг 12 түвшний Hydrobasin мэдээний багцаас авсан.
Гидрологийн болон глобал үйл ажиллагаа: Төмөржон голуудын сүлжээний суурь мэдээ болон судалгаа. Гидрологийн үйл ажиллагаа, Боть 27, дугаар 15.

Аялал жуулчлал, амралт зугаалга

ЗТАЖЯ-наас гаргасан судалгаагаар Монгол орны аялал жуулчлалын 44%-нь байгалийн аялал жуулчлал байдаг байна. 2011 онд гадаадын 90,000 жуулчин ирсэн ба (ЗТАЖЯ 2013, Эмертон, Энхцэцэг 2013), бусад эх сурвалжуудын мэдээгээр 2014 онд 393,000 (Дэлхийн Банк 2016, Дэлхийн аялал жуулчлалын мэдээнд суурилсан), 2015 онд 386,204 аялагчид (Үндэсний Статистикийн Хороо 2016) ирсэн байна.

Эмертон, Энхцэцэг нар (2013) ойтой холбоотой аялал жуулчлалын талаар тодорхой мэдээ олж чадаагүй хэдий ч тав тухтай амарч, аялж зугаалахад ой чухал ач холбогдолтой болохыг тооцож гаргасан байна. Тэдний судалгаагаар гадаадын жуулчид дундажаар 16 өдрийн амралтынхаа 5 өдрийг (гуравны нэгд нь) сайхан ой модтой газарт очиж амардаг болох нь тогтоогджээ.

Бидний сонгож ажилласан 2 аймгийн зөвлөлдөх үүлзалтаар аялал жуулчлал, амралт зугаалга, рашаан сувилалд ой нь тэргүүлэх чиглэлийн чухал ач холбогдолтой гэж онцолсон. Энд рашаан, сувилал⁸, амралтын газрууд, түүх соёлын дурсгалт газрууд зэрэг ойн болон гоо зүйн чухал ач холбогдолтой газрыг дурьдсан. Энэ зорилгоор бид “аялал жуулчлал ба амралтын газар”-ын мэдээг нэгтгэж дүн шинжилгээ хийсэн. Сургалтанд оролцогчид аялал жуулчлал, амралт сувилалд ач холбогдолтой ой бүхий газруудыг тогтоож зурагласан.

Эко аялал жуулчлал, амралт, сувиллын газрууд, гэр жуулчны баазууд, байгалийн рашаан зэрэг мэдээг ашиглан дүн шинжилгээ хийв. (Зураг 3.4) Мөн ТХГН-ийн байршлыг зурагт хамт үзүүлсэн. Энэ зурагт нэгж талбай дахь жуулчны баазын гэрийн тоо, нягтшил, Хөвсгөлийн ойтой газарт илүү их, харин Төв аймагт бага байгаа нь зургаас харагдаж байна. Жуулчны баазуудын гэр болон рашааны тоог БОАЖЯ-ны 2007 оны мэдээгээр авав. Энд зөвхөн албан ёсны зөвшөөрөлтэй жуулчны баазын мэдээг ашигласан тул одоогийн бодит байдлаас арай өөр байх магадлалтай. Сургалтанд оролцогчдын ярилцсанаар ялангуяа Төв аймагт голын дагуу байрласан одоогийн жуулчны баазуудын тоо бидний боловсруулсан зурагт үзүүлснээс ч их байна гэж үзсэн.

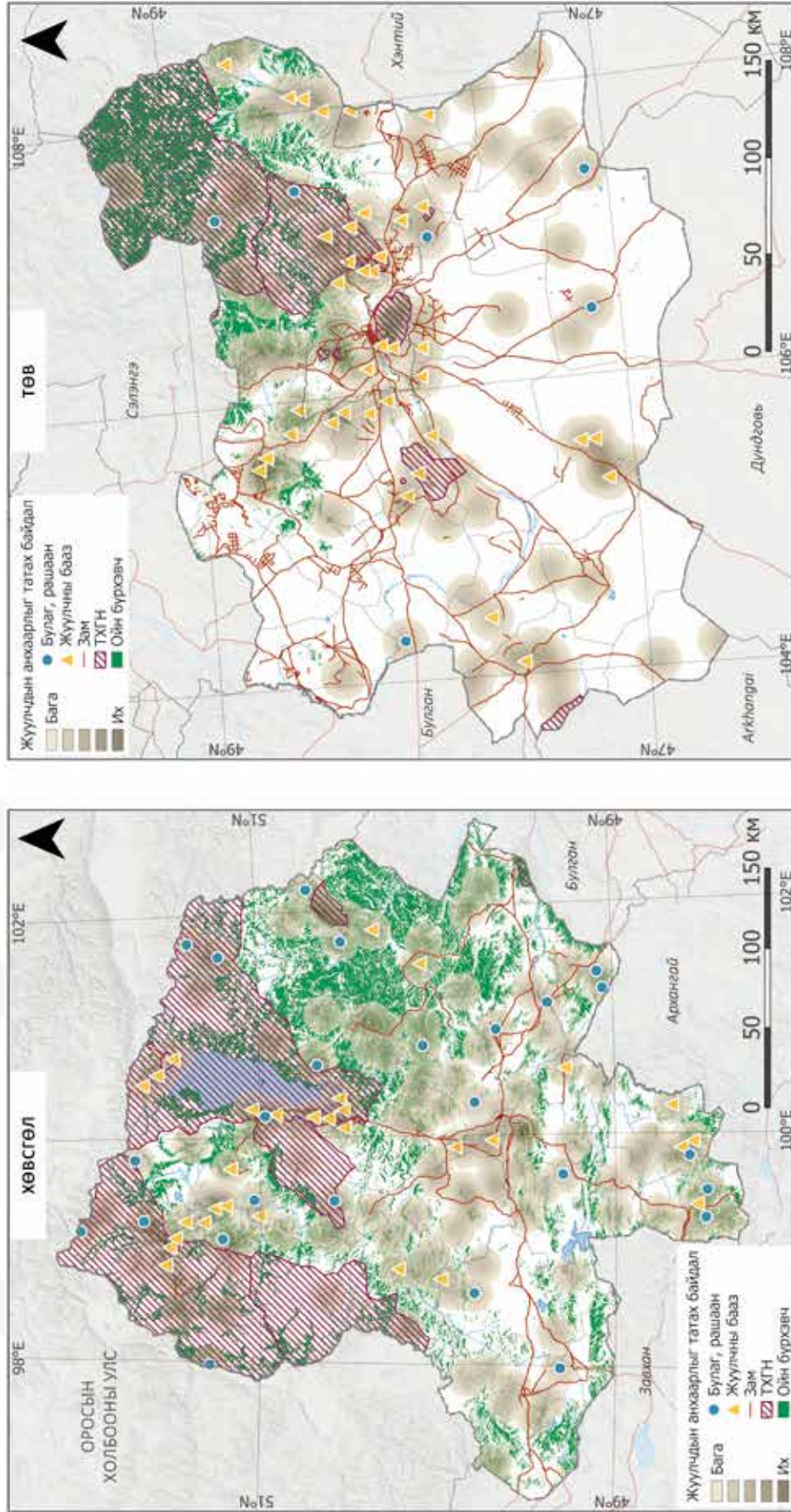
⁸ Хүмүүс байгалийн амралт сувилалын газарт амарч халуун, хүйтэн рашааны усанд орж алжаал ядаргаагаа тайлж, амарч зугаацдаг байна.



© Ochirvaani Soronzonbold – Oin gaihamshigt ungu
Incredible forest color”

Зураг 3.4: Хөвсгөл, Төв аймгийн ой бүхий нутагт байрлах байгальд түшиглэсэн амралт, аялал жуулчлалын газрын тархалт

Эдгээр зургуудад зөвлөлдөх үүлээлтэн үеэр тодорхойлсон эко аялал жуулчлал, амралт, сувиллын газрууд, гэр жуулчны баазууд, байгалийн рашаан зэрэг аялал жуулчлалын газруудын тархацыг харуулжээ. Түүнчлэн ТХГН-ийн хилийг давхцуулан харуулав. Ойтой газар нутагт байрлах аялал жуулчлалын газрыг тогтоохын тулд QGIS-ийн SAGA Kernel Density Estimation функцийг ашиглан нэгж талбайд оногдох аялал жуулчлалын цэгийн тоо (БОАЖЯ-ны мэдээ)-н утга бүхий растер мэдээгээр үзүүлэв. Гэр жуулчны бааз, рашааны тоог БОАЖЯ-ны 2007 оны мэдээгээр авсан тул энд зөвхөн албан ёсны зөвшөөрөлтэй мэдээ орсон. Сүүлийн жилүүдэд энэ тоо эрс өссөн байна.



Мэдээллийн эх сурвалж:

Ойн бүрхэвч: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ, Төв (2013) Хөвсгөл (2012) аймгийн мэдээ.

Зам: Зам газар, барилга, Хот байгуулалтын нам (2007), БОМТ-өөс авсан.

ТХГН: БОАЖЯ-ны ТХГН Урьдлагын газраас авсан 2008 оны ТХГН-ийн сулмээний мэдээ, ТХГН-ийг УИХ-аар баталсан. ТХГН-ийг дархан цаазат газар, байгалийн цогцлоор газар, байгалийн нөөц газар, дурсгалт газар гэж ангилдаг.

Мэдээг БОМТ-өөс авсан.

Жуулчны бааз, булаг, рашаан: БОАЖЯ, 2007. БОМТ-өөс авсан.



© Khasbaatarin Badar-Uugan – “Oin archilгаа Tinning”

Ойн бүтээгдэхүүн

Монгол улсад түлшний мод нь гэр орноо дулаацуулах, хоол үндэс бэлтгэх гээд чухал хэрэгцээтэй байдаг. Ойг хамгаалах зорилгоор түлшний хэрэгцээг хангахад дэвшилтэт арга технологи шаардлагатай. (Нарангэрэл ба бусад 2016а). Жишээлбэл, Хөвсгөл аймагт модны үртэс болон модны бусад хаягдал хэсгээр шахмал түлш хийх сонирхол их байдаг. Гэвч технологи болон хөрөнгө оруулалтын асуудал нь хүндрэлтэй. (Нарангэрэл ба бусад 2016а)

Загварын үр дүнгээр Хөвсгөл аймагт гэхэд түлшний модны хэрэглээ хүн ам ихтэй хот суурин газар аймгийн төв Мөрөн хот орчимд их байна. (Аймгийн төвд ойрхон газар Зураг 3.5)

Төв аймагт энэ дүр зураг төдий л тод илэрсэнгүй. Багахан хэмжээний газарт түлшний модны хэрэгцээ их байгааг зураг харуулна. Энэ нь засаг захиргааны хилийн зурагт Улаанбаатар хотын мэдээг оруулаагүй байсантай холбоотой байж болох юм. Ойд үзүүлэх нөлөөнд замаас ойр байх зай төдийлөн их хамааралгүй байна гэж орон зайн загварчлал дээр гарсан.

Хэлэлцүүлэгт оролцогчдын мэдээлснээр Хөвсгөл аймагт байшин барихад гуалин, дүнс зэрэг модон бүтээгдэхүүн чухал гэж үзсэн бол Төв аймгийнханд төдийлөн их чухал биш гэсэн. Эмертон ба Энхцэцэг нарын (2013) судалгаанд ашигласан Үндэсний статистикийн газрын 2010 оны мэдээгээр Хөвсгөл аймаг 201,500 м³ хэрэглээний модон бүтээгдэхүүн бэлтгэсэн бол Төв аймаг бусад аймгуудаас ч бага буюу 33,100 м³-ийг бэлтгэсэн байна. Хэрэгцээний модны огтлолын эрчмийг түлшний модны адил загвараар гаргаж Зураг 3.6-д үзүүлэв.

Загварын үр дүнд гаргасан зураг нь Хөвсгөл аймгийн төв Мөрөн хот хүртэлхи зай, замын сүлжээ нь ойд хэрхэн нөлөөлж буйг харуулна. Тухайлбал зургийг харьцуулан үзэхэд Мөрөн хот, Хөвсгөл нуурын хоорондох замын дагуух ойд үзүүлэх нөлөөлөл нь зүүн хойд нутагтай харьцуулахад их гарсан байна.

Тухайн нэг сумын хувьд ихэнх ойтой газар нутаг нь хамгаалалтын бүсэд орсон ашиглалтын бүс багатай бол ашиглалтын бүсийн ойд гадны нөлөөлөл их байхаас гадна хамгаалалтын бүсээс хууль бусаар хэрэглээний мод гуалин бэлтгэх асуудал гарч болох юм. Энэ нь ашиглалтын бүсийн гаднах ойд нөлөөлөл үүсэж болзошгүй гэсэн үг юм.

Хөвсгөл аймагт ойгоос хүртэх чухал ач холбогдолтой үр ашиг нь ойн дагалт баялаг юм. Аймгийн Ойн ангиас ирүүлсэн 2013-2015 онд сумдад дагалт баялаг ашиглах зөвшөөрлийн хэмжээг кг-аар заасан албан ёсны мэдээг зураг боловсруулахад ашигласан. (Зураг 3.7)

Зургаас харахад түлшний мод, хэрэглээний модон бүтээгдэхүүнтэй нэгэн адил Мөрөн хот болон ойр орчмын газруудад ойн дагалт баялгийг их ашигладаг байна. Бидний ашигласан статистик мэдээнд нэг анхаарвал зохих зүйл байгаа. Жишээлбэл, семинарт оролцогчдод самрын зөвшөөрлийг авсан хүмүүс тухайн ойгоосоо бас жимс түүж ашигладаг тухай дурьдсан. Бидний ашигласан мэдээнд энэ талаарх мэдээ байхгүй учраас үүнийг орон зайн дүн шинжилгээ болон зургаар үнэлэх боломжгүй юм.



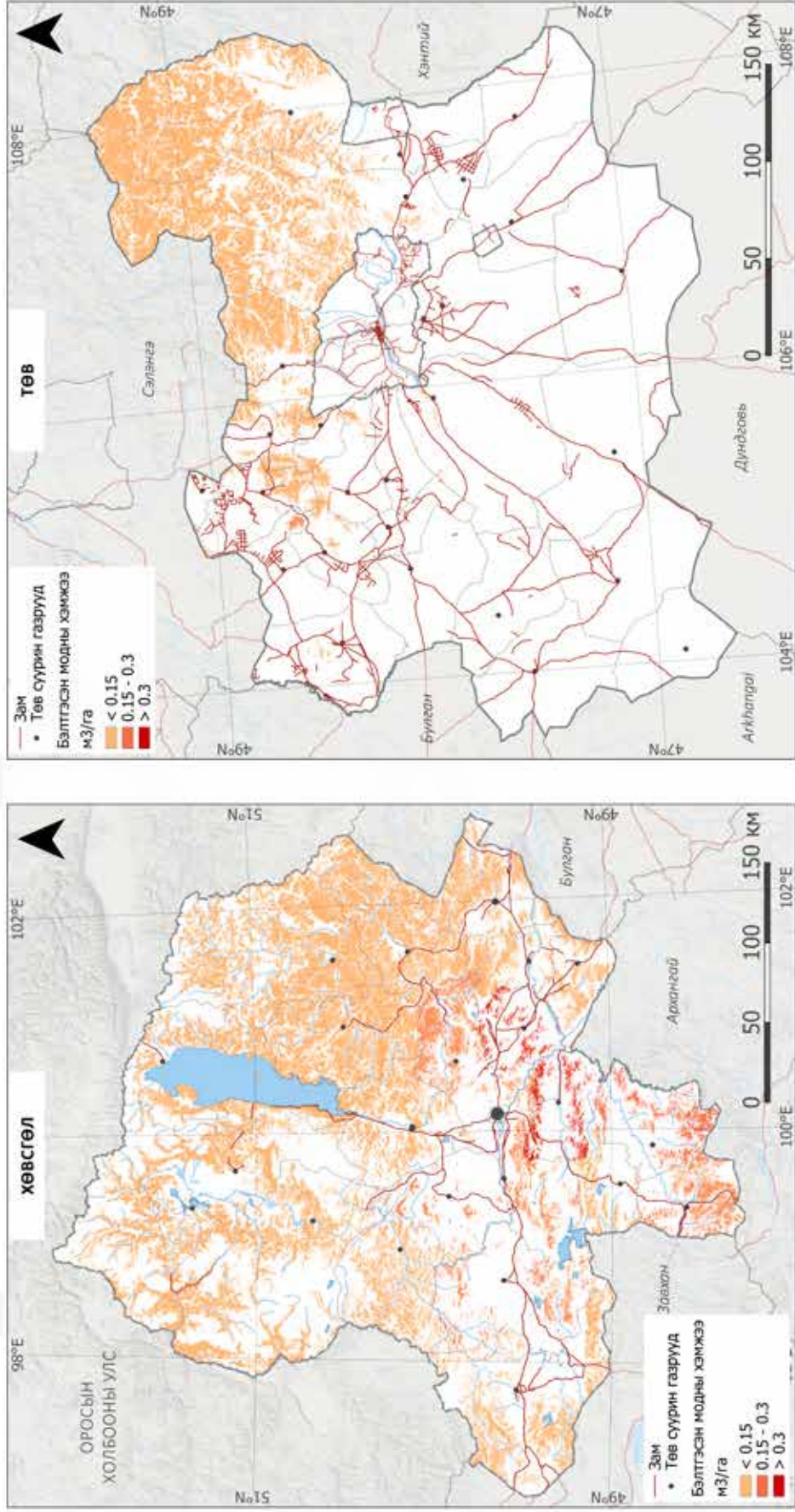
© НУБ БОГ - ДБХМТ



© НУБ БОГ - ДБХМТ

Зураг 3.5: Хөвсгөл, Төв аймгийн ойгоос бэлтгэх түлшний модны хангамж

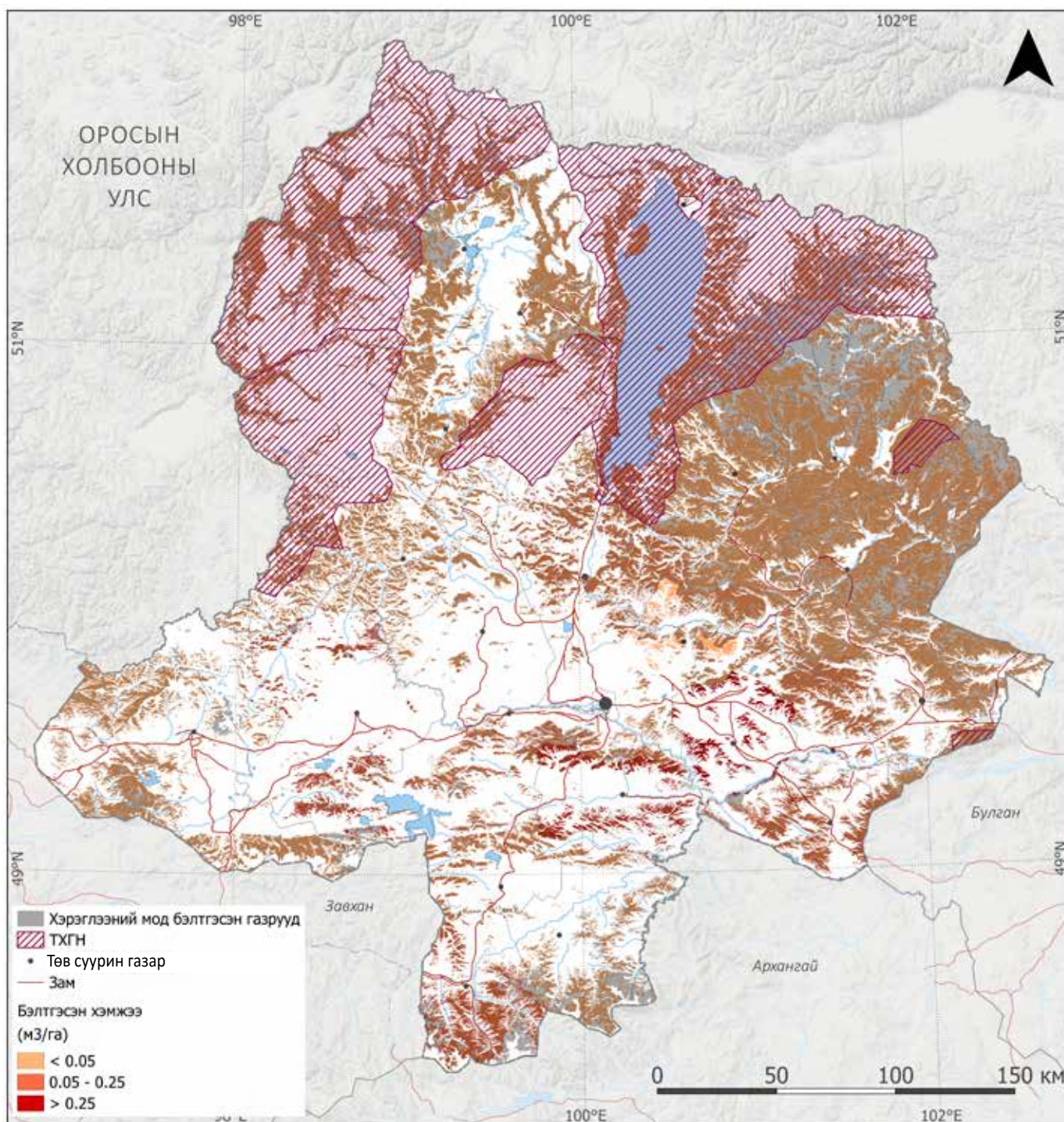
Энэ зураг нь Хөвсгөл, Төв аймгийн ойгоос түлшний мод бэлтгэх зөвшөөрлийн мэдээ, ойд үзүүлэх нөлөөллийг харуулж байна. 2013-2015 онд түлшний мод бэлтгэх (м³) зөвшөөрлийн мэдээг сум тус бүрээр холбогдох аймгууд нь гаргаж өгсөн. Ойд үзүүлэх нөлөөг (м3/га) бодохын тулд түлшний модны гурван жилийн дундаж хэмжээг сум тус бүрийн ойтой талбайн хэмжээ (га)-нд хувааж, гарсан утгаар нь их, дунд, бага гэсэн 3 анги болгов. Түүнчлэн зам харгуй, хүн амын тоо ойд үзүүлэх нөлөөтэй ямар хамааралтайг тодорхойлох зорилгоор зам, хот суурин газрын мэдээг хамтад нь харуулав. Хамтгаалалтын болон ашиглалтын бүсэд түлшний мод бэлтгэх нь хуулиар зөвшөөрөгдсөн. Мод бэлтгэж түлшинд хэрэглэх нь чухал боловч ойгоос их хэмжээгээр хэт ашигласнаас ойд нөлөөлөл үүсэж болох юм.



Мэдээллийн эх сурвалж:
 Мод бэлтгэл: 2013-2015 оны түлшний мод бэлтгэх зөвшөөрлийн мэдээ, сумаар. Энэ мэдээг аймгийн ойн бүрхэвчийн хилээр нэгтгэн боловсруулсан.
 Төв суурин газрууд: ГХЗЗГ-ын 2009 оны мэдээ. 1999 оны засаг захиргааны нэгж, БОМТ-өөс авсан.
 Зам: Зам тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам (2007), БОМТ-өөс авсан.

Зураг 3.6: Хөвсгөл аймгийн ойгоос бэлтгэх хэрэглээний модны хангамж

Түлшний мод бэлтгэх болон ойн дагалт баялгийн зурагтай адилаар (Зураг 3.5 ба 3.6), энэ зураг нь Хөвсгөл аймагт зөвшөөрлийн дагуу бэлтгэсэн хэрэглээний мод бэлтгэлийн эрчмийг харуулж байна. Ойд үзүүлэх нөлөөг (m^3/ga) бодохын тулд 2015 онд зөвшөөрөл олгосон хэрэглээний модны хэмжээ (m^3)-г сум тус бүрийн ойттой талбайн хэмжээ ($га$)-нд хуваасан. Түүнчлэн ойн ашиглалт, мод огтлол хязгаартай хамгаалалтын бүс болон ТХГН-ийн хилийн зургийг харуулав. Энд хэрэглээний модыг тухайн ойгоос бэлтгэсэн байх ёстой гэдэг юм уу цөөн хэдэн нөхцөл байдлыг харгалзан үзнэ. Хэрэглээний мод бэлтгэж хэрэглэх нь чухал боловч ойгоос их хэмжээгээр хэт ашигласнаас ойд нөлөөлөл үүсэж болох юм.



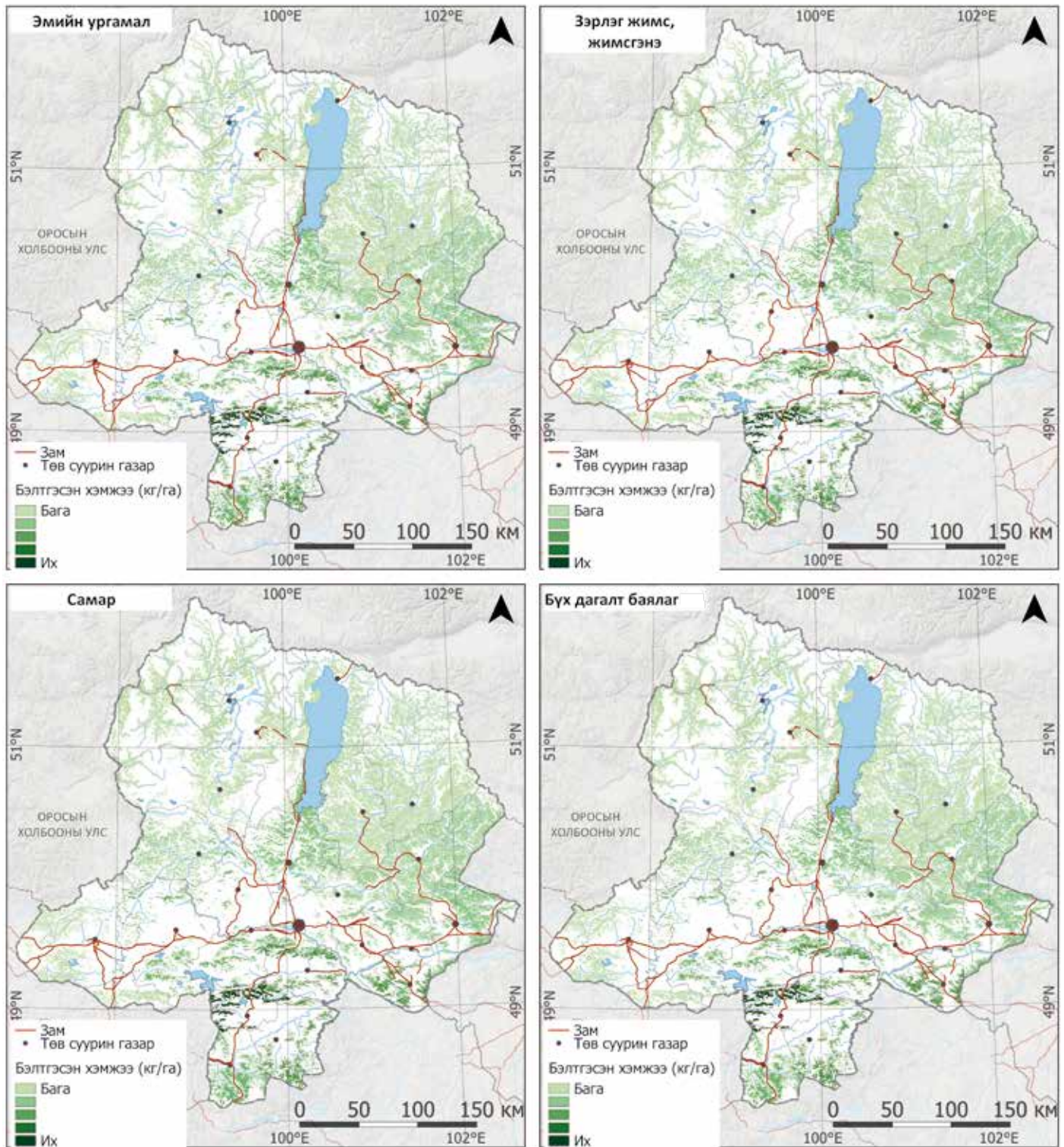
Мэдээллийн эх сурвалж:

Ойн бүрхэвч, хэрэглээний мод бэлтгэсэн талбайнууд: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын Хөвсгөл (2012) аймгийн мэдээ.
Хэрэглээний мод бэлтгэл: Хөвсгөл аймгийн 2015 оны ой мод ашиглах зөвшөөрлийн мэдээ, сумаар. Энэ мэдээг ОСХТ-ийн тус аймгийн ой зохион байгуулалтын ой бүрхэвчийн мэдээтэй хамтатган боловсруулсан.
Төв суурин газрууд: ГХТЗЗГ-ийн 2009 оны мэдээ. 1999 оны засаг захиргааны нэгж. БОМТ-өөс авсан.
Зам: Зам тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам (2007), БОМТ-өөс авсан.
ТХГН: БОАЖЯ-ны ТХГН Удирдлагын газраас авсан 2008 оны ТХГН-ийн сүлжээний мэдээ. ТХГН-ийг УИХ-аар баталдаг. ТХГН-ийг дархан цаазат газар, байгалийн цогцолбор газар, байгалийн нөөц газар, дурсгалт газар гэж ангилдаг. Мэдээг БОМТ-өөс авсан.

Зураг 3.7: Хөвсгөл аймагт ойн дагалт баялаг ашиглах ой

Түлшний ба хэрэглээний мод ашиглах зурагтай адилаар (Зураг 3.5 ба 3.6), энэ зураг нь Хөвсгөл аймгийн ойн дагалдах баялгийн зөвшөөрлийн мэдээ, ойд үзүүлэх нөлөөллийг харуулж байна. Зураг боловсруулахдаа тухайн аймагт олгогдсон эмийн ургамал, жимс, самар зэрэг гол чухал 3 төрлийн дагалт баялаг түүх зөвшөөрлийн статистик мэдээг ашиглав. 2015 оны сум тус бүрээс авсан мэдээ бөгөөд ашигласан дагалт баялгийн хэмжээ кг-аар байгаа болно. Ойд

Хөвсгөл аймгийн ойн дагалт баялаг ашиглалт



Мэдээллийн эх сурвалж:
 ОИЯ бүртгэсэн, ДСНТ-ийн 04-ийн хэргийн Байгууллагын 2012-оны Хөвсгөл аймгийн мэдээ
 ОИЯ-гийн 04-ийн бүртгэсэн, Хөвсгөл аймгийн 2013-оны ойн дагалт баялаг ашиглах мэдээллийн мэдээ, сурвалж
 Төв суурин газрууд: ГЗХЗН-ийн 2009-оны мэдээ, 1999-оны хэргийн газар зүйн хэмжээ, БСМТ-ийн мэдээ
 Зам: Зам талбар, Баянгол, хот байгуулалтын хэм (2007), БСМТ-ийн мэдээ



© B.Byamba-Ochir: "Tuul goliin namar - Autumn of Tuul river"

Зэрлэг ан амьтны амьдрах орчин

Төв аймагт зохион байгуулсан хэлэлцүүлгийн үеэр ойн нэг чухал үр ашиг нь зэрлэг ан амьтны амьдрах орчин гэж үзсэн. (З. Нарангэрэл ба бусад 2016а) Хэдийгээр орон нутгийн түвшинд биологийн олон янз байдлын талаарх орон зайн мэдээ байхгүй ч ТХГН, биологийн олон янз байдлын чухал газрууд, шувуудад чухал газрууд зэрэг мэдээг ашиглан зэрлэг ан амьтныг хамгаалахад үзүүлэх REDD+-ийн хэрэгжилтийн боломжит үр ашгийг үнэлсэн.

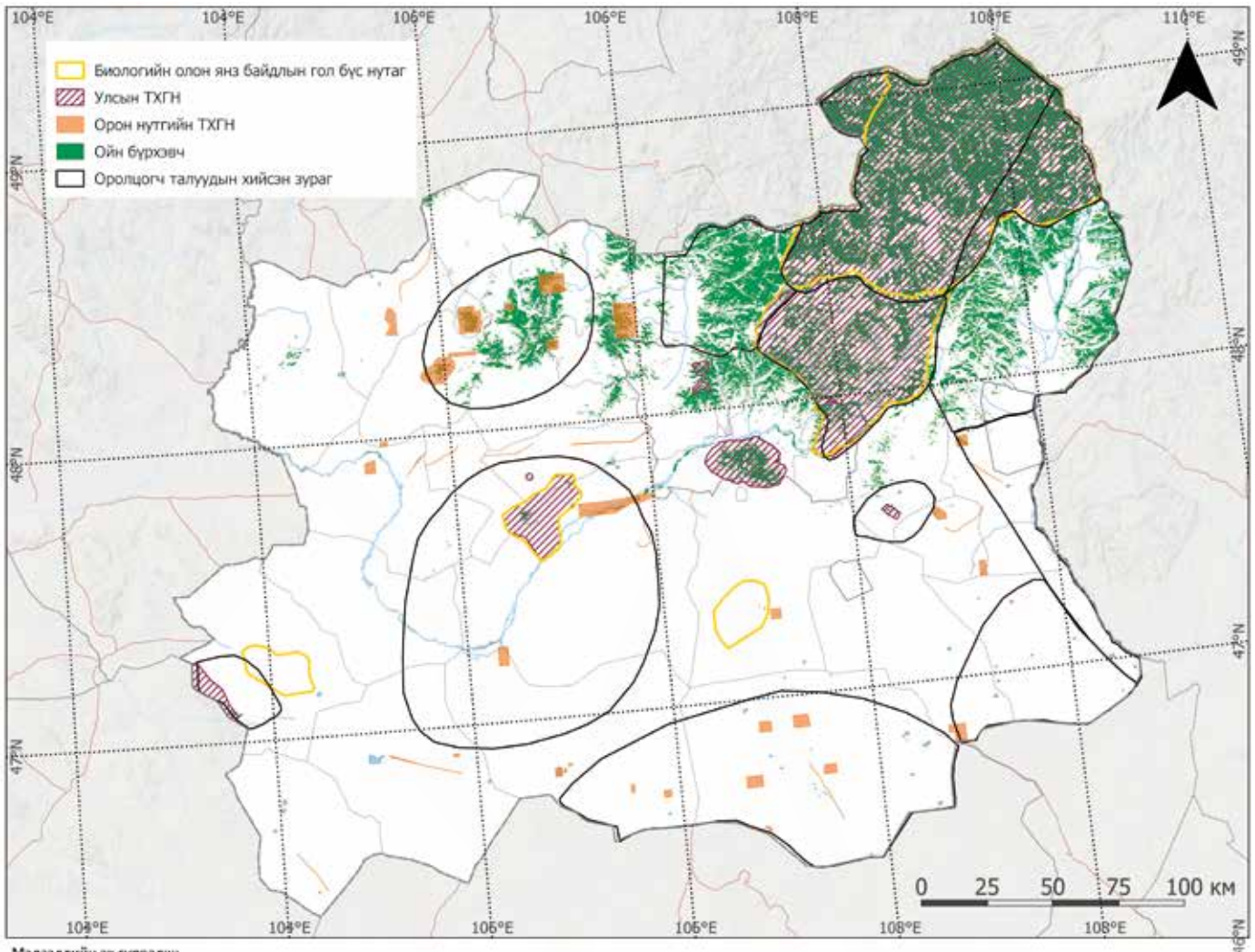
Төв аймгийн зургийг боловсруулахдаа (Зураг 3.8) улсын болон орон нутгийн (аймаг, сумын) ТХГН, (морин уралдааны болон морь унах замыг оролцуулан), шувуудад чухал газар (энэ тохиолдолд, олон улсын шувуудын бүс нутаг) зэргийг ашиглав. Дүн шинжилгээг 2015 оны 11 сард сургалт, семинарт оролцогчдын ан амьтны хувьд чухал байж болох газруудыг гараар тэмдэглэж тодруулсан оролцооны аргаар хийсэн зурган дээр хийсэн. Эдгээрт одоогийн ТХГН, аймгийн төв хэсгийн Туул голын дагуух газар, аймгийн баруун урд талын голын орчмын багахан газрууд багтсан. Түүнчлэн зарим ойгүй газруудыг, тухайлбал, зүүн өмнө талд болон орон нутгийн ТХГН-ийн ойр орчимд хэсэг хэсэг газруудыг тодруулсан байв. Ойгүй газар нь зарим ан амьтан ялангуяа, хээрийн ба цөл хээрийн бүсэд амьдардаг төрөл зүйлийн хувьд чухал газар байж болох юм.



© Ochirvaani Soronzonbold – Oin gaihamshigt ungu
Incredible forest color"

Зураг 3.8: Төв аймгийн нутагт зэрлэг ан амьтан амьдрахад чухал газрууд

Энэ зурагт улсын болон Төв аймгийн орон нутгийн ТХГН-ийн хилийг харуулав. Мэдээг БОМТ-өөс авсан. (эх үүсвэр: БОАЖЯ, 2015). Энд Төв аймгийн нутагт зэрлэг ан амьтны амьдрах таатай орчныг оролцооны аргаар тодруулсан зургийг ашигласан. Эдгээр газруудыг 2015 оны 11 сард Төв аймагт зохион байгуулсан хэлэлцүүлгийн үеэр оролцогчид зураг дээр зурж тэмдэглэснийг ГМС-д оруулж тоон хэлбэрт шилжүүлсэн юм. Оролцогчид зэрлэг амьтны амьдрах орчны хувьд чухал байж болох газруудыг тодруулсан байна.



Мэдээллийн эх сурвалж:

Ойн бүрхэвч: Ой зохион байгуулалтын 2013 оны Төв аймгийн мэдээ.

ТХГН: БОАЖЯ-ны ТХГН Удирдлагын газраас авсан 2008 оны ТХГН-ийн сүлжээний мэдээ. ТХГН-ийг УИХ-аар баталдаг. ТХГН-ийг дархан цаазат газар, байгалийн цогцолбор газар, байгалийн нөөц газар, дурсгалт газар гэж ангилдаг. Мэдээг БОМТ-өөс авсан.

Орон нутгийн ТХГН: Төв аймгийн орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газрууд. Үндэсний бүртгэл, статистикийн газар (2015).

Биологийн олон янз байдлын гол бүс нутаг: Зэрлэг ан амьтныг хамгаалах олон улсын байгууллага. Биологийн олон янз байдлын нэгдсэн үнэлгээний сүлжээгээс холбогдох зөвшөөрлийг авч татаж авсан (2016).

3.2 REDD+ - ийн олон талын үр ашгийг хүртэх боломжит ой: Хөвсгөл, Төв аймгийг харьцуулах

Ойн олон талын үр ашгийг харуулсан тус тусдаа байгаа орон зайн тархалтын ялгаатай утгуудыг нэгтгэн REDD+ - ийн үйл ажиллагаанаас олон талын үр ашиг хүртэх боломжтой газар нутгийг харуулах зураг боловсруулав. (Зураг 3.9) Энэ зураг нь Хөвсгөл, Төв аймагт дараахь 3 төрлийн үр ашиг давхцсан ойг харуулна. Үүнд:

1. ТХГН болон биологийн олон янз байдлын чухал газрууд (Зураг 2.4)
2. Ой дахь усны хангамж (Зураг 3.3)
3. Газрын дээрх ойн биомассын нүүрстөрөгчийн хуримтлал (Зураг 2.3)

Боловсруулалтын үр дүн нь дангаараа өндөр үр ашигтай бус ч дээрх гурван үр ашиг давхцаж буй газар нутгийг харуулна. (Зураг 3.9) Эдгээр газрын ой нь бусад ойтой газрыг бодоход илүү үр ашиг өгч чадах юм. Төв аймгийн хувьд хамгийн их үр ашигтай ойн газрууд нь алслагдсан, шигүү ойтой, нутгийн хойд хэсэгт гарсан байна. Эсрэгээрээ, Хөвсгөл аймагт, ойн хамгийн үр ашигтай газрууд нь хэсэгчилсэн байдалтай, аймгийн зүүн, баруун хэсэг болон Хөвсгөл нуурын эргэн тойронд илэрсэн байна.

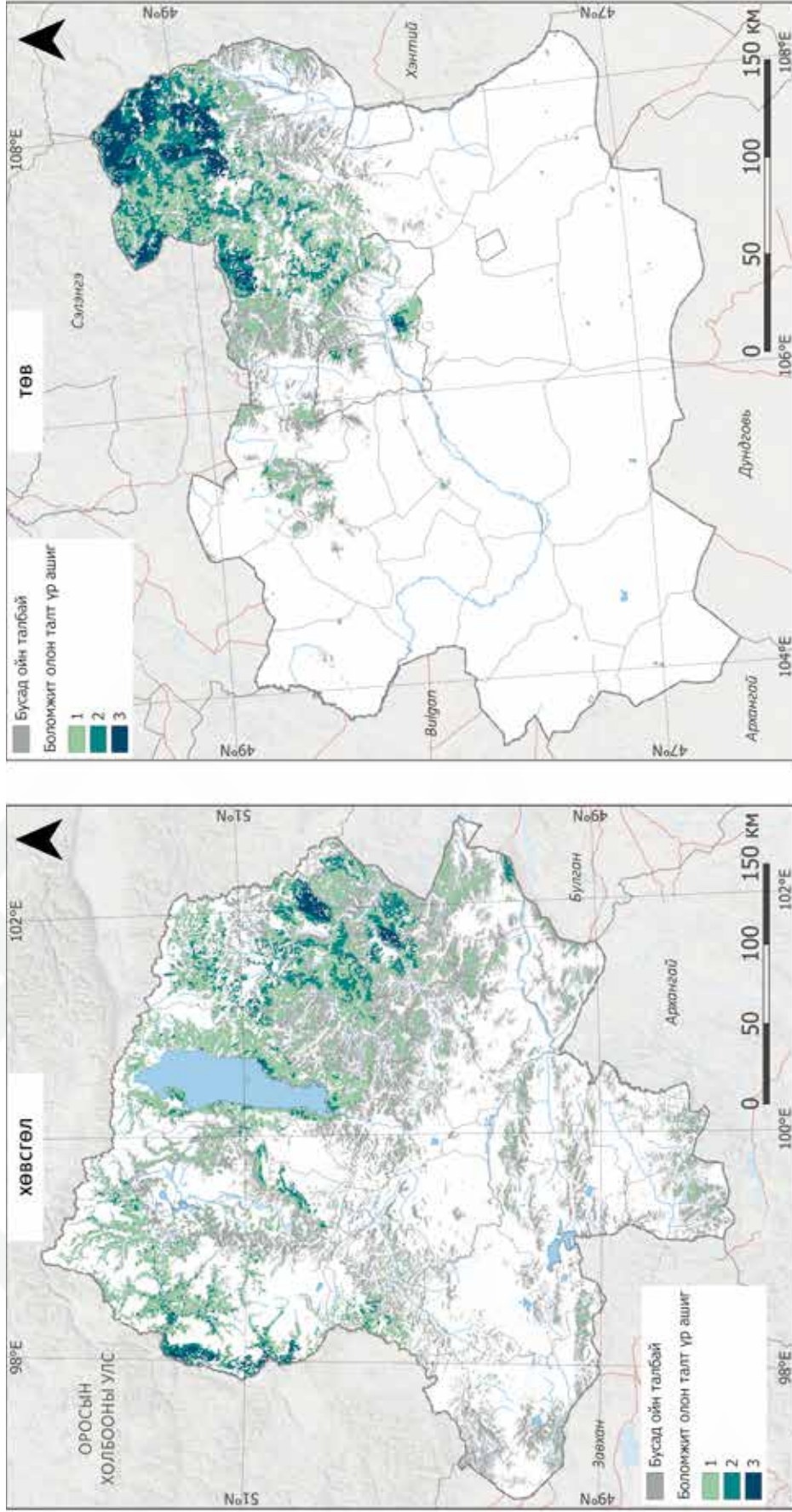
REDD+ -ийн төлөвлөлт болон үйл ажиллагааны хэрэгжилт нь эдгээр газраас гадна ямар үйл ажиллагаа явуулахаар сонгосон болон олон талын үр ашигт хүрэх боломжуудыг хэрхэн сайжруулахаас хамаарна.



© B.Byamba-Ochir – “Khentii mountain”

Зураг 3.9: Хөвсгөл, Төв аймгийн нутагт олон талын үр ашиг хүртэх боломжтой ой бүхий газар

Энэ зурагт ойн ач холбогдлыг эрэмбэлсэн жагсаалтаас эхний 3 чухал үнэ цэнэтэй ой бүхий газрыг харуулсан ба эндээс REDD+ - ийн үйл ажиллагаа хаана илүү их үр ашиг үзүүлж болохыг тодорхойлно. Ой дангаараа эдгээр сонгосон үр ашгийн хувьд тийм өндөр үр ашигтай байхгүй байж болно. (ой өөр ач холбогдолтой байж болох) ТХГН болон биологийн олон янз байдлын гол газрууд (Зураг 2.4); ой дахь усны хангамж (Зураг 3.3); газрын дээрхи биомассын нүүрстөрөгчийн хуримтлал (Зураг 2.3) гэсэн зургуудыг давхцуулж уг зургийг боловсруулав.



Мэдээллийн эх сурвалж:
 Ойн бүрэлдэхүүн: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын хөвсгөл (2012), Төв (2013) аймгийн мэдээ
 Газрын дээрхи ойн биомассын нүүрстөрөгчийн хуримтлал: Тугтөг бусад. (2013) Хойд хэсгийн нэвчит болон дундад бүсийн ойн нэгтшил.
 ТХГН: БОАЖЯ-ны ТХГН Удирдлагын газраас авсан 2008 оны ТХГН-ийн сүлжээний мэдээ. ТХГН-ийг УИХ-аар баталдаг. ТХГН-ийг дархан цаазат газар, байгалийн цогцолбор газар, байгалийн ноц газар, дурсгалт газар гэж ангилдаг. Мэдээг БОМТ-иас авсан.
 Биологийн олон янз байдлын гол бус нутаг: Зэрлэг ан амьтныг хамгаалах олон улсын байгууллага. Биологийн олон янз байдлын нэгдсэн үнэлгээний сүлжээнээс холбогдох зөвшөөрлийг авч татаж авсан (2016).
 Ойн усны хэмжээ: WaterWorld загварын өөрөө параметртэй, физик загвар, олон тулгамдсан асуудлыг агуулсан дэлхийд глобал түвшний мэдээний олдоц муу байдаг. Гидрологийн судалгаа, Боть 44, дугаар 5 болон сав газраар нэлтэсэн мэдээ. Сав газрын мэдээг (12 түвшний) Hydrobasin мэдээний багцаас авсан.
 Гидрологийн болон голын глобал сүлжээ: Томоохон голуудын сүлжээний суурь мэдээ болон судалгаа. Гидрологийн үйл ажиллагаа, Боть 27, дугаар 15.

4. REDD+ - ийн хүрээнд ойг нөхөн сэргээх газруудыг зураглах

4.1 Танилцуулга

REDD+ -ийн нэг үйл ажиллагаа нь нүүрстөрөгчийн хуримтлалыг нэмэгдүүлэх явдал юм. Энэ бүлэгт REDD+ -ээс хүртэх үр ашиг болон нүүрстөрөгчийн хуримтлалыг нэмэгдүүлэхийн тулд Монгол орны тайгын бүсийн ойд нөхөн сэргээлт хийх боломжит газрыг тодорхойлох ажлын талаар танилцуулав.

Бид *ойг нөхөн сэргээх* гэсэн асуудлын хүрээнд доройтсон болон ойгүй болсон онцгой газар дээр ойн төрөл зүйл, (Lamb and Gilmore 2003) ойн бүтэц бүрэлдэхүүн, ойн бүтээмжийг дахин сэргээх гэсэн үйл ажиллагааг хамруулан авч үзсэн. Модгүй болсон газар дээр зориудаар мод тарих, эсвэл байгалийн ойгоос үр унаж сэргэн ургах боломжийг дэмжих замаар ойжуулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. (UN-REDD хөтөлбөр 2016)

2015 оны сүүлчээр Төв аймагт зохион байгуулсан зөвлөлдөх үүлзалтаар тус аймгийн хувьд ойг нөхөн сэргээх (ойжуулалтыг оролцуулж) болон доройтсон ойн байгалийн нөхөн сэргээлтэнд туслах ажил чухал гэдгийг онцолсон. Ойн нөхөн сэргээлт хийх газрыг эрэмбэлэн тогтоохын тулд дараах асуултыг анхааралдаа авч үзэх шаардлагатай. Үүнд:

- Ой устаж үгүй болох анхдагч шалтгаан юу байсан бэ? Ойжуулсан газар удалгүй дахин доройтох юмуу ой нь уствал ойжуулалтын ажлын үр дүн талаар өнгөрнө.
- Энэ газрын хөрс, ургамал нь ой мод ургахад тохиромжтой хэвээр байна уу? Байгалийн унаган ой нь устсанаас хойш хөрсний элэгдэлд орох юмуу эсвэл ХАА-н эдэлбэр газар болсны улмаас ойн ургах орчны нөхцөл өөрчлөгдсөн байж болно.
- Газар ашиглалтын ямар нэгэн өрсөлдөөн байгаа эсэх? Хэрвээ байгаа бол ойжуулалт хийхэд орон нутгаас үзүүлэх дэмжлэгт саад учирч болно.
- Газрын эзэмшил болон хамгаалалтын горимтой холбоотой ямар асуудал үүсэх вэ? Нөхөн сэргэх явц удаан хугацаагаар үргэлжлэх тул энэ газарт хамгаалалт ба ойн тогтвортой менежмент зайлшгүй шаардлагатай.
- Одоогийн нүүрстөрөгчийн хуримтлал хэр их байна бэ? Хэрвээ одоогийн нүүрстөрөгчийн хуримтлал нь боломжит нөөцөөс нилээд доогуур байгаа тохиолдолд ойг нөхөн сэргээх замаар нүүрстөрөгчийн нөөцийг нэмэгдүүлэх нь нүүрстөрөгчийн алдагдлыг арилгахаас илүү үр ашигтай байж болох юм.

Ойг нөхөн сэргээх боломжит газрууд нь хэрхэн REDD+ -ийн хүрээнд олон талын үр ашигтай байх вэ гэдгийг авч үзэх нь энэ ажлыг хийх явцад анхаарлаа хандуулвал зохих чухал ач холбогдолтой асуудал байв. Энэ бүлэгт ойг нөхөн сэргээх боломжит нөөц газруудыг зөвхөн нүүрстөрөгчийн нөөцийг сайжруулах гэдэг талаас нь бүс экологид гүйцэтгэх үүрэг, биологийн олон янз байдал (байгалийн ойд ойрхон), усны үйлчилгээнд үзүүлэх нөлөө зэргийг тооцон хэрхэн эрэмбэ дараалал тогтоох талаар судлав. Байгалийн ойд ойрхон газарт ойг нөхөн сэргээх нь ховордож буй зүйлийн амьдрах орчин, биологийн олон янз байдлыг хамгаалахад чухал үүрэгтэй тул илүү ач холбогдолтой. Ойн талбай нэмэгдэхэд ойн захын таагүй нөлөө бүүрч, ой тэлэн ургаснаар ой дахь зүйлийн тоо, толгой нэмэгддэг.



© Munkhbayar Batsuuri – “Orshil ygyi - No prefix”



Нөхөн сэргээлт хийсэн газар нь манан буданг тогтоон барих замаар цэвэр усны хангамжийг нэмэгдүүлэн байгаль экологийн болон үйлдвэр, хөдөө аж ахуй, хүн ардын усны хэрэгцээг хангахад онцгой чухал нөлөөтэй. Ойг нөхөн сэргээх боломжит нөөц газруудыг эрэмбэлэн тогтоож зураглахад дээрхи хүчин зүйлүүдийг түлхүү анхаарч үзэв.

4.2 Ойн нөхөн сэргээлтийг зураглах боломж

Төв аймагт ойн нөхөн сэргээлт хийх боломжит газрыг тогтоохдоо эхлээд 1981-2014 оны хооронд ойгүй болсон газрыг тогтоосон. Үүний дараа Төв Азийн бүс нутагт уулын урагшаа харсан энгэр газар хуурай учраас мод ургахад тохиромжгүй нөхцөлтэй гэсэн дүгнэлт (Klinge ба бусад 2015) дээр үндэслэн урагшаа харсан энгэр газруудыг тооцооноос хассан. Түүнчлэн зам, хот суурин, газар тариалангийн талбайгаас 500 метр доторх газрыг хасав. Эдгээр газруудыг гадны нөлөөнд өртөх болон өөр газар ашиглалтад шилжих эрсдэлтэй гэж үзэв. Үлдсэн газруудыг байгалийн ойд хэр ойрхон, нүүрстөрөгч хадгалах боломжтой эсэх (биофизикийн нөхцөлийг харгалзан тооцоолсон ургамлын хуримтлуулж чадах нүүрстөрөгчийн боломжит нөөц) болон ойн усны гарцыг нэмэгдүүлэхэд боломжтой эсэх гэсэн 3 үзүүлэлтээр ангилав. (Зураг 4.1) Ойн нөхөн сэргээлт хийх газрыг тогтооход мал бэлчээрлэлтийн нөлөөг авч үзэх хэрэгтэй. Гэвч бидний ашигласан мэдээлэл нь энэ нөхцөлийг тооцоход боломжгүй байсан.

REDD+ - ийн үйл ажиллагааны олон талын боломжит үр ашгаас хамааруулан ойн нөхөн сэргээлт хийх боломжит газар нутгийн үнэлгээг багаас их гэсэн оноогоор үнэлж зурагт үзүүлсэн. (Зураг 4.1) Ойн нөхөн сэргээлт хийх боломжит газрын нийт талбай 2,673км² байгаагаас бага үнэлгээтэй газар 3,7км², дунд үнэлгээтэй нь 733,62 км², их гэж үнэлэгдсэн газрын талбай 1,936 км² байна.

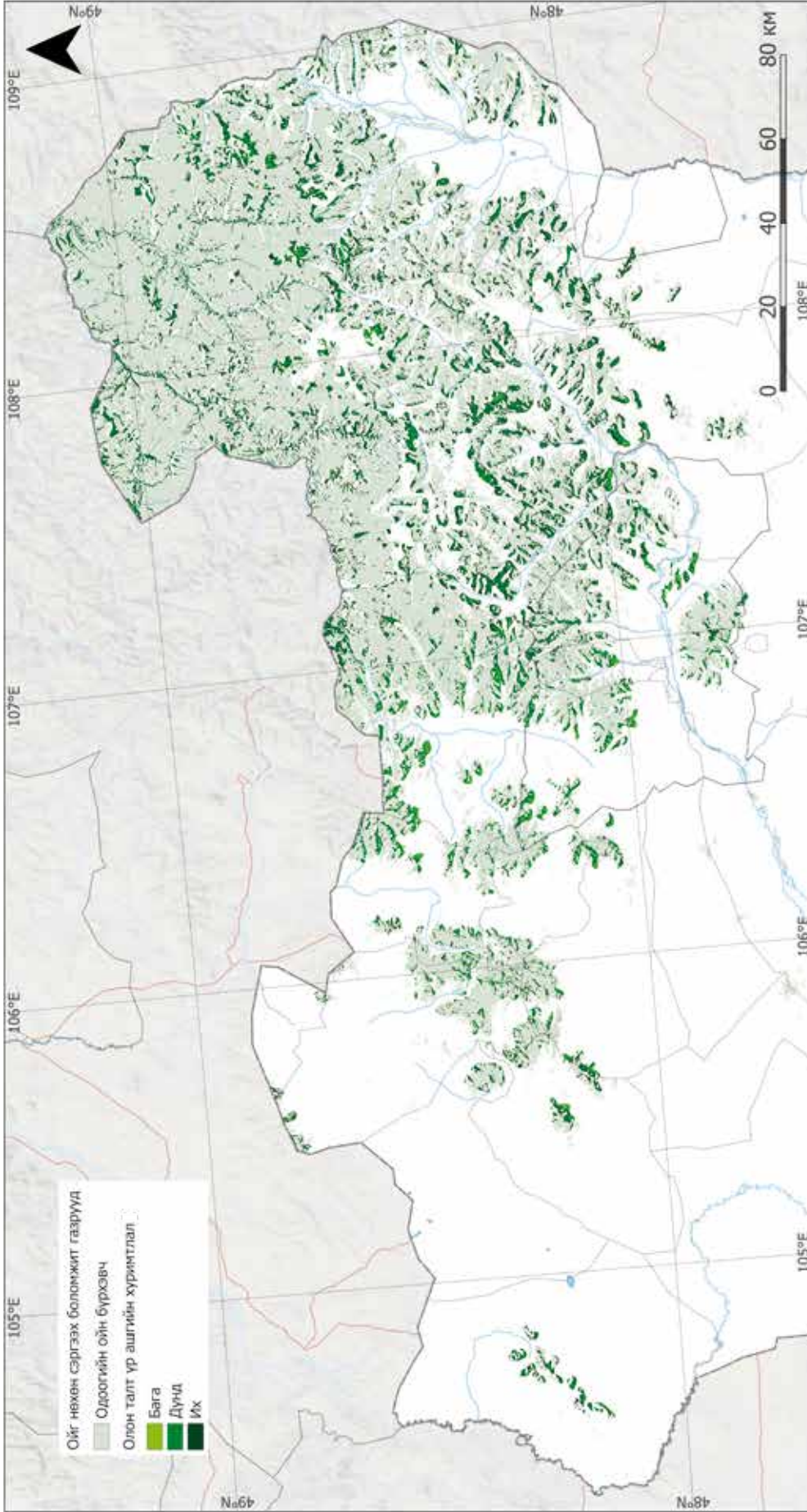
Зурган дээр нутгийн хойд хэсэг нөхөн сэргээгдэх боломж ихтэй, ихэнхи газрууд нь нөхөн сэргээхэд тохиромжтой ба олон талын үр ашиг өндөр байх боломжит газрууд нь усны нягтшил ихтэй газарт тодорхойлогдсон байна. Хэдийгээр аймгийн түвшний төлөвлөлтөнд зайлшгүй шаардлагатай боловч боломжит олон талын үр ашиг өндөртэй газруудыг газрын мэдээгээр шалгаж баталгаажуулаагүй. Тус аймагт ойн нөхөн сэргээлтийн төлөвлөлтөд дэмжлэг үзүүлэхийн тулд юуны өмнө нөхөн сэргээлт хийх боломжтой гэж тогтоосон газруудыг эрэмбэлж газар дээр нь нарийвчлан баталгаажуулах ажил хийх нь зайлшгүй шаардлагатай алхам юм.



© Ozan Emre – “Manan – Fog”

Зураг 4.1: Төв аймагт ойн нөхөн сэргээлт хийх боломжтой газрууд ба дүн шинжилгээнд ашигласан бусад мэдээ

Зурагт Төв аймгийн ойг нөхөн сэргээх боломжит буюу нөөц газруудыг харуулав. Энэ дүн шинжилгээг хийх зорилгоор ойн нөхөн сэргээлт гэдэгт ойгүй болсон газар байгалийн аясаар нөхөн сэргэх, ойгүй болсон газарт зориудаар мод тарьж ургуулах гэсэн үйл ажиллагааг хамааруулан авч үзэв. 1981 ба 2014 оны ойн бүрхэвчийн мэдээг харьцуулан 1981-ээс 2014 онд ойгүй болсон газрыг тодорхойлсон. Энэ зургаас урагш харсан газрын болон зам, хот суурин газар, тариалангийн талбайтай ойр газруудыг хасав. (500 метр доторхи). Сургалтанд оролцогчид ярилцаад эдгээр газрууд нь гадны нөлөөнд өртөх эрсдэл өндөртэй тул нөхөн сэргээлт хийхэд тохиромжгүй гэж үзсэн. Ойг нөхөн сэргээх нөөц газрууд нь олон талын үр ашигтай эсэхэд дүн шинжилгээ хийв. 3 төрлийн үр ашгийг өгөх байдлаар нь ангилсан. (байгалийн ойд ойрхон, нүүрстөрөгч хуримтлуулах боломжтой, усаар хангах боломжтой) Байгалийн ойд ойр эсэхийг тогтооходоо газрын бүрхэвчийн мэдээн дээр зай бодуулж, зайн утгаар нь 3 ангилсан. (их, дунд, бага) Нүүрстөрөгч хуримтлуулах боломжийг Smith ба бусад (2013; нүүрстөрөгчийн хуримтлуулах боломжийн дэлхийн түвшний) мэдээнээс авч мөн 3 ангид хуваасан. Ойгүй газруудыг ойжуулвал усан хангамж сайжирна гэсэн нөхцлөөр WaterWorld загварыг (УБ-г зохион байгуулсан сургалтаар хийсэн) ажиллуулан усны хэмжээг тодорхойлсон. Дасгал ажлын хүрээнд: 1) одоогийн газрын бүрхэвчийн мэдээг ашиглан жилийн усны хэмжээг тодорхойлох (гарааны нөхцөл); 2) ойгүй газрууд ойжсон/ойжоогүй гэсэн нөхцөл тавьж усны хэмжээг ахин тодорхойлов. Энэ 2 утгын зөрүү (пиксел бүрээр) нь ойтой болсон тохиолдолд боломжит усны хэмжээг илэрхийлнэ. Утгаар нь 3 ангид хувааж өмнөх 2 зурагтай харьцуулав. Үр дүнд гарсан шинэ зургийн цэгүүдийн утга 3 (хамгийн бага боломжит оноо)-аас 9 (хамгийн их боломжит оноо) хүртэл утгатай байна. Зургийг утгаар нь дараах байдлаар нь: 3-5= Бага, 5-7=Дунд, 7-9= Их гэж ангилсан. Ангилал бүрт 3,7км2, 733,62км2, 1,936 км2 талбай тус тус хамаарна.



Мэдээллийн эх сурвалж:

Одоогийн ойн бүрхэвч: ОСХТ-ийн ой зохион байгуулалтын мэдээ (2014 онд хийсэн).
 Эмг: Зам тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам (2007), Мэдээг БОМТ-өөс авсан.
 Төв суурин газрууд: Зам тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам (2007), Мэдээг БОМТ-өөс авсан.
 Өндрийн мэдээ: Lehner бусад, (2008) New global hydrography derived from spaceborne elevation data. Eos, Transactions, AGU 89 (10): 93-94. Онлайн хагаар татах боломжтой. <http://hydrosheds.cr.usgs.gov/index.php>.
Боломжит нүүрсгөрөг: Smith бусад, (2013). The climate dependence of the terrestrial carbon cycle, including parameter and structural uncertainties Biogeosciences (10) 583-606
 Ойг усны хэмжээ: WaterWorld загварын өөрөө параметртэй, физик загвар, олон тулгамдсан асуудлыг олддог мэдээний олддог мүү байдаг. Гидрологийн судалгаа, Боть 44, дугаар 5 болон сая газраар нэгтгэсэн мэдээ. Сав газрын мэдээг 12 түвшний Hydrobasin мэдээний багцас авсан.
 Гидрологийн болон голын глобал сулжээ: Томоохон голуудын сулжээний суурь мэдээ болон судалгаа. Гидрологийн үйл ажиллагаа, Боть 27, дугаар 15.
 Тариалангийн талбай: УГУСМХ-ийн Зайнаас тандан судлах хэлтэс (2015). Мэдээг БОМТ-өөс авсан.

Ойг бүрхэвч (1981) | Ойг бүрхэвч (2014) | Гарын зүг чиг (өндрийн тоон засварас) | Зам | Суурин газар | Тариалангийн талбай | Өдөөс алслагдсан зай | Нүүрсгөрөгийн боломжит хуримтлал | Усны хангамж

5. Дүгнэлт

Монгол орны ой нь улс орны хувьд чухал нөөц баялаг бөгөөд нутгийн хойд хэсгийн сэрүүн бүсэд ойролцоогоор 9 сая га талбайд тархан ургана. Нийгэмд ойн үзүүлэх үр ашиг асар их ба төрөл бүрийн хэлбэрээр үнэ цэнээ өгч байдаг.

Энэ тайланд дурдсан орон зайн дүн шинжилгээ нь ойн олон талын үр ашиг болон биологийн олон янз байдал, газрын дээрх биомассын нүүрстөрөгчийн хуримтлал гэх мэт үзүүлэлтийг өөр өөр түвшинд ямар байгааг тоо хэмжээгээр болон зурган байдлаар үнэлж харуулсан. Дүн шинжилгээ хийхээр сонгосон 2 аймагт зохион байгуулсан зөвлөлдөх уулзалтад оролцогчид орон нутгийнхаа ойн нөөц баялгийн үр ашгийг тодорхойлж эрэмбэлэсэн. Ойн хамгийн чухал үр ашгийг сонгон тохирох мэдээллийг ашиглан орон зайн дүн шинжилгээ хийж тухайн орон нутгийн хувьд хамгийн чухал үр ашигтай ойн нөөц баялгийн тархалтыг харуулсан зураг боловсруулсан. Ойн чухал үр ашиг гэдэгт хэрэглээний ба түлшний модны хангамж, хушны самар, жимс, жимсгэнэ, эмийн ургамал гэх зэрэг ойн олон төрлийн дагалт бүтээгдэхүүнүүд болон амралт, аялал жуулчлалын газар, усны хангамж, усны үйлчилгээ, ан амьтан нутаглахад тааламжтай орчин бүрдүүлдэг зэрэг ойн экологийн үр ашгууд багтана.

Ойн нөөц баялаг олон талын үр ашигтай тул гадны нөлөөнд байнга өртөж байдаг. Тиймээс ойд үзүүлж байгаа энэ нөлөөллийг авч үзэх нь энэ ажлын нэг зорилго байсан. Ойн доройтол, ойн хомсдолын гол шалтгаан нь ихэвчлэн хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй ойн түймэр болон ойн тогтворгүй ашиглалт, ялангуяа хэрэглээний ба түлээний модны ашиглалтаас болж байна. Ойн хөнөөлт шавж болон мал бэлчээрлэлтийн нөлөөг ойн доройтол, хомсдолын бусад хүчин зүйлсэд оруулан орон зайн дүн шинжилгээгээр тооцсон. Түймэр нь ойд хамгийн их нөлөөлөл үзүүлж байгаа хүчин зүйл бөгөөд тусгай хамгаалалттай газар нутгийн ойд ч гэсэн уур амьсгалын өөрчлөлт болон бусад хүчин зүйлс нөлөөлөл үзүүлж байгаа нь тодорхой байна. Ховордож буй шувуу, хоёр нутагтан, мөлхөгчид, хөхтөн амьтдын олноор нутагладаг газар болон биологийн олон янз байдлын эмзэг газар нутаг одоогийн хамгаалалтад оруулсан газруудын хилийн гадна байгаа нь бидний боловсруулсан орон зайн дүн шинжилгээний загвараас тодорхой харагдаж байна.

Ой нь цэвэр усны хангамжийг бүрдүүлэхэд гол эх үүсвэр болох чухал үр ашгийг Хөвсгөл, Төв аймагт адилхан чухалчлан авч үзсэн. Газарзүйн мэдээллийн системд суурилсан WaterWorld загварыг ашиглан усны хангамжид ойгоос үзүүлэх нөлөөг тооцоолсон. Ойн бүрхэвч нь усны урсгалын дагуух суурин газрын цэвэр усны хангамжийг бүрдүүлэх боломжтой гэсэн онцгой шинжийг тооцоолсон. Ой мод нь манан буданг тогтоон барих замаар усны эх үүсвэрийг бүрдүүлдэг байна.

Мөн энэ бүс нутагт байгалийн рашаан сувилал болон гэр баазад амрах, аялал зугаалгаар явах боломжтой сайхан газар нутаг нь ойтой газруудад байгааг зурагласан. Ялангуяа Хөвсгөл аймагт их байна. Ойгоос үзүүлэх бас нэг чухал үр ашиг нь түлшний модны хангамж юм. Тус 2 аймагт адилхан түлшний модны асуудал чухал, гэхдээ Хөвсгөл аймгийн хувьд байшин барилга барихаас эхлэн хэрэглээний мод шаардлагатай байдаг байна.

Сумын хэмжээнд ойгоос бэлтгэсэн модны талаарх албан ёсны мэдээ болон дээрх мэдлэгт тулгуурлан хаанаас их хэмжээгээр мод бэлтгэсэн талаар зураг боловсруулсан. Энэ зургаас харахад төв суурин газар болон замын ойролцоох ойгоос (тухайлбал Хөвсгөл аймгийн Мөрөн хот) их хэмжээгээр бэлтгэдэг байна. Ой нь зэрлэг ан амьтан нутаглахад маш чухал (Төв аймагт үүнийг чухал гэж авч үзсэн) газар нутаг гэж үзсэн боловч орон нутгийн түвшний мэдээлэл дутагдалтай байсан тул уг загварыг боловсруулахад нилээд бэрхшээлтэй байсан.

Тусгай хамгаалалттай газар нутаг болон биологийн олон янз байдлын оршин байх гол чухал бүс нутгийг хамтатган зурагласан. Энэ гарсан үр дүнгээ зэрлэг ан амьтан нутагладаг чухал ач холбогдолтой газрууд гэж тэмдэглэсэн зурагтай харьцуулсан. Зэрлэг ан амьтан нутагладаг чухал газруудыг орон нутагт зохион байгуулсан зөвлөлдөх уулзалтын үед нутгийн иргэд нь мэддэг чухал гэсэн газруудаа зурагт тэмдэглэсэн байв. Ойн үр ашиг, үнэ цэнийн талаарх орон зайн энэ мэт мэдээллүүд нь цаашид REDD+ - ийн хүрээнд хэрэгжүүлэх ойн менежмент болон ойн нөхөн сэргээлтийн тэргүүлэх чиглэлийг тогтооход ашиглаж болох юм. Энэ газрын зураг болон бусад орон зайн дүн шинжилгээний үр дүнгүүд нь олон талын үр ашигтай, үнэ цэнэтэй ой хаана байгааг тодорхой харуулж байгаа бөгөөд тэр газарт REDD+ - ийн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлбэл илүү их үр ашиг авчирч чадна.



© Altantur Tseden – “Namar - Autumn”

Нүүрстөрөгчийн хуримтлал, биологийн олон янз байдал ба усны хангамж гэсэн ойн 3 үр ашгийг Хөвсгөл, Төв аймгийн ой бүхий нутагт харьцуулж зурагласан.

REDD+ - ийн нэг зорилгод дэмжлэг үзүүлэхийн тулд нүүрстөрөгчийн хуримтлалыг нэмэгдүүлэх хэрэгтэй байдаг. Иймд Төв аймгийн жишээн дээр ойн нөхөн сэргээлт хийх боломжит газрыг (ойжуулалт хийх) тодорхойлох зургийг боловсруулсан. Уг зурагт байгалийн нөхөн сэргээлтийг дэмжихэд одоогийн ой нь ямар үүрэг рольтой байгааг зурагт тэмдэглэсэн. Ойн чухал үнэ цэнэ нь зөвхөн нүүрстөрөгчийн хуримтлал биш усны хангамжийг нэмэгдүүлэх болон хүн, амьтан бүгд л байгалийн ойд илүү ойр байх дуртай байдаг зэрэг юм. Тухайн газар нутагт давамгайлж байгаа байгалийн ойн үрээр нөхөн сэргэх боломж нь таарч тохирч байх хэрэгтэй. Гэхдээ биологийн олон янз байдалд их өргөн том ойгоосоо илүү хэсэгхэн газрын бага ой их үр ашигтай байж болох талтай. Үр дүнгийн зураг нь ой нөхөн сэргээх боломжтой 2500 гаруй км² газар нутаг байгааг харуулж байна. Ойн нөхөн сэргээлт хийх газрууд нь ихэвчлэн усны үрсгалын дагуух газраар төвлөрсөн байгаа нь зурагт тэмдэглэгдсэн байна.

Энэхүү тайланд тэмдэглэсэн үйл ажиллагаа нь Монгол оронд REDD+ -ийн төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх, нэн тэргүүнд олон талын үр ашигтай байлгах, ойг аль болох цогц байдлаар ашиглах асуудлыг илүү судлахад чиглэсэн болно. Хаана REDD+ -ийн төсөл олон талын үр ашигтай байж болохыг харуулсан эхний зургуудыг үзүүлэв. Орон зайн мэдээлэлд тулгуурлан шийдвэр гаргахад туслах хэрэгслийг ашиглан орон зайн дүн шинжилгээ хийх чадавхийг бэхжүүлэх үйл ажиллагааг явуулсан. Үүний үр дүнд бий болсон чадавхи нь REDD+ -д бэлэн байх төлөвлөгөө, үндэсний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд тус дөхөм үзүүлэх болно. Түүнчлэн байгаль орчин болон нийгмийн бусад үйл ажиллагаатай уялдуулан зохицуулж Засгийн газрын ногоон хөгжилд дэмжлэг үзүүлнэ. Төслийн хүрээнд бүрдүүлсэн орон зайн мэдээлэлд суурилсан газар ашиглалтын нарийвчилсан дүн шинжилгээ, төлөвлөлт нь Монгол шиг хурдан хөгжиж буй оронд сөрөг нөлөөллийг бууруулахад маш чухал. Түүнээс гадна хаана тогтвортой хөгжилд хүрч болохыг тодорхойлоход тус дөхөм үзүүлнэ. REDD+ хөтөлбөрийн нүүрстөрөгчийн нөөцийг хамгаалах, тогтвортой менежментийг хангах үйл ажиллагааны хувьд давхар үр ашигтай байж болох өндөр магадлалтай газруудыг тайлангийн зурагт харуулав. (Бүлэг 3) Нүүрстөрөгчийн хуримтлалыг сайжруулах зорилготой REDD+ - ийн үйл ажиллагааны хүрээнд ойг нөхөн сэргээхэд хамгийн боломжтой газрыг тогтоож зурагласан ба ойн нөхөн сэргээлт хийснээр биологийн олон янз байдал болон усны хангамжид чухал ач холбогдолтой (Бүлэг 4).

Дүн шинжилгээг улсын болон аймгийн түвшинд хийсэн бөгөөд өөр өөр түвшний арга зүй нь чухал ач холбогдолтой. REDD+ - ийн үйл ажиллагааны төлөвлөлт нь улсын хэмжээнд байгаль орчин, нийгэм, эдийн засгийн нөхцөл байдал хэрхэн өөрчлөгдөхийг чухалчлан үндэсний түвшний асуудлыг эхний ээлжинд авч үзэх шаардлагатай. Аймгуудын байгаль орчны төлөв байдал харилцан адилгүй бөгөөд оролцогч талууд хэрхэн ойлгон хүлээн авч буй, хэрхэн үнэлж, алинд нь илүү ач холбогдол өгөх нь чухал асуудал. Энэ асуудлыг тодруулах зорилгоор Хөвсгөл, Төв аймагт зөвлөлдөх уулзалт зохион байгуулсан. Зөвлөлдөх уулзалтаас гарсан үр дүн дээр үндэслэн дүн шинжилгээг хийхдээ REDD+ -ийн арга хэмжээний хүрээнд олон талт үр ашигтай байх асуудалд илүү анхаарал хандуулав. Нүүрстөрөгчийн хуримтлалын хувьд ойн усны үйлчилгээ, модон бүтээгдэхүүн, түлшний мод, ойн дагалт баялаг, аялал жуулчлал, амралт сувилал, биологийн олон янз байдлын хамгаалал зэргийг авч үзэв. Өөр газар нутагт өөр зорилго бүхий төслийн хувьд бусад (тухайлбал хөрсний элэгдлийг бууруулах, ландшафт, цэвдэг хамгаалал, цэвэр агаар г.м) үзүүлэлтүүдийг авч үзэх шаардлагатай байж болох юм. Үүнээс гадна төрөл бүрийн хэд хэдэн үр ашгийг давхцуулж цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээнээс гарах боломжит олон талт үр ашгийг тогтоож, газар нутгийг үр ашиг хүртээх байдлаар нь хэрхэн эрэмбэлэж болохыг үзүүлэв.

Бид энд дүрдсэн шинжилгээн дээр тулгуурлан улсын хэмжээнд орон зайн дүн шинжилгээ хийх боломжийг өргөжүүлэх болон шийдвэр гаргахад туслах арга хэрэгслийг ашигласнаар гарах үр ашгийг хэрхэн нэмэгдүүлэх талаар дараах ажлыг санал болгож байна. Үүнд:

- өргөн хүрээний оролцогч талуудыг оролцуулан ойг ач холбогдлоор нь үнэлэх, дүн шинжилгээ хийх (REDD+ - ээс хүртэх олон талт боломжит үр ашигт чиглэсэн);
- загвараар тогтоосон ойг нөхөн сэргээх, хамгаалах шаардлагатай газруудыг газар дээр нь очиж шалган баталгаажуулах;
- нарийвчилсан дүн шинжилгээг өргөжүүлэн Монгол улсын бусад аймгууд дээр хийх
- улсын болон аймгийн түвшинд REDD+ - ийг хэрэгжүүлэх тодорхой газар нутагт орон зайн дүн шинжилгээ хийж зураглал боловсруулах зэрэг болно.

Эдгээр үйл ажиллагаа нь Монгол улсын REDD+ хөтөлбөрөөс үзүүлэх цаашдын бодитой эерэг нөлөөллийг нэмэгдүүлж, газрыг илүү өргөн хүрээтэй, тогтвортой ашиглахад шийдвэр гаргагч нарт чухал мэдээлэл өгч чадна.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ:

Бадарч ба бусад (O., Lee, W.-K., Kwak, D.-A., Choi, S., Kokmila, K., Byun, J.-G. and Yoo, S.-J 2011) Газарзүйн мэдээллийн систем ашиглан Сэлэнгэ аймагт ойн гүйцэтгэх үүргийг зураглах, Монгол улс, Ойн шинжлэх ухаан ба технологи 7 (1): 23-29

Олон улсын Байгаль, хүний түншлэл BirdLife (2016) мэдээллийн сайт, Улсын мэдээлэл: Монгол улс, Вэб сайт: <http://www.birdlife.org/datazone/country/> Хандалт: 2016 оны 6 сар

Олон улсын Байгаль, хүний түншлэл BirdLife (2016) Биологийн олон янз байдлын түлхүүр нутгийн хилийн зааг (КВА): 2016 оны 1 сарын хувилбар. Олон улсын BirdLife ба Олон улсын байгаль хамгаалах байгууллагыг төлөөлөн Биологийн олон янз байдлын үнэлгээний нэгтгэсэн зааварчилгааны зөвшөөрлийн дагуу татаж авав. Вэб сайт: <http://www.ibatforbusiness.org> _

Crisp, N., Dick, J. and Mullins, M. 2004) Монгол улсын ойн салбарын тойм. Дэлхийн банк, Victoria, В.С.

Дуламсүрэн ба бусад (Hauck, M., М.Хишигжаргал, Leuschner, H.H. and Leuschner, C. 2010) Монгол орны тайгын бүсийн Шинэсэн ойн сэргэн ургалт ба өсөлтөд нөлөө үзүүлэх уур амьсгалын олон төрлийн чиг хандлага. Oecologia 163: 1091-1102.

Дуламсүрэн ба бусад (C., Klinge, M., Degener, J., М.Хишигжаргал, Chenlemuge, T., Б.Бат-Энэрэл, Е.Ерөөлт, Б.Сайндовдон, Х.Ганбаатар, Ж.Цогтбаатар, Leuschner, C. and Hauck, M. 2016) Монгол орны ойт хээрийн бүсийн нүүрстөрөгчийн нөөцийн нягтшил ба нүүрстөрөгчийн нийт нөөцийн анхдагч тооцоо. Дэлхийн биологийн өөрчлөлт, 22: 830–844.

Emerton, L, Б.Энхцэцэг (2013) Монгол улсын ойн салбарын санхүүжилтын үрсгал ба эдийн засгийн үнэлгээ. Вэб сайт: <http://www.reddplus.mn/en/download/forest-sector-financing-flows-and-economic-values-in-mongolia/>

Erpelle, C., ба бусад (Williamson, A. and Thorley, J) (2012) Биологийн олон янз байдал, экосистемийн үйлчилгээ болон хүмүүсийн амьжиргаанд REDD+-ээс хүртэх үр ашгийг бэхжүүлэх. Индонез улсад REDD+-ээс хүртэх олон талт үр ашгийг төлөвлөхөд туслалцаа үзүүлэх арга хэрэгсэл ба нөөц боломжийн талаарх гарын авлага. НҮБ БОГ - ДБХМТ, Кэмбриж. Вэб сайт: <http://bit.ly/mbs-redd>

НҮБ ХХААБ (2014) Дэлхийн ойн нөөцийн үнэлгээ, Монгол улсын тайлан. НҮБ-Хүнс, Хөдөө аж ахуйн байгууллага, Ром

НҮБ ХХААБ (2015) Дэлхийн ойн нөөцийн үнэлгээ 2015 – Ширээний лавлах. НҮБ-Хүнс, Хөдөө аж ахуйн байгууллага, Ром

С.Гомбобаатар ба бусад (Monks, E.M. (хөрвүүлэгчид Seidler, R., Д.Сумъяа, Н.Цэвээнмядаг, С.Баярхүү, Baillie, J. E. M., Ш.Болдбаатар, Ч.Ууганбаяр (хянасан 2011) Бүс нутгийн Улаан данс, цуврал 7. Шувууд. Лондоны амьтан судлалын нийгэмлэг, МУИС болон Монголын шувуу судлалын нийгэмлэг

Ойн тухай хууль, шинэчилсэн найруулга (2012), Хандалт: 2016 оны 12 сар

Вэб сайт: <http://www.legalinfo.mn/law/details/12171>

Hansen, M.C ба бусад (Potapov, P.V., Moore, R., Hancher, M., Turabanova, S.A., Thau, D., Stehman, S.V., Goetz, S.J., Loveland, T.R., Kommareddy, A., Egorov, A., Chini, L., Justice, C.O. and Townshend, J.R.G 2013). 21-р зууны ойн бүрхэвчийн өөрчлөлтийн Дэлхийн өндөр нарийвчлалтай зураг. Шинжлэх ухаан, 342: 850-53.

Hicks, C., ба бусад (Woronięcki, S., Fancourt, M., Bieri, M., Garcia Robles, H., Trumper, K. and Mant, R 2014) Биологийн олон янз байдал, нүүрстөрөгчийн хуримтлал ба бусад экосистемийн үйлчилгээний харилцан үялдаа холбоо: Олон улсын Уур амьсгалын сангийн Ойн бүрэлдэхүүн хэсгийн тойм. НҮБ БОГ - ДБХМТ, Кэмбриж.

Hurlbert, A.H. ба бусад (Jetz, W. 2007) Төрөл зүйлийн баялаг байдал, цөм нутаг болон экологи, байгаль хамгаалалд хамаарах газар нутгийн хил хязгаарын зураг, АНУ-ын Үндэсний ШУА-ийн бүтээл 104: 13384–9.

Монгол улсын Үндэсний зорилтот хувь нэмэр (INDC): Дурбаны хэлэлцээрийн орон тооны бус ажлын хэсэгт Монгол улсаас ирүүлсэн тайлан. Ирүүлсэн хугацаа: 2015 оны 9 сарын 24, Вэб сайт: <http://www4.unfccc.int/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>,

Хандалт: 2016 оны 12 сар

Дэлхийн газрын бүрхэвчийн 2000 оны мэдээллийн сан JRC (2003) Европын холбоо. Хамтарсан судалгааны төв. Вэб сайт: <http://bioval.jrc.ec.europa.eu/products/glc2000/glc2000.php>

Байгаль хамгаалах олон улсын холбоо (IUCN) 2015, Ховордож буй зүйлийн Улаан данс, хувилбар 2015.1. Вэб сайт: www.iucnredlist.org Хандалт: 2015 оны 10 сар

Байгаль хамгаалах олон улсын холбоо (IUCN) 2016, Биологийн олон янз байдлын түлхүүр зүйлийг тодорхойлох олон улсын стандарт, хувилбар 1.0. Анхны хэвлэл. Гланд, Швейцарь: Вэб сайт: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Rep-2016-005.pdf>

Хандалт: 2016 оны 7 сар

Klinge, M., ба бусад (Böhner, J. and Erasmí, S. 2015) Төв Азийн хуурайвтар бүсийн уулархаг нутгийн ойн тархалт болон ойн заагийг зайнаас тандан судлалын мэдээг ашиглан загварчлах. Biogeosciences 12: 2893–2905

Корр, В.Ж., ба бусад (Lange, J. and Menzel, L. 2016) Монгол орны хойд бүс нутагт усны урсацын үйл явцад түймрийн нөлөө. Бүс нутгийн байгаль орчны өөрчлөлт. doi:10.1007/s10113-016-0962-у

Lamb, D. ба бусад (Gilmour, D. 2003) Доройтсон ойн нөхөн сэргээлт ба ойжуулалт. Байгаль хамгаалах олон улсын холбоо (IUCN), Гланд, Кэмбриж ба Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF), +110 pp.

Langhammer, P. F., ба бусад (Bakarr, M. I., Bennun, L. A., Brooks, T. M., Clay, R. P., Darwall, W., De Silva, N., Edgar, G. J., Eken, G., Fishpool, L. D. C., da Fonseca, G. A. B., Foster, M. N., Knox, D. H., Matiku, P., Radford, E. A., Rodrigues, A. S. L., Salaman, P., Sechrest, W. and Tordoff, A. W. 2007) Биологийн олон янз байдлын түлхүүр зүйлийг тодорхойлох ба орон зайн завсрын дүн шинжилгээ хийх: тусгай хамгаалалтын цогц системд тулгуурлах. Гланд, Швейцарь: IUCN Тусгай хамгаалалтын сайн туршлагын гарын авлага, цуврал 15

Lehner, B. ба бусад (Grill, C 2013) Дэлхийн голуудын ус судлал ба усны сүлжээ: Дэлхийн томоохон голуудын системийг судлах шинэ хандлага ба суурь өгөгдөл. Ус судлалын үйл явц 27 (15): 2171-2186. Мэдээллийн вебсайт: www.hydrosheds.org

Мянганы экосистемийн үнэлгээ (2005) Экосистем ба хүн төрөлхтөний эрүүл мэнд: Synthesis. Island Press, Вашингтон, DC.

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ) (2014а) Монгол улсын Үндэсний REDD+ - ийн бэлэн байдлын төлөвлөгөө. 2014 оны 4 сар. Ойн хамгаалал, ойн нөхөн сэргээлтийн бодлого зохицуулалтын хэлтэс, БОНХЯ, Улаанбаатар хот

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ) (2014б) Монгол улсын Ногоон хөгжлийн бодлого. 2014 оны 6 сарын 13, Албан бус орчуулга, _Хандалт: 2016 оны 12 сар

Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын яам (БОНХАЖЯ) ба UN-REDD Хөтөлбөр (2015) Үндэсний хөтөлбөрийн баримт бичиг. БОНХАЖЯ, Улаанбаатар хот, UN-REDD хөтөлбөр, Вэб сайт:

Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын яам (БОНХАЖЯ) (2015) Биологийн олон янз байдлын тухай үндэсний хөтөлбөр: 2015-2025.

Вэб сайт: <https://www.cbd.int/doc/world/mn/mn-nbsap-v2-en.pdf>

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ) (2016) Монгол улсын олон зорилтот Үндэсний ойн тооллого, 2014- 2016. Анхны хувилбар. БОАЖЯ, Улаанбаатар хот

Монгол улсын Үндэсний статистикийн хороо (2016) Монгол улсад ирж байгаа жуулчдын тоо, улсын хэмжээгээр. Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан (MONSIS). Вэб сайт: <http://www.1212.mn/statHtml/statHtml.do>, Хандалт 2016 оны 7 сар

Mühlenberg, M., ба бусад (Appelfelder, J. Hoffmann, H. Ayush, E. and Wilson, K.J. 2012) Умард Монголын Баруун Хэнтийн уулын тайгын ойн бүтэц. Forest Science сэтгүүл 58 (2): 45-56

Mulligan, M. (2013) WaterWorld загвар: олон төрлийн үзүүлэлтүүд, багц мэдээллийг агуулсан дэлхийн хэмжээний загвар. Ус зүйн судалгаа 44 (5): 748-769.

З.Нарангэрэл ба бусад (Hicks, C., de Lamo, X. and Guth, M 2016а) Монгол улсад Хөвсгөл, Төв аймгийн ойгоос хүртэх олон талт үр ашиг сэдэвт зөвлөлдөх уулзалтын тайлан, 2015 оны 11 сарын 3-6. UN-REDD хөтөлбөрийн

хүрээнд бэлтгэв. УЦУОСМХ, Улаанбаатар хот, НҮБ БОГ ДБХМТ, Кэмбриж. Вэб сайт: <http://bit.ly/mbs-redd>

З.Нарангэрэл ба бусад (de Lamo, X., Hicks, C. and Guth, M 2016b) “Монгол улсын REDD+-ийн төлөвлөлтөд дэмжлэг үзүүлэх орон зайн дүн шинжилгээ” сэдэвт хамтарсан зөвлөлдөх уулзалтын тайлан. Зөвлөлдөх уулзалт нь Монгол улсын Үндэсний REDD+ хөтөлбөрийн үйл ажиллагааны нэг бүрэлдэхүүн хэсэг, 2015 оны 10 сар, 2016 оны 3 сар, УЦУОСМХ, Улаанбаатар хот, UN-REDD хөтөлбөрийн хүрээнд бэлтгэв. НҮБ БОГ - ДБХМТ, Кэмбриж, Их Британи. Вэб сайт: <http://bit.ly/mbs-redd>

НАСА – Дэлхийн ажиглалт (2012) Ой мод ба нүүрстөрөгч: 3 хэмжүүрээр дэлхийн ойг зураглах. Вэб сайт: <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/ForestCarbon/> Хандалт: 2016 оны 12 сар

Монгол улсын Үндэсний статистикийн хороо, Вэб сайт: <http://www.en.nso.mn/home> Хандалт: 2016 оны 6 сар

Nielsen, A. B., ба бусад (Olsen, S. B. and Lundhede, T 2007) Амарч зугаалахад таатай байгалийн чухал үр ашигт суурилсан ойн менежментийг хөгжүүлэх эдийн засгийн үнэлгээ, Ландшафт, хот төлөвлөлт, 80: 63-71.

Б.Нямжав ба бусад (Goldammer J.G. and Uibrig, H. 2007) Монгол улсын ойн түймрийн байдал. Олон улсын ойн түймрийн мэдээ (IFFN), 36: 46-66.

Otoda, T., ба бусад (Doi, T., Sakamoto, K., Hirobe, M., Nachin, B. and Yoshikawa, K. 2013) Түймрийн давтамж нь Монгол орны хойд хэсгийн сэрүүн бүсийн ойн төлөв байдлыг өөрчлөх. Forest Research сэтгүүл 18: 246-255.

Rocchini, D., ба бусад (Hortal, J., Lengyel, S., Lobo, J.M., Jimenez-Valverde, A., Ricotta, C., Vacaro, G. and Chiarucci, A. 2011). Төрөл зүйлийн тархалтыг зураглахад тодорхойгүй байдлыг тооцоолох: Physical Geography бүтээл 35: 211–226.

Santoro, M., ба бусад (Beer, C., Cartus, O., Schumullius, C., Shvidenko, A., McCallum, I., Wegmuller, U. and Wiesmann, A. 2011) Envisat ASAR ScanSAR-ийн өндөр ялгах чадвартай мэдээ ашиглан сэрүүн бүсийн ойн нөөцийн өсөлтийг тооцох. Байгаль орчны тандан судалгаа 115: 490-507

Smith P., ба бусад (Bustamante, M., Ahammad, H., Clark, H., Dong, H., Elsidig, E.A., Haberl, H., Harper, R., House, J., Jafari, M., Masera, O., Mbow, C., Ravindranath, N.H, Rice, C.W., Robledo Abad, C., Romanovskaya, A., Sperling, F. and Tubiello, F 2014) ХАА, ой ба бусад газар ашиглалт (AFOLU): Уур амьсгалын өөрчлөлт 2014: Уур амьсгалын өөрчлөлтийг бүүруулах. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний хэсгийн 5 дахь үнэлгээний тайланд III ажлын хэсгийн оруулах хувь нэмэр. Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel T. and Minx, J.C. (өгүүлэл). Кэмбрижийн Их сургуулийн хэвлэл, Кэмбриж ба Нью Йорк,

Turner, M., ба бусад (Beer, C., Santoro, M., Carvalhais, M., Wutzler, T., Schepaschenko, D., Shvidenko, A., Kompter, E., Ahrens, B., Levick, S.R. and Schumullius, C. 2013) Сэрүүн бүсийн ойн нүүрстөрөгчийн хуримтлал ба нягтшил. Global Ecology and Biogeography, 23: 297-310

Trumper, K., ба бусад (Bertzky, M., Dickson, B., van der Heijden, G., Jenkins, M. and Manning, P. 2009) Байгалийг зохицуулах? Уур амьсгалын өөрчлөлтийг бүүруулахад экосистемийн үүрэг роль. НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөрийн шүүрхай арга хэмжээний үнэлгээ. НҮБ БОХ - ДБХМТ, Кэмбриж.

Ж.Цогтбаатар (2004) Монгол улсын ойн хомсдол ба ойн нөхөн сэргээлтийн хэрэгцээ шаардлага. Ойн экологи ба менежмент, 201: 57–63

Ж.Цогтбаатар (2007) Монгол улсын ойн нөхөн сэргээлт. Азийн Ногоон санг хамгаалах II “Хойд Ази”. Lee, D.K. (бусад.). Ойн судалгааны байгууллагуудын Олон улсын холбоо (IUFRO), Вена, pp. 91–116.

Ж.Цогтбаатар (2013) Монгол улсын ойн хомсдол ба доройтсон ойн нөхөн сэргээлт: Монголын экосистемийн сүлжээ: Уур амьсгалын ба нийгмийн өөрчлөлтийн үеийн байгаль орчны асуудлууд бүтээл. Yamamura, N., Fujita, N. and Maekawa, A. Springer Япон, 83–98.

Монгол улсын UN-REDD хөтөлбөр (2016). Монгол улсын ойн өөрчлөлтөнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлсийн урьдчилсан үнэлгээ: Монгол улсын REDD+ - ийн Үндэсний стратегийг боловсруулах хэлэлцүүлгийн баримт бичиг. UN-REDD Хөтөлбөр, Улаанбаатар хот

UN-REDD Хөтөлбөр (2011) Монгол улсын REDD+ - ийн бэлэн байдалд дэмжлэг үзүүлэх UN-REDD-ийн үндэсний түвшний дэмжлэг. Вэб сайт: http://www.unredd.net/index.php?view=document&alias=10016-un-redd-country-level-support-redd-mongolia-ver-4-21-april-10016&category_slug=workshop-reports-2385&layout=default&option=comdocman&Itemid=134

UN-REDD Хөтөлбөр (2016) REDD+ Нэр томъёоны тайлбар.

Вэб сайт: <http://www.unredd.net/knowledge/glossary.html> Хандалт: 2016 оны 12 сар

Van Soesbergen, A., ба бусад (Ravilious, C., Mant, R., and de Lamo, X 2016) REDD+ -д шийдвэр гаргахад туслалцаа үзүүлэх биологийн олон янз байдал ба экосистемийн үйлчилгээг уялдуулахад туслах загвар ашиглах. Алхам алхмаар суралцах гарын авлага: Усны хангамж ба хөрсний элэгдлийг хязгаарлахад ойн чухал ач холбогдлыг үнэлэх WaterWorld загварчлалын арга. UN-REDD хөтөлбөрийн хүрээнд бэлтгэв. НҮБ БОХХ - ДБХМТ, Кэмбриж.

Вэб сайт: <http://bit.ly/GIStools-redd>

Walcott, J., ба бусад (Thorley, J., Kapos, V., Miles, L., Woroniecki, S. and Blaney, R. 2015). Парагвай улсад REDD+ -ийн олон талт үр ашгийг зураглах: Орон зайн мэдээллийг ашиглан газар ашиглалтын төлөвлөлтөнд дэмжлэг үзүүлэх. НҮБ БОХХ - ДБХМТ, Кэмбриж. Вэб сайт:

<http://bit.ly/mbs-redd>

Дэлхийн банк (2016) Олон улсын аялал жуулчлал ба жуулчдын тоо: Монгол улс, 1995-2014. Мэдээллийн сан. <http://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL?locations=MN>

Хандалт: 2016 оны 7 сар

Х.Ыханбай (2010) Монгол улсын ойн төлөв байдлын судалгаа. Ази-Номхон далайн орнуудын ойн салбарын тойм судалгаа II. Албан баримт бичгийн цуврал.

Албан баримт бичиг № APFSOS II/WP/2009/21. НҮБ ХХААБ Ази-Номхон далайн бүсийн төв. Банконг, Тайланд

ХАВСРАЛТ 1: REDD+ - ээс хүртэх боломжит үр ашгийн дүн шинжилгээнд сонгож ашигласан аргууд

Хавсралт хүснэгтэнд REDD+ - ийн төлөвлөлтөд дэмжлэг үзүүлэх шийдвэр дэмжих хэрэгслийг боловсруулахтай холбоотой зааварчилгаа болон арга замын талаарх мэдээллийг тоймлон харуулав. Эдгээр аргууд нь Монгол улсын REDD+ - ийн төлөвлөлтөнд хэр тохиромжтойг шалгаж эрэмблэсэн болно. Энэ талаархи бичиг баримтыг тусад нь дараах хаягаар татаж авах боломжтой.

Гарчиг	Вэб холбоос	REDD+ -тэй холбоотой асуудал			Ангилал			Техникийн орчин
		Газар ашиглалтын төлөвлөгөө	Загварчлал	Үнэлгээ	Газар ашиглалтын төлөвлөгөө	Загварчлал	Үнэлгээ	
Экосистемийн үйлчилгээний зориудын нөлөөлөл (ARIES)	http://ariesonline.org/	Х		Х		Х	Интернетийн орчинд дангаараа ажиллана.	
Үр ашиг ба эрсдлийн арга (BeRT)	http://bitly/be-rt-redd	Х		Х			Ексел дээр ажиллана.	
CLUE (Газар ашиглалтыг хамгаалах, үр ашгийг тооцох загвар	http://www.ivm.vu.nl/en/Organisation/departments/spatial-analysis-decision-support/Clue/index.aspx (freeware) http://www.delta-alliance.org/toolboxoverview/CLUE-model		Х		Х		Desktop дээр дангаараа ажиллана.	
CO2FIX	http://www.cifor.org/library/1747/co2fix-v-3-1-a-model-for-quantifying-carbon-sequestration-in-forest-ecosystems/				Х	Х	Desktop дээр дангаараа ажиллана.	
Co\$ting Nature	http://www.policysupport.org/costingnature					Х	Desktop дээр дангаараа ажиллана.	

Гарчиг	Вэб холбоос	REDD+ -тэй холбоотой асуудал			Ангилал			Техникийн орчин
		Газар ашиглалтын төлөвлөгөө	Загварчлал	Үнэлгээ	Газар ашиглалтын төлөвлөгөө	Загварчлал	Үнэлгээ	
CRISTAL tool – дасан зохицох болон ахуйн эрсдлийг олон нийтийн сүлжээнд түшиглэн бууруулах систем	http://www.iisd.org/cristal-tool/download.aspx	X					Desktop дээр дангаараа ажиллана.	
Экосистемийн менежментийн шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх систем (EDMS)		X					ArcGIS	
Урьдчилан төлөвлөх	http://engagingplans.com/	X					Desktop дээр дангаараа ажиллана.	
Олон талын үр ашгийг зураглах	http://bit.ly/GIStools-redd	X					ArcGIS	
InVEST: Экосистемийн үйлчилгээ болон харилцан солилцооны нэгдсэн үнэлгээ	http://www.naturalcapital-project.org/InVEST.html					X	Дангаараа ажиллах буюу ArcGIS	
Газрын өөрчлөлтийн загварчлал	https://clarklabs.org/products/	X	X				ArcGIS болон IDRISI (TerrSet)	
Marxan	http://www.uq.edu.au/marxan/	X	X				Desktop дээр дангаараа ажиллана.	

Гарчиг	Вэб холбоос	REDD+ -тэй холбоотой асуудал			Техникийн орчин		
		Газар ашиглалтын төлөвлөгөө	Загварчлал	Үнэлгээ	Газар ашиглалтын төлөвлөгөө	Загварчлал	Үнэлгээ
NatureServe Vista	http://www.natureserve.org/conservation-tools/nature-serve-vista	Х		Х		ArcGIS	
REDD Abacus систем						Desktop дээр дангаараа ажиллана.	
SOLVES	http://solves.cr.usgs.gov/			Х		ArcGIS	
SWAT (Хөрс, усны үнэлгээний арга) Model ArcSWAT and QSWAT	http://swatmodel.tamu.edu				Х	QGIS and ArcGIS	
TESSA	http://tessa.tools/	Х				Интернетийн орчинд дангаараа ажиллана.	
WaterWorld	http://www.policysupport.org/waterworld	Х				Интернетийн орчинд дангаараа ажиллана.	
Zonation/Бүсчлэл	http://cbig.it.helsinki.fi/software/	Х				Desktop дээр дангаараа ажиллана.	









REDD+ - ийн гол зарчим нь ойн тогтвортой менежментийн практик үйл ажиллагаанд илүү чиглэдэг бөгөөд энэ нь ойн аж ахуйн үйлдвэрлэл болон ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах боломжийг бүрдүүлэх явдал юм. Мөн түүнчлэн ой нь нүүрстөрөгчийг шингээгч болохын хувьд ойн салбарын хүчин чадлыг нэмэгдүүлэхэд анхаарлаа хандуулна. REDD+ - нь тухайн улс оронд хэд хэдэн давуу боломжуудыг олгоно. Тухайн улс нүүрстөрөгчийн ялгарлыг тонн тутамдаа хэр хэмжээгээр багасгаж, арилгасан, олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнд хүртэл сааруулсан уу, байгаль орчин, нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх нүүрстөрөгчийн бус үр ашиг нь ямар байна гэсэн үзүүлэлтээс хамаарч үр дүнд сүүрилсэн төлбөр урамшуулалыг авах боломжтой болно. REDD+ - ээс хүртэх үр ашгуудыг нийтэд нь 'олон талт үр ашиг' гэж нэрлэнэ.

Энэ тайланд дурдсан үйл ажиллагаа нь Монгол орны REDD+ -ийн төлөвлөлтөд дэмжлэг үзүүлэх зорилготой бөгөөд ялангуяа олон талт үр ашиг болон ой бүхий газар нутгийг илүү нэгдмэл цогц байдлаар хэрхэн ашиглах талаар сурталчлан танилцуулахад чиглэсэн. REDD+ -ийн ямар арга хэмжээг хаана хэрэгжүүлбэл илүү бүтээмж өндөртэй чухал үр ашиг хүртэж болохыг судалж тогтоосон байх хэрэгтэй. Энэ мэдээлэл нь REDD+ хөтөлбөрөөс гарах эерэг нөлөөллийг нэмэгдүүлэх болон газар ашиглалтын талаар шийдвэр гаргахад чухал дэмжлэг туслалцаа үзүүлж чадна.

Хүмүүс ойгоос хол, ойр амьдарч байгаагаас үл хамааран Монгол орны ой нь чухал бүтээгдэхүүнээр хангаж, үйлчилгээ үзүүлж байдаг. Ой нь нүүрстөрөгчийг шингээж хуримтлуулах замаар уур амьсгалын өөрчлөлтийг бууруулахад туслалцаа, хүмүүсийн амьжиргаанд дэмжлэг үзүүлэх, ойн бүтээгдэхүүнийг ашиглан эрүүл мэндээ сайжруулах, үсны хангамжийн үйлчилгээ үзүүлэх болон амралт, шашин шүтлэгийн зан үйл хийх зэрэг олон чиглэлд ойн үүрэг ач холбогдол их байдаг.

Монгол орны ой нь орон нутгийн болон олон улсын байгаль хамгаалалд чухал ач холбогдолтой биологийн олон янз байдлын оршин амьдрах таатай орчин юм.

Орон зайн дүн шинжилгээг ашиглаж тухайн газар нутгийн хаана ямар үр ашиг, үнэ цэнэтэй ой байгааг тодорхойлж тархалтыг зураглаж харуулж чадна. Энэ зураг нь REDD+ -ийн арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд олон талт үр ашиг хүртээх өндөр боломжтой газрыг харуулж чадах тул REDD+ -ийн төлөвлөлтөд чухал ач холбогдолтой мэдээлэл болно. Мөн орон зайн дүн шинжилгээ нь ой болон ойн үр ашиг, үнэ цэнэ хаана хомсдож, доройтож байгааг зааж чадахаас гадна ирээдүйд их эрсдэлтэй байгаа ойг ч харуулах боломжтой юм.



UN-REDD
PROGRAMME



Монгол улс UN-REDD Хөтөлбөр

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг
Засгийн газрын II байр, Нэгдсэн Үндэстний гудамж 5/2

Утас: +976-7711-7750

Эмэйл: info@unredd.mn

Вэб хуудас: www.reddplus.mn