



МОНГОЛ УЛСЫН ИХ ХҮРЛЫН ТАМГЫН ГАЗАР
ПАРЛАМЕНТЫН СУДАЛГАА,
ХӨГЖЛИЙН ХҮРЭЭЛЭН

МОНГОЛ УЛС БОЛОН ГАДААД УЛСУУДЫН ХӨРСНИЙ ЭЛЭГДЭЛ
ЭВДРЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ, БОХИРДЛЫН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ, ЭРХ ЗҮЙН
ЗОХИЦУУЛАЛТ, ТУРШЛАГА

Судалгааны төрөл: Харьцуулсан судалгаа
Судалгааны код: СТ-25/230
Огноо: 2025.06.13

ЗАХИАЛАГЧ: УИХ-ын гишүүн Х.Ганхуяг

Хянасан: Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга Д.Онолт
Судалгааны хэлтсийн дарга Г.Гэсэр

Судалгаа удирдсан: ЭЗБОХАА-н хэсгийн зөвлөх Б.Оюун-Эрдэнэ

Судлаач: Б.Оюунчимэг

Улаанбаатар хот
2025

АГУУЛГА

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ	ii
ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ	ii
Удиртгал	1
НЭГ. УЛС ОРНУУДЫН ХӨРСНИЙ ЭЛЭГДЭЛ ЭВДРЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ БОХИРДЛЫН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ	2
1.1. Нэр томъёоны тайлбар	2
1.2. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол, цөлжилт үүсэх гол шалтгаанууд	3
1.3. Улс орнуудын нөхцөл байдал	4
1.3.1. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилтийн нөхцөл байдал	4
1.3.2. Хөрсний бохирдлын нөхцөл байдал	5
ХОЁР.УЛС ОРНУУДЫН ХОЛБОГДОХ ХУУЛЬ, ЭРХ ЗҮЙН ЗОХИЦУУЛАЛТ	8
2.1. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт, бохирдлын эрх зүйн зохицуулалт, түүний онцлог	8
2.2. Хэрэгжүүлэгч байгууллага, зохион байгуулалт	18
ГУРАВ. УЛС ОРНУУДЫН ХӨРСНИЙ ЭЛЭГДЭЛ ЭВДРЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ, БОХИРДЛЫГ БУУРУУЛАХ, УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН ТУРШЛАГА	20
3.1. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээ .	20
3.2. Хөрсний бохирдол	22
СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН	24
НОМ ЗҮЙ	26
Хавсралт 1: МОНГОЛ УЛСЫН ХӨРСНИЙ ЭВДРЭЛ ЭЛЭГДЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ, БОХИРДЛЫН ӨНӨӨГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ	i
ХАВСРАЛТ 2: МОНГОЛ УЛСЫН ХӨРСНИЙ ЭЛЭГДЭЛ ЭВДРЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ, БОХИРДОЛТЫГ БУУРУУЛАХ, УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ ЧИГЛЭЛЭЭР АВЧ ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН АРГА ХЭМЖЭЭ, ТӨСӨЛ ХӨТӨЛБӨР	xi
ХАВСРАЛТ 3: ОЛОН УЛСЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ ХӨТӨЛБӨРҮҮД	xiv
ХАВСРАЛТ 4:	xvi

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

ESDAC	European Soil Data Centre
FAO	Food and Agriculture Organization
GSP	Global Soil Partnership
INSOP	International Network of Soil Pollution
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LDN	Land Degradation Neutrality
NCCD	National Committee to Combat Desertification
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNDRR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
БОАЖЯ	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам
НҮБ	Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага
УЦУОСМХ	Ус цаг уур, орчны судалгаа, мэдээллийн хүрээлэн
ХХЦСТХ	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль
ХЭҮК	Хүний эрхийн үндэсний комисс

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Хөрсний доройтол үүсгэж буй хүний буруутай үйл ажиллагаа	3
Хүснэгт 2. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилтийн өнөөгийн нөхцөл байдал	4
Хүснэгт 3. Улс орнуудын хуулийн зорилго, хамрах хүрээ болон онцлогууд	8
Хүснэгт 4. Австрали Улсын мужуудын хуулиуд болон онцлог заалтууд	10
Хүснэгт 5. Викториа мужийн Усны сав газар ба газар хамгааллын тухай хуулийн онцлог зохицуулалтын төрлүүд	13
Хүснэгт 6. Хятад Улсын хөрс хамгааллын холбогдох хуулиуд	15
Хүснэгт 7. Казахстан улсын хөрсний асуудлыг зохицуулж буй хууль,	17
Хүснэгт 8. Улс орнуудын хөрсний доройтлын асуудал хариуцсан байгууллага	18
Хүснэгт 9. Улс орнуудын хөрсний эвдрэл элэгдэл, цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ	20
Хүснэгт 10. Улс орнуудын хөрсний бохирдлыг бууруулах, саармагжуулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ	22

УДИРТГАЛ

Улсын Их Хурлын гишүүн Х.Ганхуягийн 2024 оны 9 сарын 12-ны өдрийн УИХ-03/2895 албан бичгээр ирүүлсэн захиалгын дагуу "Монгол Улс болон гадаад улсуудын хөрсний элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт, бохирдлын нөхцөл байдал, эрх зүйн зохицуулалт, туршлага" судалгааг Улсын Их Хурлын Тамгын газрын дэргэдэх Парламентын судалгаа, хөгжлийн хүрээлэнд гүйцэтгэв.

Судалгааны зорилго: Улс орнуудын хөрсний элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт, бохирдолтой холбоотой эрх зүйн орчин болон уг асуудлаар урьдчилан сэргийлэх, элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт, бохирдлыг бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн туршлагатай орнуудыг харьцуулан судлах.

Судалгааны хамрах хүрээ: Хөрсний элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт, бохирдол үүсэж буй шалтгаан, нөхцөл байдал нь Монгол Улстай нийтлэг шинж чанартай орнууд болох Бүгд Найрамдах Хятад Ард Улс (цаашид Хятад), Бүгд Найрамдах Казахстан Улс (цаашид Казахстан), Австралийн Холбооны Улсын (цаашид Австрали) холбогдох хууль эрх зүйн орчин болон эдгээр сөрөг үйл явцаас урьдчилан сэргийлэх, үр дагаврыг бууруулах арга хэмжээг авч, үр дүнтэй зохицуулалтыг хэрэгжүүлсэн туршлагыг судална.

Судалгааны ажлын бүтэц: Судалгааны тайлан үндсэн гурван хэсэгтэй байна. Үүнд:

1. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт, бохирдлын нөхцөл байдал.
2. Улс орнуудын хөрсний талаарх хууль эрх зүйн зохицуулалт.
3. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт, бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх болон үр дагаврыг бууруулах арга хэмжээ авсан улс орнуудын тойм судалгаа.

Судалгааны арга зүй: Судалгааг тухайн улсын холбогдох хууль тогтоомж болон олон улсын байгууллагуудаас эмхлэн нийтэлсэн судалгаа, зөвлөмж, болон бусад мэргэжлийн байгууллага, эрдэмтэн судлаачдын бүтээлд судалгааны удирдамжид заасан чиглэлийн дагуу холбогдох мэдээллийг харьцуулан судлах, нэгтгэн дүгнэх арга зүйг ашиглан гүйцэтгэв.

Түлхүүр үг: *Хөрсний элэгдэл, эвдрэл, цөлжилт, хөрсний бохирдол*

Key words: *Soil erosion, desertification, soil pollution*

НЭГ. УЛС ОРНУУДЫН ХӨРСНИЙ ЭЛЭГДЭЛ ЭВДРЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ БОХИРДЛЫН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ

Дэлхий дахинд хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт болон бохирдол нь байгаль орчны экосистемд ноцтой аюул учруулж, хүн төрөлхтний тулгамдсан томоохон асуудлуудын нэг болоод байна (UNCCD, 2017). Хөрс нь зөвхөн ургамал ургах орчин бус манай гарагийн уур амьсгалын тэнцвэрт байдлыг хадгалахад чухал үүрэгтэй экосистемийн үндсэн бүрэлдэхүүн юм.

Эрүүл хөрс нь нүүрстөрөгчийг шингээж хадгалах, биологийн олон янз байдлыг дэмжих, уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг үр дагаврыг бууруулах чухал үүрэгтэй. Хөрс нь хүлэмжийн хий болох нүүрстөрөгчийн давхар ислийг (CO₂) өөрт шингээж түүнийг агаарт дэгдэхээс сэргийлдэг хэдий ч ой мод устгал, зохисгүй газар тариалан, хөдөө аж ахуй эрхлэлт, хөрсийг бохирдуулах зэрэг нь хөрсийг доройтуулж түүнд агуулагдаж буй нүүрстөрөгчийн давхар ислийг агаарт дэгдэх, хүлэмжийн хийг өөрт буцаан шингээх чадварыг алдагдуулдаг. Ингэснээр агаар мандалд хүлэмжийн хийн агууламж нэмэгдэж дэлхийн уур амьсгал өөрчлөгдөж хүн төрөлхтөнд төдийгүй нийт экосистемд аюул учруулж байна (мөн тэнд).

Нэгдсэн Үндэстний байгууллага (цаашид НҮБ)-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллага (Food and Agriculture Organization)-ын тайланд дурдсанаар, жил бүр дэлхий дээр 75 тэрбум тонн хөрс буюу 10 сая га хөрс эвдрэл доройтолд ордог байна (Sustainable Food Trust, 2015). Мөн сүүлийн 150 жилд дэлхийн үржил шимт хөрсний 50 хувийн үржил шим устсан талаар тус судалгаанд дурджээ. Дэлхийн олон оронд хөрсний элэгдэл эвдрэл нь нөхөн сэргээх үйл явцаас хурдан байгаа бөгөөд нэг инч буюу 3.5см хөрс үүсэхэд 500-1000 жил шаардлагатай гэж тус тайланд дурджээ (мөн тэнд).

1.1. Нэр томъёоны тайлбар

Цөлжилт (анг. desertification) нь хуурай, хагас хуурай болон гандуу, чийг дутмаг нутаг дэвсгэрт ногоон ургамлаар бүрхэгдсэн газар үржил шимгүй болж элсэн цөлийн хэв шинж бүрэлдэн тогтох үйл явцыг хэлнэ (UNCCD, 2017). Цөлжилтөд хуурай бүс нутгийн уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэх байгалийн үзэгдэл, хүн төрөлхтний буруу үйл ажиллагаа, дэлхийн дулаарал болон уур амьсгалын өөрчлөлтөөс улбаатай хүчин зүйлс нөлөөлдөг (UNDRR, 2020).

Хөрсний элэгдэл эвдрэл (анг. soil erosion) нь салхи, ус зэрэг байгалийн хүчин зүйлс, эсвэл ой мод тайрах, бэлчээрийн даац хэтрүүлэх зэрэг хүний үйл ажиллагаанаас үүдэн хөрсний гадаргын өнгөн хэсгийн үржил шимт давхарга доройтох үзэгдлийг хэлнэ (FAO, 2015). Хөрсний элэгдэл эвдрэлийг цөлжилттэй харьцуулахад хамрах газар нутгийн хэмжээ бага, учруулж буй аюул болон сөрөг нөлөөллийн хувьд харьцангуй бага байдаг хэдий ч даамжирсаар цөлжилтөд хүргэх суурь нөхцөл болдог байна. Хөрсний элэгдэл нь гол төлөв гол мөрний эрэг, тариалангийн талбай, налуу газар зэрэг тодорхой газар нутгуудад тохиолддог (цөлжилттэй харьцуулахад хамрах хүрээ бага) (Pimentel & Kounang, 1998). Хөрсний элэгдэл эвдрэл болон цөлжилт нь хэдийгээр хоорондоо уялдаа холбоотой боловч тодорхойлолт, цар хүрээ, нөлөөллийн хувьд ялгаатай үзэгдлүүд юм.

Хөрсний бохирдол (анг. soil pollution) гэдэг нь химийн бодис, хүнд металл, хог хаягдал, биологийн гаралтай хортой бодисоор хөрс бохирдож түүний чанар, үржил шим буурах үйл явцыг хэлнэ (FAO, 2018) .

1.2. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол, цөлжилт үүсэх гол шалтгаанууд

Хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол, цөлжилтийг нийтэд нь хөрсний доройтол (*анг. soil degradation*) гэх бөгөөд үүсэх гол шалтгаануудад хуурай уур амьсгал, салхи шуурга, хур тунадас зэрэг байгалийн хүчин зүйлс орно (FAO, 2020). Харин хүний буруутай үйл ажиллагаа эдгээр үйл явцыг улам эрчимжүүлдэг бөгөөд ой мод тайрах, бэлчээрийн даац хэтрүүлэх, хөдөө аж ахуй эрхлэлт, усжуулалтын тохируулгын алдаа зэргийн улмаас ургамал бүрхэвч, хөрсний бүтэц алдагддаг (UNDRR, 2020). Мөн түүнчлэн аж үйлдвэрийн бохирдол, химийн бордоо, пестицидийн хэрэглээ, хариуцлагагүй уул уурхайн үйл ажиллагаа нь хөрсний доройтлын асуудлыг улам хурцатгадаг (IPCC, 2018).

Хүснэгт 1. Хөрсний доройтол үүсгэж буй хүний буруутай үйл ажиллагаа

Хөрсний доройтлын төрөл	Үүсгэж буй шалтгаан	Тайлбар
Хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт	Ойн устгал	Газар тариалан, хот байгуулалт, мод бэлтгэлийн зорилгоор ой модыг их хэмжээгээр тайрснаар хөрсний ургамлан бүрхэвч алга болж, элэгдэлд өртөх эрсдэл нэмэгддэг (FAO, 2010).
	Хөдөө аж ахуйн тогтвортой бус үйл ажиллагаа	Тогтвортой бус хөдөө аж ахуйн арга барил тухайлбал хөрсийг хэт боловсруулах, нэг төрлийн ургамал тариалах, бэлчээрийн даац хэтрүүлэх, бордооны зохисгүй хэрэглээ нь хөрсний бүтэц алдагдаж, элэгдэлд өртөмтгий болгодог (UNCCD, 2017a).
	Хот байгуулалт	Газар цэвэрлэх болон барилгын ажил нь хөрсийг их хэмжээгээр гэмтээж, ус болон салхины элэгдэлд амархан өртөх нөхцөлийг бүрдүүлдэг (IPCC, 2018).
	Зохисгүй усны менежмент	Зохисгүй усжуулалт нь хөрсний давсжилт, усны илүүдэл үүсгэж, хөрсний элэгдлийг хурдасгадаг (Ghassemi et al., 1995).
	Хүлэмжийн хийн ялгарал	Шатах ашигт малтмалын хэрэглээ огцом өссөнтэй холбоотойгоор дэлхийн агаар мандалд хүлэмжийн хий нэмэгдэж дэлхий дахинд уур амьсгалын өөрчлөлт хурдасч хар салхи, үер, хэт халалт, ган гачиг зэрэг цаг агаарын эрс тэс үзэгдлүүдийн давтамж, эрч хүч нэмэгдэж, далайн дулаарал, мөсөн голууд, мөсөн бүрхүүл хайлж далайн түвшин дээшлэхийн хэрээр далай тэнгисийн эрэг орчмын газрын элэгдэл нэмэгдэх эрсдэлд хүргэж байна (IPCC, 2018).
Хөрсний бохирдол	Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа	Одоо ажиллаж байгаа болон ажиллаж байсан үйлдвэрүүдийн үйл ажиллагаанаас үүссэн хүнд металл, химийн үлдэгдлүүдээс хөрс бохирдох (FAO, 2018).
	Уул уурхайн үйл ажиллагаа	Уурхайн үйл ажиллагааны хүрээнд газрын хөрс хүнд металаар бохирдох (Pandey et al., 2014).
	Хотжилт, хог хаягдлын буруу менежмент	Хот суурин газарт хог хаягдал, бохир усыг зохих ёсоор цэвэрлэхгүй байх, хортой бодис (пестицид, химийн бодис гэх мэт)-ыг зохисгүй хаях, хог хаягдлыг хөрсөнд булах, ил задгай хаях (FAO, 2018).
	Радионуклидын (цацраг идэвхт) бохирдол	Цөмийн хаягдал, гамшгаас үүдэлтэй хөрсний бохирдол (Zhu & Shaw, 2000)
	Хөдөө аж ахуйн үйл ажиллагаа	Хөрсөнд удаан хугацаанд шингэдэг бордоо хэрэглэх (Chaney & Oliver, 1996).
	Агаарын бохирдол	Агаар мандал дахь хүчиллэг тунадас, хүнд металл хөрсөнд бууж нэвчих (McFee, 1980).

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Хөрсний доройтлын үйл явцын (Хүснэгт 1) хүрээнд хөрс нь төрөл бүрийн химийн бодисоор бохирдох явдал түгээмэл бөгөөд эдгээрийн зарим нь байгальд маш удаан хугацаанд задардаг онцлогтой. Ийм төрлийн бохирдуулагч бодисууд нь хөрсөөр дамжин газрын гүний болон гадаргын усанд нэвчих замаар хүнсний бүтээгдэхүүн болон хөдөө аж ахуйн түүхий эдэд хуримтлагддаг бөгөөд энэ нь хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Үүнээс гадна эдгээр бодис агаарт хий, уур, тоосонцор, тоос хэлбэрээр дэгдэн, агаарын бохирдолд нөлөөлдөг (FAO, 2018).

Дэлхийн улс орнууд хөрсний бохирдлын түвшинг тооцоолох үндэсний, бүс нутгийн болон олон улсын түвшинд уялдаа холбоо бүхий, иж бүрэн, нэгдсэн ойлголт, тодорхойлолт, мэдээллийн нэгдсэн сангийн дутагдалтай байгааг НҮБ-ын Хүнс, Хөдөө Аж Ахуйн Байгууллага (FAO) онцлон тэмдэглэжээ. Үүний улмаас хөрсний бохирдлыг бууруулах, түүнтэй тэмцэх чиглэлд төрийн болон хувийн хэвшлийн үр дүнтэй оролцоо хязгаарлагдмал хэвээр байна(FAO, 2018).

1.3. Улс орнуудын нөхцөл байдал

Энэ хэсэгт Монгол Улс болон Австрали, Хятад, Казахстан улсуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол, цөлжилтийн нөхцөл байдал хөрстэй холбоотой үүсэж буй нийтлэг асуудлуудыг авч үзлээ.

1.3.1. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилтийн нөхцөл байдал

Улс орнуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл нь байгалийн болон хүний үйл ажиллагаанаас үүдэн хурцадсаар байна. Байгалийн хүчин зүйлсийн хувьд салхи, ус, хөлдөлт-гэсэлт зэргээс шалтгаалах элэгдэл, ой хээрийн түймэр, хуурайшилт, шороо, элсэн шуурга зэрэг нь хөрсний эвдрэлийг түргэсгэж байна. Харин хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй гол шалтгаануудад бэлчээрийн даац хэтрэлт, байгаль орчны хариуцлагагүй уул уурхайн үйл ажиллагаа, хэт эрчимжсэн газар тариалан, зохисгүй усжуулалт, ойн экосистемийн доройтол, хууль бус мод бэлтгэл зэрэг багтаж байна. Эдгээр үйл ажиллагаа нь хөрсний бүтэц, үржил шим, тогтвортой байдлыг алдагдуулж, ургамлын ургалтыг бууруулан, улмаар цөлжилт, давсжилт зэрэг хөрсний доройтлыг эрчимжүүлж байна.

Хүснэгт 2. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилтийн өнөөгийн нөхцөл байдал

Улс	Хөрсний доройтлын нөхцөл байдал	Хөрсний доройтол үүссэн бүс нутгууд
Монгол	Нийт газар нутгийн 23.3% буюу 36.26 сая га (UNCCD, 2019)	Монгол орны цөлжилтийн төлөв байдлын 2020 оны үнэлгээгээр (цөлжилтийн төлөв байдлын үнэлгээг 5 жил тутамд нэг удаа хийдэг бөгөөд хамгийн сүүлд 2020 онд хийсэн) нийт нутаг дэвсгэрийн 23.26% буюу 36.26 сая га талбай доройтсон байна. Үүнээс нэн хүчтэй 4.7%, хүчтэй 18.6%-ийг эзлэх ба засаг захиргааны нэгжийн хувьд Дорноговь, Дундговь, Өмнөговь, Говьсүмбэр, Говь-Алтай, Баянхонгор, Өвөрхангай, Төв аймгийн нийт газар нутгийн 50-70% цөлжилт, газрын доройтолд өртсөн. Малын тоо толгойн огцом өсөлт, тогтвортой бус уул уурхайн салбарын хөгжил нь цөлжилт, газрын доройтлыг хүндрүүлэх гол хүчин зүйлс гэж тодорхойлсон. (Монгол Улсын хөрсний доройтлын өнөөгийн нөхцөл байдлын дэлгэрэнгүй мэдээллийг Хавсралт 1-ээс харна уу.)
Австрали	Нийт газар нутгийн 8.19% буюу 62.86 сая га (UNCCD, 2019)	Тус улсын хувьд сүүлийн хоёр зуун жилийн турш үргэлжилсэн газар тариалан, газар бэлтгэх үйл ажиллагаа нь хөрсний органик нүүрстөрөгчийг их хэмжээгээр багасгаж, хөрсний эрүүл мэндийг доройтуулжээ. Австралийн газар нутгийн тал хувийг бэлчээрийн мал аж ахуйд ашиглаж, ойн аж ахуй, усжуулалттай газар тариалан, хуурай газрын тариалан эрхэлж буй томоохон талбайнууд хөрсийг их хэмжээгээр эвдэж байна (Australia State of the Enviroment, 2021). Энэ нь хөрсний тогтвортой байдлыг алдагдуулж, салхи, усны элэгдэлд илүү өртөмтгий болгож байна. Мөн 2019–2020 оны ой хээрийн түймэр 8 сая гаруй га нутгийг хамарч, ургамлан бүрхэвчийг устгаснаар хөрсний эвдрэл улам хурдассан байна. (Australian Government, 2021; Central Intelligence Agency, 2024)
Хятад	Нийт газар нутгийн 26.81% буюу 257.37 сая га	Тус улсын газар нутгийн хөрсний доройтол (давсжилт, эвдрэл элэгдэл, цөлжилт зэрэг) хөдөө аж ахуй, байгаль орчин болон иргэдийн амьдралд шууд болон шууд бус олон сөрөг нөлөө үзүүлж байна. Давсжилт: Хятад улсад тариалангийн аж ахуйг хэт өндөр ачаалалтайгаар эрхэлснээр хөрсөнд давсжилт үүсэж ургамлын үндэс

	(UNCCD, 2019)	хэсэг хөрснөөс тэжээл авч ургахад саад болж хөрсний доройтол хурдацтай өсөж байна (Yang, 2006). Цөлжилт: Цөлжилт нь нийт газар нутгийн 34.6 хувийг хамарч, ялангуяа хойд болон баруун хойд бүс нутагт ихээр тархжээ. Их хэмжээний мал бэлчээрлүүлэх, тогтвортой бус газар ашиглалт, уур амьсгалын өөрчлөлт нь томоохон газруудыг доройтуулж, салхины элэгдэлд өртөх нөхцөл бүрдүүлсэн байна (UNCCD, 2019). Хятад Улсын Ойн газрын судалгаагаар салхины элэгдлээс шалтгаалж 183.2 сая га, усны элэгдлээс шалтгаалж 25.52 сая га, хөрсний хөлдөлт-гэсэлтээс (анг. <i>freeze-thaw erosion</i>) шалтгаалж 36.35 сая га газар нутаг цөлжилтөд нэрвэгдсэн байна. Цөлжилт нь ихэвчлэн Шиньжянь, Өвөр Монгол, Төвд, Ганьсу, Чинхай мужуудад газар авсан бөгөөд эдгээр бүс нутгууд нь Хятадын нийт цөлжсөн газрын 95.48 хувийг эзэлдэг (State Forestry Administration of China, 2011).
Казахстан	Нийт газар нутгийн 21.31% буюу 56.69 сая га (UNCCD, 2019)	Казахстан Улсын нийт газар нутгийн 21.3% нь хөрсний доройтолд орсон, 78% нь хөрсний доройтолд өртөх эрсдэлтэй байгаа нь Төв Ази бүсэд хамгийн ноцтой бүсэд тооцогдож байна (Org, 2024). Хөрсний элэгдэл эвдрэлийг үүсгэгч гол шалтгаан нь салхи, элсэн шуурга зэрэг байгалийн хүчин зүйлс (Koza et al., 2024) байдаг бол хүний нөлөөтэй үйл ажиллагаанд эмзэг, доройтолтой газар нутагт тариалангийн газрыг тэлэх, усжуулалтын системийг хийхдээ экосистемийн тэнцвэрийг алдагдуулах, бэлчээрийн даац хэтрүүлэх зэрэг тогтворгүй хөдөө аж ахуйн үйл ажиллагаа болон хууль бус мод бэлтгэл, хариуцлагагүй уул уурхайн үйл ажиллагаа зэрэг багтаж байна (Hu et al., 2020; Org, 2024).

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Судалгаанд авч үзсэн улс орнуудын нөхцөл байдлыг харьцуулан үзэхэд хөрсний доройтолд орсон газар нутгийн хэмжээгээр Хятад хамгийн өндөр буюу 257.37 сая га газар буюу нийт нутгийн 26.8 хувь байна.

1.3.2. Хөрсний бохирдлын нөхцөл байдал

Монгол Улс: Монгол Улсын хөрсний бохирдлын асуудал ихэвчлэн хүн ам ихээр суурьшсан хот суурин газар, аж үйлдвэр хөгжсөн томоохон бүс нутгуудад ихээхэн ажиглагдаж байна.

Хүнд элементийн бохирдол: Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт зэрэг аж үйлдвэрийн томоохон гурван хотын хөрсөнд хар тугалга (Pb), мөнгөн ус (Hg), цагаан тугалга (Sn), цайр (Zn) зэрэг бохирдуулагч бодисууд өндөр хэмжээгээр илэрсэн бөгөөд ялангуяа зам дагуу болон хүн ам ихтэй орон сууцны бүсэд илүү их хуримтлагдаж буюу MNS 5850:2019 стандартыг хэд дахин давж байгаа нь тогтоогджээ. Мөн хүхэр агуулсан чулуун нүүрсний шаталтаас үүссэн селен (Se), сурьма (Sb) зэрэг элементүүдийг агаарт ялгаруулж, улмаар хөрсөнд бууж, хөрсний бохирдлын асуудлыг улам хурцатгадаг байна (Kosheleva et al., 2011). Тухайлбал, нийслэлийн 301 цэгт хийсэн хөрсний эрүүл ахуй, хүнд металлын бохирдлын судалгааны үр дүнд хүнд металлын бохирдолгүй 69 цэг, нэг төрлийн химийн элементээр бохирдсон 120 цэг, 2-оос дээш химийн элементээр бохирдсон 112 цэг байна (ГЗБГЗЗГ, 2023).

Нянгийн бохирдол: Хүн, амьтны ялгас болон сэг зэмийн нөлөөгөөр суурин газрын экосистем, хөрс, ургамлан бүрхэвч бохирдож, улмаар хүнс болон ундны усны чанарт сөргөөр нөлөөлөх эрсдэл нэмэгддэг. Түүнчлэн төвлөрсөн бохир усны шугам сүлжээ, ариун цэврийн байгууламжгүй гэр хорооллын бүсүүдэд ашиглагддаг нүхэн жорлон нь хөрсний бохирдол, доройтлын гол эх үүсвэр болоод байна. Жишээлбэл, Улаанбаатар хотын гэр хороололд амьдарч буй 200,000 гаруй өрхийн 144,992 нь нүхэн жорлон ашигладаг бөгөөд эдгээрээс өдөрт 90 тонн, сард 2,700 тонн, жилд 32,871 тонн хүний өтгөн ялгас хөрсөнд хуримтлагдаж, хөрсний химийн болон биологийн бохирдлыг бий болгож байна."(ХЭҮК, 2024).

Хог хаягдал: Улсын хэмжээнд 393 хогийн төвлөрсөн цэг бүртгэгдсэн нь 8646.3 га талбайг хамарч байна. Үүнээс усны онцгой хамгаалалтын бүсэд 829.4 га талбайг хамарсан 27, усны энгийн хамгаалалтын бүсэд 1686.6 га талбайг хамарсан 65, эмнэлгийн хог хаягдал хаядаг 91, тусгай хамгаалалттай газарт байрлах 30.1 га талбайг хамарсан 2, ойн сан бүхий газарт байгаа 1522.1 га газар хамарсан 81, ойн сан бүхий газартай давхцахгүй 312 хогийн цэг тус тус байдаг байна (мөн тэнд).

(Монгол Улсын хөрсний бохирдлын өнөөгийн нөхцөл байдлын дэлгэрэнгүй мэдээллийг Хавсралт 1-ээс харна уу.)

Австрали: Хөрсний бохирдол нь ихэвчлэн үйлдвэрлэл, уул уурхайн олборлолт, хотын дахин төлөвлөлт зэрэг үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй байна. Хөрсний бохирдлын асуудлыг зохицуулах эрх зүйн тогтолцоо нь муж улс, нутаг дэвсгэр тус бүрт харилцан адилгүй өөр өөр хяналтын механизм ашигладаг нь менежментийн хуваагдмал байдал үүсгэж байна. Тухайлбал, Викториа болон Өмнөд Австрали зэрэг муж улс илүү нарийвчилсан ангилал, хатуу журам мөрддөг бол Куинсланд, Шинэ Өмнөд Уэльс зэрэг мужид хяналтын тогтолцоо харьцангуй сул, мэдээллийн дутмаг байдлаас хөрсний бохирдлыг зохицуулах нэгдсэн, үндэсний стандарт тогтоох нөхцөлийг хүндрүүлж байна (The Institute for Sustainable Future, 2014).

Бохирдсон хөрсийг нөхөн сэргээх, бохирдуулагчийг саармагжуулах, устгах үйл ажиллагаа нь ихэвчлэн тогтвортой хог хаягдлын менежментийн зарчимтай зөрчилддөг. Хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг "ухаж аваад хаях" арга нь барилга, дэд бүтцийн дахин хөгжүүлэлтийн төслүүдийн цаг хугацаа, санхүүгийн хязгаарлалттай холбоотойгоор нөхөн сэргээхийн оронд газар дээр нь богино хугацаанд устгахыг илүүд үздэг. Тус арга нь ихээхэн зардал шаарддагаас гадна хог хаягдлын төвлөрсөн байгууламжуудыг хурдан дүүргэх мөн аюултай хог хаягдлыг тээвэрлэх явцад эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөрөг нөлөө бүхий эрсдэл үүсгэх эрсдэлтэй (мөн тэнд).

Хятад: Хятад улсын хөрс нь аж үйлдвэржилт, хурдацтай хотжилт болон эрчимжсэн газар тариалан, хөдөө аж ахуйн үйл ажиллагааны үр дагавраар ноцтой хэмжээнд бохирдсон байдалтай байна. 2014 онд Хятадын Засгийн газраас зохион байгуулсан үндэсний хэмжээний анхны хөрсний чанарын үнэлгээний тайланд дурдсанаар шинжилгээнд хамрагдсан хөрсний дээжийн 16.1 хувь нь кадми (Cd), хар тугалга (Pb), хүнцэл (As), мөнгөн ус (Hg) зэрэг хүнд металаар бохирдсон нь тогтоогдсон байна. Зарим бүс нутгийн хувьд хөрсний бохирдлын түвшин газар тариалангийн зориулалтаар ашиглах боломжгүй хэмжээнд хүрсэн бөгөөд бохирдсон газар нутгийн нийт хэмжээ нь Тайванийн нутаг дэвсгэртэй дүйцэхүйц байгаа талаар тэмдэглэжээ (Delang, 2018).

Аж үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас үүдсэн хөрсний бохирдлын хувьд уул уурхай болон металл, эрдэс хайлуулах үйлдвэрүүдийн үйл ажиллагаа ялангуяа Хунань болон Юньнань мужуудын ашигт малтмалын нөөцөөр баялаг бүс нутгуудад хөрсийг хүнд металаар бохирдуулж байгаа төдийгүй ойр орчмын усны эх үүсвэрт сөрөг нөлөө үзүүлж, хөрсний бохирдлын тархцыг нэмэгдүүлж байна (Greenpeace, 2013).

Хөдөө аж ахуйн салбарт пестицидийг зохистой хэмжээнээс хэтрүүлэн хэрэглэж (Lu et al., 2015), усалгаанд цэвэршүүлээгүй бохир усыг ашигласнаар хөрсний химийн бохирдол үүсэх нөхцөл бүрддэг. Үүнээс гадна малын гаралтай хаягдлыг шууд хөрсөнд булснаар антибиотикийн үлдэгдэл хөрсөнд нэвчин шингэж, бохирдлын түвшин нэмэгдэх эрсдэлтэй (M. Yang, 2012).

Хятадын хөдөө орон нутагт нүхэн жорлон өргөн хэрэглэгддэг бөгөөд 2015 оны байдлаар нийт хүн амын 21 хувь нь нүхэн жорлон ашиглаж байсан бол 2022 он гэхэд энэ үзүүлэлт 18 хувь болж буурсан. Ийнхүү 7 жилийн хугацаанд 42 сая орчим хүн эрүүл ахуйн шаардлага

хангасан ариун цэврийн байгууламж ашиглах болсон нь дэвшилттэй өөрчлөлт болохыг тэмдэглэжээ (UNICEF, 2023).

Казахстан Улсын аж үйлдвэржсэн Балхаш, Өскемен, Риддер, Шымкент зэрэг хотуудад хийсэн судалгаагаар хөрсөнд хар тугалга (Pb), кадми (Cd), зэс (Cu), цайр (Zn), хром (Cr) зэрэг хүнд металлуудын агууламж өндөр илэрсэн байна. Эдгээр бохирдлын шалтгаан нь уул уурхай, эрдэс металлын хайлуулах болон боловсруулах үйлдвэрүүдийн үйл ажиллагаатай шууд холбоотой болохыг Назарбаевын их сургуулиас эмхтгэн гаргасан судалгаанд онцолжээ (Ramazanova, 2021). Эдгээр бүс нутагт хөрсний хүнд металлын бохирдлоос үүдэх эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээгээр хорт хавдрын эрсдэл зөвшөөрөгдөх хязгаараас давсан байна.

Тухайлбал, Балхаш болон Шымкент хотуудад насанд хүрэгчдийн 60–90%, хүүхдүүдийн 30–60% нь хорт хавдрын эрсдэлд өртөх өндөр магадлалтай байна гэжээ (мөн тэнд).

Түүнчлэн, хөрсний бохирдол нь зөвхөн хөрсөөр хязгаарлагдахгүй бөгөөд газар доорх болон гадаргын усны эх үүсвэрт нэвчин, ундны усны чанарт сөргөөр нөлөөлж буйг онцолсон байна (Tussupova, 2016).

Хөдөө аж ахуйн үйл ажиллагаа, тухайлбал, химийн бордоо, пестицидийг хэтрүүлэн хэрэглэх нь нитрат, фосфат зэрэг бусад бодис хөрсөнд нэвтэрч улмаар бороо болон усалгааны усны урсгалаар дамжин ойролцоох цэвэр усны эх үүсвэрийг бохирдуулан улмаар хүний эрүүл мэндэд ноцтой аюул учруулж байна.

Нэмж дурдахад Казахстан Улсад нийт хүн амын 54% буюу 10.7 сая орчим иргэд нүхэн жорлон хэрэглэсээр байгаа нь хөрсний нянгийн бохирдлын гол эх үүсвэр хэвээр байна. 2015 оноос хойш энэхүү үзүүлэлт огтхон ч буураагүй болохыг UNICEF-ийн тайланд тэмдэглэжээ (UNICEF, 2023).

ХОЁР.УЛС ОРНУУДЫН ХОЛБОГДОХ ХУУЛЬ, ЭРХ ЗҮЙН ЗОХИЦУУЛАЛТ

2.1. Улс орнуудын хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт, бохирдлын эрх зүйн зохицуулалт, түүний онцлог

Хөрсний доройтол, элэгдэл, бохирдол болон цөлжилттэй холбоотой хууль эрх зүйн орчныг үнэлэх, түүний хэрэгжилт, бодлого боловсруулахад олон талт шалгуур үзүүлэлтүүдийг ашиглахыг НҮБ-ын Цөлжилттэй тэмцэх конвенц зөвлөсөн байдаг (United Nations Convention to Combat Desertification, 2016).

Хөрсний доройтлын түвшинг үнэлж улмаар тохирсон хууль эрх зүйн тогтолцоог сайжруулах, тохирсон хариу арга хэмжээ авах нь чухал юм. Хөрсний чанарын физик-химийн үзүүлэлтүүдийг ашиглан доройтлын түвшинг үнэлэх аргачлал нь хууль эрх зүйн зохицуулалтын үр нөлөөг бодитой тодорхойлох чухал үндэс болдог. Жишээлбэл, Францын INRAE болон Planet A@ сангийн хамтарсан судалгаанд хөрсний доройтлыг газар ашиглалт, нүүрстөрөгчийн нөөцийн шалгуураар үнэлэх замаар эрх зүйн зохицуулалтын суурь үнэлгээ хийх боломжийг онцолсон бол (INRAE (National Research Institute for Agriculture, Food and Environment), 2025), зарим судлаачид хөрсний физик, хими, биологийн үзүүлэлтүүдийг хавсран ашиглах нь хууль эрх зүйн хэрэгжилтийн үр нөлөөг иж бүрэн үнэлэх боломжийг нэмэгдүүлдэг хэмээн тэмдэглэжээ (Li, Zhao, Liu, & Yuxuan, 2024).

Мөн FAO-оос боловсруулсан 50 индикатораас бүрдсэн үнэлгээний тогтолцоо нь эрх зүйн орчны харьцуулалт, үнэлгээнд өндөр нарийвчлал, найдвартай байдлыг хангаж чаддагийн дээр олон улсын хэмжээнд өргөн хэрэглэгдэж байна. (FAO, 2022).

Харьцуулсан судалгаанд хамрагдсан улс орнуудын хувьд, Хятад Улс нь Хөрсний бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хянах тухай хууль¹ болон бие даасан Цөлжилттэй тэмцэх хуультай анхны улс гэдгээрээ онцлог бөгөөд энэ нь хөрс хамгааллын эрх зүйн орчныг системтэй бүрдүүлсэн болохыг харуулж байна. Харин Казахстан Улс нь Байгаль орчны кодексын хүрээнд хөрс хамгаалалтын талаар тусгай бүлэгтэй бөгөөд бие даасан хөрс хамгаалах хуулийн төслийг боловсруулж байна (FAO, 2024).

Австрали Улс нь хөрс хамгаалалт, мониторингийн системийн хөгжил, хууль эрх зүйн хэрэгжилтийн хувьд хамгийн өндөр түвшинд хүрсэн гэж үнэлэгдэж байгаа бол Хятад Улс нь хөрсний бохирдлыг бууруулах чиглэлд төвлөрсөн бодлого хэрэгжүүлж байгаа хэдий ч орон нутгийн түвшинд хэрэгжилтийн ялгаа байсаар байна. Харин Казахстан болон Монгол Улсуудын хувьд хууль эрх зүйн үндэс суурь харьцангуй бүрдсэн боловч хэрэгжилт, мониторингийн тогтолцоо сул, санхүүжилтийн хүрэлцээ муу байгаа нь хөрсний доройтлын асуудлыг улам хүндрүүлж байгаа талаар НҮБ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллагаас хийсэн “Дэлхийн хөрсний бохирдлын үнэлгээ” тайланд дурьджээ (FAO, 2022).

Хүснэгт 3. Улс орнуудын хуулийн зорилго, хамрах хүрээ болон онцлогууд

Улс	Хуулийн нэр	Хамрах хүрээ	Гол зохицуулалтууд
Австрали (Викториа муж)	Усны сав газар болон газар хамгаалах тухай хууль ²	Бүх нутаг дэвсгэр, голын сав газар, эзэмшлийн бүх газарт хамаарна.	Хөрс доройтлоос урьдчилан сэргийлэх, нөхөн сэргээх үүргийг газар эзэмшигч хүлээнэ (§3) бүсчилсэн менежментийн стратеги, төлөвлөгөө боловсруулна; бохирдуулсан этгээдэд хариуцлага тооцно; хортон амьтан, ургамлын хяналт, импортын хоригтой (§8).

¹ Хятад Улс: Law of the People's Republic of China on Prevention and Control of Soil Contamination (2019). Хандах: https://english.mee.gov.cn/Resources/laws/environmental_laws/202011/t20201113_807786.shtml

² Австрали улс: Victoria Catchment and Land Protection Act (1994). Хандах: <https://www.legislation.vic.gov.au/in-force/acts/catchment-and-land-protection-act-1994/072>

Хятад	Хөрсний бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хянах тухай хууль ³	Улсын бүх нутаг дэвсгэр, холбогдох үйл ажиллагаанд хамаарна	Аж ахуйн нэгж, байгууллага, хувь хүн хөрсний чанарыг хадгалах үүрэгтэй (§4). Хөрсний үнэлгээ хийж тайлагнах (§14). Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө боловсруулах (§64) тухай хуульчилсан.
	Цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх, хянах тухай хууль ⁴	Цөлжилттэй холбоотой бүх үйл ажиллагаа	Цөлжсөн газрыг сэргээх, төр ба нийгмийн хамтын оролцоог хослуулна (§6); нөхөн сэргээлт болон үйл ажиллагааг зохицуулах тусгай заалтуудтай (§25–29).
Казахстан	Байгаль орчны кодекс ⁵	Агаар, ус, хөрс, газар зэрэг бүх хүрээлэн буй орчинд үйлчилнэ.	Хөрсний чанарын стандарт тогтооно (§356). Бохирдсон хөрсийг нөхөн сэргээх журамтай (§361)
Монгол	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль ⁶	Усны сангаас бусад бүх газрын ангилалд хамаарна.	Бүс нутгийн онцлогт тохирсон хөрс хамгаалах төлөвлөгөө гаргах, хэрэгжүүлэх (6§). Цөлжилтийн судалгаа, мониторинг хийх, цөлжилтөөс сэргийлэх үйл ажиллагааг урамшуулах (§10).

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Дээрх хүснэгтэд Викториа мужийг Австрали Улсыг төлөөлүүлэн сонгон авсан нь хөрсний доройтлоос урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах, хог хаягдал, хөрсний дахин ашиглалт, эмзэг бүс нутгийн хамгаалалт, инвазив⁷ ургамал, амьтны хяналт, төр хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааг тусгасан, олон талт оролцоотой, шинжлэх ухаанд суурилсан тогтолцоотой гэж үнэлэгддэг тул сонгон авлаа (UNEP, 2019).

Эдгээр улс орнуудын хөрс хамгааллын хуулиудыг дэлгэрүүлэн авч үзэв.

Австрали Улс

Олон улсын байгууллагын үнэлгээнээс харахад Австрали Улс нь хөрс хамгааллын чиглэлээр өндөр түвшинд хөгжсөн хууль эрх зүйн орчныг бүрдүүлж чадсан гэж дүгнэгдэж байна (OECD, 2023). Австралийн Засгийн газар нь 1980-аад оноос эхлэн хөрс хамгааллын 20 жилийн стратегийг боловсруулан хэрэгжүүлж ирсэн бөгөөд холбогдох санхүүжилт, зохицуулалтын хариуцлагыг үндэсний хэмжээнд хүлээдэг. Үүний зэрэгцээ муж, нутаг дэвсгэр бүр нь уг стратегид нийцүүлэн бүс нутгийн онцлогт тохирсон хууль эрх зүйн зохицуулалтыг хэрэгжүүлдэг бөгөөд хөрсний доройтлыг шууд болон дам байдлаар зохицуулах нийт 200 гаруй хууль хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байна (Hannam I., 2020).

Австралийн муж бүрт хөрс хамгааллын хууль эрх зүйн зохицуулалтын хүрээ нь тухайн бүс нутгийн байгалийн онцлог, эдийн засгийн хөгжлийн түвшин, салбарын үйл ажиллагааны онцлогийг харгалзан төрөлжсөн байдаг. Ерөнхийд нь авч үзвэл, эдгээр хууль нь хөрсний бохирдол, элэгдэл, давсжилт болон шим тэжээлийн алдагдал зэрэг олон төрлийн хөрсний доройтлын хүчин зүйлийг хамарсан иж бүрэн зохицуулалттай бөгөөд газар ашиглалт, үйлдвэрлэл, уул уурхай, хөдөө аж ахуй, хот төлөвлөлт, дахин хөгжүүлэлтийн үйл ажиллагаатай уялдан үйлчилдэг. Тухайлбал, хөрсний чанарыг хамгаалах, бохирдсон хөрсний тархалтыг хязгаарлах, нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, орчны мониторинг, эрсдлийн үнэлгээ, хяналт шалгалт, торгуулийн журам зэрэг арга хэрэгслүүдийг муж бүр өөрийн онцлог,

³ Хятад улс: Law of the People's Republic of China on Prevention and Control of Soil Contamination(2019). Хандах:

https://english.mee.gov.cn/Resources/laws/environmental_laws/202011/t20201113_807786.shtml

⁴ Хятад улс: Prevention and control of desertification law (2001). Хандах:

https://www.asianlii.org/cn/legis/cen/laws/pacodl428/?utm_source

⁵ Казахстан улс: Ecological code of the Republic of Kazakhstan (2021). Хандах:

<https://adilet.zan.kz/eng/docs/K2100000400>

⁶ Монгол улс: Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль(2012). Хандах: <https://legalinfo.mn/mn/detail/8664>

⁷ Инвазив-Нутагшсан амьтан, ургамал

шаардлагад нийцүүлэн боловсруулж ашигладаг. Мөн хөрсний хамгааллын хууль эрх зүйн орчин нь салбар хоорондын уялдаа холбоог хангах, мэдээллийн сан бүрдүүлэх, олон талт хамтын ажиллагааг дэмжихэд чиглэсэн зохицуулалтыг агуулдаг тул хөрсний доройтлын эсрэг тогтвортой, үр дүнтэй менежментийг хангахад чухал үүрэгтэй байдаг.

Австралийн холбооны түвшинд Байгаль орчин ба биологийн олон янз байдлыг хамгаалах тухай хууль⁸ нь шууд зохицуулсан хөрсний тусгай бүлэг байхгүй ч байгаль орчныг хамгаалах хүрээнд дам байдлаар хөрсний доройтлыг хянаж, зохицуулдаг. Үүнд:

- *Экосистем, газар ашиглалтын нөлөөлөл:* Экосистемийн тогтвортой байдал, биологийн олон янз байдлыг хамгаалж, газар ашиглалтаас үүдэлтэй хөрсний доройтлын эрсдлийг хянадаг. Томоохон уурхай, барилга, хөдөө аж ахуйн төслүүдийн хөрсөнд үзүүлэх нөлөөг байгаль орчны үнэлгээнд багтаан, шаардлагатай тохиолдолд зөвшөөрөл олгохгүй эсвэл нөхөн сэргээлтийг шаардана.
- *Устаж буй зүйлсийн амьдрах орчны хамгаалалт:* Ховор, устаж буй ургамал, амьтдын амьдрах орчин нь хөрсний бүтцэд шууд хамааралтай тул хөрсний доройтол устах эрсдэл үүсгэж байвал тус хуулиар хамгаалагдаж, газар ашиглалтыг хянаж, бохирдлыг хязгаарлана.
- *Экологийн эмзэг бүс ба дэлхийн өвүүд:* Дэлхийн өв болон үндэсний ач холбогдолтой экологийн бүсүүд нь хөрсний элэгдэл, бохирдлоос сэргийлэх хамгаалалтын механизмтай бөгөөд ой мод, намгархаг газар зэрэг эмзэг экосистемийн доройтол EPBC Act-ийн хүрээнд хяналтанд байдаг.
- *Байгаль орчны стратеги үнэлгээ, зөвшөөрөл:* EPBC Act-ийн §3 ба §9-д томоохон төслүүдийн байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээ хийх шаардлагыг заасан бөгөөд хөрсөнд үзүүлэх урт хугацааны нөлөөг үнэлэх гол шалгуур болдог. Уул уурхай, газар тариалан, бохир ус, хог хаягдлын менежментийн хүрээнд хөрсний бохирдол, элэгдэл, давсжилтыг хянадаг байна.

Хүснэгт 4. Австрали Улсын мужуудын хууль эрх зүйн зохицуулалт

Муж / Бүс нутаг	Хөрс хамгаалалтын гол хууль	Хамрах хүрээ	Онцлог заалт, зохицуулалт
Викториа	Сав газар болон газар хамгаалах тухай хууль ⁹	Элэгдэл, эвдрэл: хөдөө аж ахуйн хөрсний чанар, элэгдэл бууруулах; Бохирдол: хотжилт, аж үйлдвэрийн хөрсний бохирдлын үнэлгээ, нөхөн сэргээлт; Цөлжилт: тусгайлан цөлжилтийн зохицуулалт үгүй ч хуурай бүсийн уур амьсгалын эрсдэлүүдийг стратегид тусгасан;	Хөрсний бохирдол, дахин ашиглалтын асуудлыг орон нутгийн төлөвлөлт болон байгаль орчны зөвшөөрөлтэй холбон зохицуулдаг; бохирдсон хөрсний үнэлгээ хийх аргачлалтай; Викториа мужийн Байгаль орчны агентлаг (EPA Victoria) хөрсний менежментийн журам гарган хэрэгжилтийг хянадаг. Газар эзэмшигчийн үүрэгт (§20): хөрсний доройтлоос сэргийлэх, хог ургамал, хортонтой тэмцэх, хариу арга хэмжээг орон нутгийн хэмжээнд авах.
Шинэ Өмнөд Уэльс	Хөрс хамгаалах тухай хууль ¹⁰	Элэгдэл, эвдрэл: тариалангийн зориулалттай газрын элэгдлийг бууруулах; Бохирдол: хөрсний бохирдлын үнэлгээ, нөхөн сэргээлт;	Нийтийн ба хувийн эзэмшлийн газарт ижил хэрэгждэг, төр ба газар эзэмшигчид урьдчилан сэргийлэх, нөхөн сэргээх, үржил шимийг хамгаалах чиглэлээр хамтран ажиллах; хөрсний бохирдлыг тодорхойлох, шинжлэх, хариуцсан этгээдийг тогтоох ба

⁸ Австрали Улс: Environment Protection and Biodiversity Conservation Act (1999 EPBC Act). Хандах:

<https://www.dcceew.gov.au/environment/epbc>

⁹ Австрали Улс: Victoria Catchment and Land Protection Act (1994).Хандах: <https://www.legislation.vic.gov.au/in-force/acts/catchment-and-land-protection-act-1994/072>

¹⁰ Австрали улс: New South Wales Soil Conservation Act(1938). Хандах:

<https://legislation.nsw.gov.au/view/html/inforce/current/act-1938-010>

		Цөлжилт: газрын доройтол, мал аж ахуйн эрсдэлтэй бүсэд тусгай хөтөлбөр хэрэгжүүлэх;	бохирдсон газрын үнэлгээ, нөхөн сэргээлт хийх;
Куинсланд	Хөрс хамгаалах тухай хууль ¹¹	Элэгдэл, эвдрэл: уул уурхай, хөдөө аж ахуйн хөрсний элэгдлийн хяналт; Бохирдол: хөрс, ус, агаарын бохирдлын нэгдсэн үнэлгээ, стандарт Цөлжилт: нөхөн сэргээлтийн үүрэгтэй стратеги бүхий зохицуулалт;	Хөрс, ус, агаарт үүсэх бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хяналтын зохицуулалт; Уул уурхай, хөдөө аж ахуйд хэрэглэгдэх химийн бодис, хаягдлын менежментийг зохицуулах;
Өмнөд Австрали	Байгалийн нөөцийн менежментийн тухай хууль, 2004 ¹²	Хөрс, усны нөөцийн нэгдсэн менежмент; Цөлжилт: Давсжилт, хуурайшлын эрсдэлийн бүсэд хөрсний хамгаалалтын бүсчилсэн төлөвлөлт; Бохирдол: хөрсний бохирдлыг бууруулах, нөхөн сэргээх;	Газар ашиглалтын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй хөрсний бохирдол, элэгдлийг хянах зохицуулалт; Хог хаягдал болон химийн бодисын хяналтын тогтолцоо хөрсний чанарыг хамгаалах;
Баруун Австрали	Хөрс болон газар хамгаалах тухай хууль ¹³	Элэгдэл, эвдрэл: фермерийн бүс нутгийн элэгдэл, давсжилтыг бууруулах; Цөлжилт: хөрсний хамгаалал бүхий бүс тогтоосон; Бохирдол: Бохирдсон газрын үнэлгээ, бүртгэл сул, орон нутгийн түвшинд шийддэг;	хөрсний элэгдэл, давсжилт, доройтлыг урьдчилан сэргийлэх, нөхөн сэргээхийг үндсэн зорилго болгосон Хөрс ба газрын хамгааллын комиссар томилогддог, нутгийн зөвлөлүүд оролцох боломжтой бөгөөд хөрсийг өнжөөх ¹⁴ , сэлгэх арга хэмжээг хуулиар зохицуулсан.
Тасмани	Байгалийн нөөцийн менежментийн тухай хууль ¹⁵	Элэгдэл, эвдрэл: элэгдэлд өртсөн тариалангийн газрыг хамгаалах; Цөлжилт: Цөлжилтийн эрсдэлгүй тул тусгай зохицуулалт байхгүй; Бохирдол: хөрсний чанар, хяналтын стандарт;	Тусгай хөрсний хууль байхгүй ч бүс нутгийн шийдвэр гаргалт болон төр, олон нийтийн хамтын ажиллагаа, экосистемийг бүхэлд нь авч үздэг. Хөрсний бохирдол, хог хаягдлын менежмент; Үйлдвэрлэл, хөдөө аж ахуйн бүс нутгийн хөрсний чанарын мониторинг, үнэлгээг зохицуулдаг.
Умард нутаг дэвсгэр	Хөрс хамгаалах ба газрын ашиглалтыг зохицуулах тухай хууль ¹⁶	Элэгдэл, эвдрэл: бэлчээр ашиглалтаас үүдэлтэй элэгдлийг хянах мониторинг; Цөлжилт: Арид болон хагас хуурай бүс нутагт газар ашиглалтын хязгаарлалтаар цөлжилтийг сааруулдаг; Бохирдол: уул уурхай, барилгын хөрсний бохирдлын хяналт;	Хотын дахин төлөвлөлт, хөрсний бохирдлыг нэгтгэн зохицуулдаг Хөрс, газар ашиглалтыг хамтад нь зохицуулдаг, элэгдэл эвдрэлтэй бүсийг зарлах зохицуулалтыг тусгаснаараа онцлог.
Австралийн Нийслэлийн нутаг дэвсгэр	Байгаль орчны хамгаалалтын тухай хууль ¹⁷	Элэгдэл, эвдрэл: Хотжилт давамгайл тул тусгайлсан элэгдлийн зохицуулалт хязгаарлагдмал; Цөлжилт: Цөлжилтийн эрсдэл бага;	Газрын доройтлоос урьдчилан сэргийлэх, хувийн газар эзэмшигчидтэй хамтарсан нөхөн сэргээх үйл ажиллагаа явуулах эрх зүйн үндэс болдог.

¹¹ Австрали улс: Queensland Soil Conservation Act (1986). Хандах:

<https://www.legislation.qld.gov.au/view/html/inforce/current/act-1986-037>

¹² Австрали улс: South Australian Natural Resources management Act (2002). Хандах:

<https://www.legislation.sa.gov.au/lz/path=%2Fc%2Fa%2Fnatural%20resources%20management%20act%202004>

¹³ Австрали улс: Western Australian Soil and Land Conservation Act (1945). Хандах:

https://www.legislation.wa.gov.au/legislation/statutes.nsf/main_mrtitle_901_homepage.html

¹⁴ Хөрс өнжөөх - Хөрсний үржил шимийг хадгалах, доройтлоос сэргийлэх зорилгоор газар тариалан, бэлчээрийн газрыг тодорхой хугацаанд амрах буюу ашиглалтаас чөлөөлөхийг хуульчлан зохицуулдаг.

¹⁵ Австрали улс: Tasmanian Natural Resource Management Act (2002). Хандах линк:

<https://www.legislation.tas.gov.au/view/html/inforce/current/act-2002-037>

¹⁶ Австрали улс: Northern Territory Soil Conservation and Land Act (1980). Хандах:

<https://legislation.nt.gov.au/LegislationPortal/Acts/~link.aspx?id=3482F70890684B1692EFFACA00EC781E&format=assented>

¹⁷ Австрали улс: Nature Conservation Act (2001 [2014]). Хандах: <https://www.legislation.act.gov.au/a/2014-59?utm>

		Бохирдол: дахин төлөвлөлт, барилгаас үүдэлтэй хөрсний бохирдлын хяналт, нөхөн сэргээлт;	
--	--	--	--

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Австралийн зарим муж улсууд 1990-ээд оноос эхэлсэн байгаль орчны эрх зүйн шинэчлэлийн хүрээнд хөрс хамгаалалтын тусгай хуулиа хүчингүй болгож, хөрс хамгаалалтын үүрэг, хариуцлагыг байгаль орчны нэгдсэн хуульд нэгтгэн тусгасан байна. Улмаар тусгай зориулалттай хөрс хамгаалалтын хуулиуд нь бие даасан ач холбогдлоо алдаж, байгаль орчны ерөнхий хуульд харьяалагдан хоёрдогч үүрэг бүхий зохицуулалтын хэлбэрт шилжжээ.

Хууль хэрэгжүүлэх байгууллагууд нь газар ашиглалттай холбоотой шийдвэр гаргах, газар төлөвлөлт хийх, байгалийн нөөцийг оновчтой хуваарилах, нэгдсэн бодлого боловсруулах, хэрэгжилтийг хянах, маргаан шийдвэрлэх, байгаль хамгааллын санхүүжилтийг зохицуулах зэрэг олон чиг үүргийг нэгтгэн гүйцэтгэдэг нь онцлог юм. Мөн ус, ой, хөрс, газар ашиглалтыг эрх зүйн болон институцийн хувьд хамтад нь зохицуулдаг. Түүнчлэн оролцогч талууд болох орон нутгийн иргэд, төрийн болон төрийн бус байгууллагууд, нийгмийн бусад төлөөлөл зэрэг олон талын оролцоог идэвхтэй дэмжиж, хамтын ажиллагаанд суурилсан хандлагыг эрхэмлэх нь орчин үеийн байгаль орчны засаглалын чухал чиг хандлага болж байна (Hannam, 2020).

Судлаачдын бүтээлээс харахад мета-судалгаагаар оролцооны гурван үндсэн хэмжүүр болох оролцогчдын хоорондох харилцааны идэвхитэй байдал, шийдвэр гаргалтад оролцогчдын нөлөө буюу "power delegation", мөн оролцогч талуудын төлөөллийн түвшин нь байгаль орчны засаглалын үр дүнтэй, тогтвортой шийдвэр гаргалтанд эерэг нөлөө үзүүлдэг болохыг тогтоосон байна (Jens Newig*, 2023). Мөн оролцооны явцад оролцогчдын хоорондын харилцан ойлголцол, нийгмийн сүлжээний үүрэг нь хамтын үйл ажиллагаа, суралцах процессын амжилтанд чухал ач холбогдолтой болохыг онцлон тэмдэглэжээ.

Австрали улсад хөрс хамгааллын асуудлыг шийдвэрлэхдээ орон нутгийн иргэд, төрийн болон төрийн бус байгууллагуудыг хамруулсан олон талт оролцоог дэмжиж, харилцан ойлголцол, хамтын ажиллагааг түлхүү эрхэмлэдэг. Ийм арга барил нь зөвхөн хууль эрх зүйн зохицуулалтад нийцэх төдийгүй, байгаль орчны тогтвортой менежментийг хангахад чухал хүчин зүйл болж байна. Энэ нь оролцогч талуудын идэвхтэй оролцоо, төлөөллийн тэнцвэртэй байдал, харилцааны чанарыг сайжруулснаар Австралийн хөрс хамгааллын үйл ажиллагааны үр ашгийг нэмэгдүүлж байгааг харуулдаг (Jose Daniel Teodoro, 2022).

Хүснэгт 5. Австрали Улсын мужуудын хөрсний бохирдол, цөлжилт, элэгдэл эвдрэлийн онцлог

Муж улс / нутаг дэвсгэр	Хөрсний бохирдол	Элэгдэл, эвдрэл	Цөлжилт
Баруун Австрали (WA)	Бохирдлын эх үүсвэрийг хязгаарлах; бохирдсон хөрсийг нөхөн сэргээх; фермерүүд газар ашиглахдаа хөрсний бохирдлыг хянах зохицуулалтын хүрээнд ашиглах	Элэгдлийг бууруулах чиглэлээр талбайн менежмент, нөхөн сэргээх арга хэмжээг хуульчилсан	Хуурай бүс нутгийн хөрсний доройтлоос хамгаалах онцгой арга хэмжээ, цөлжилтийн мониторинг
Викториа (VIC)	Хотын дахин хөгжүүлэлт, үйлдвэрийн бохирдлын улмаас үүссэн хөрсний бохирдлыг үнэлэх, зохицуулах	Газар ашиглалтын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй хөрсний элэгдэл, эвдрэлд нөхөн сэргээх шаардлага тавьдаг	Хуурай бүс нутгийн хөрс, ургамлын хамгаалалтад анхаарал хандуулдаг
Шинэ Өмнөд Уэльс (NSW)	Бохирдсон газрын бүртгэл, үнэлгээ хийх, хязгаарлалт тогтоох эрх бүхий зохицуулалттай	Элэгдэл ихтэй газруудад нөхөн сэргээх үйл ажиллагааг хяналтанд авах журамтай	Цөлжилтийн бүс нутагт хамгаалалтын болон сэргээх арга хэмжээ хэрэгжүүлдэг
Өмнөд Австрали (SA)	Хөрсний бохирдол, хог хаягдлаар үүссэн хорт нөлөөг хязгаарлах зохицуулалттай	Газар ашиглалтын өөрчлөлт, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас үүссэн хөрсний	Хуурай бүс нутагт хөрсний доройтолтыг багасгах

		элэгдэл, эвдрэлийн асуудлаарх зохицуулалттай	чиглэлээр онцгой арга хэмжээ авч хэрэгжүүлдэг
Куинсланд (QLD)	Химийн бодисын бохирдол, уул уурхай болон хөдөө аж ахуйн хаягдлын улмаас үүссэн хөрсний бохирдлыг зохицуулах	Элэгдэл, хөрсний доройтлын эсрэг нөхөн сэргээх, хяналттай менежментийг хуульчилсан	Цөлжилтийн сөрөг нөлөөг бууруулах төлөвлөгөө, хамгаалалтын арга хэмжээг дэмждэг
Тасмани (TAS)	Үйлдвэрлэлийн бохирдлын улмаас үүссэн хөрсний бохирдлыг хянах, хог хаягдлын менежмент хийх	Хөрсний чанарыг хамгаалах, элэгдлийг бууруулах хяналтын системтэй	Хуурай, доройтсон талбайд цөлжилтийг бууруулах арга хэмжээг дэмждэг
Австралийн нийслэл (ACT)	Хотын дахин төлөвлөлт, хог хаягдлын улмаас үүссэн хөрсний бохирдлыг үнэлэх, зохицуулах	Хөрсний нөхөн сэргээлтийг хуульчилж, элэгдлийн асуудлыг менежментээр зохицуулдаг	Цөлжилт хязгаарлагдмал ч хөрсний доройтлыг урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг тусгайлан авч үздэг
Хойд нутаг (NT)	Уул уурхай, хөдөө аж ахуйн хаягдлаас үүдэлтэй хөрсний бохирдолыг хянах, менежмент хийх	Элэгдэл, эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэх, нөхөн сэргээхэд онцгой анхаарал тавих хууль эрх зүйн зохицуулалттай	Хуурай бүс нутгийн хөрсний доройтлоос сэргийлэх, цөлжилтийг бууруулах бодлого хэрэгжүүлдэг

Викториа (Victoria) Викториа мужийн хөрс хамгааллын эрх зүйн орчин нь ус, хөрс, газар ашиглалтын асуудлыг нэгдсэн байдлаар авч үздэгээрээ онцлог бөгөөд уур амьсгалын өөрчлөлт, усны чанар, биологийн олон янз байдал зэрэг байгаль орчны бусад чухал асуудлуудтай уялдуулсан бодлого, зохицуулалтыг хамтад нь цогц хэрэгжүүлдэг тул сонгон авлаа.

Хөрс хамгааллын биеэ даасан хуульгүй бөгөөд гол зохицуулдаг хууль нь Усны сав газар ба газар хамгааллын тухай хууль¹⁸ болно. Хуулийн зохицуулалт нь усны сав газрын нөөцийг хамгаалах, зохистой удирдах болон хөрс, усны чанарыг хамгаалах, хог ургамал (weeds), хортон шавж (pest animals)-аас хамгаалах, нутгийн ард иргэд, байгууллагуудын оролцоотой байгаль хамгааллын менежмент хэрэгжүүлэх зорилгод чиглэсэн байна. Уг хууль нь усны сав газруудаар бүсчилж, газрын доройтолд орсон нутгийн хэмжээнд хариу арга хэмжээ авах механизмыг бүрдүүлдэг Орон нутгийн онцлогт суурилсан менежмент (бүс бүрийн), байгаль, хөрс, усны цогц менежмент, хөрс хамгаалах хамтын ажиллагааны тогтолцоо, хувийн болон нийтийн газрын эзэмшигчдэд хууль ёсны үүрэг хүлээлгэдэг бөгөөд сав газрын менежментийн байгууллагууд (Catchment Management Authorities (CMA))-ыг байгуулж, бүс нутгийн хөрс, усны бодлого хэрэгжүүлдэг зэрэг ихээхэн онцлог тогтолцоотой байна. Мөн газар эзэмшигчдийг хог ургамал, хортон шавжийн эсрэг тэмцэх үүрэгтэй гэж заасан байдаг. Тодруулбал, газар эзэмшигчийн үүргийг дараах байдлаар тодорхойлсон: хөрсийг элэгдэл, эвдрэлд оруулахгүй байх, хог ургамлыг устгаж, тархахаас сэргийлэх (§20.1, §20.1(d)), давсжилттай болон доройтсон газрын ашиглалтад хяналт тавьж, шаардлагатай тохиолдолд нөхөн сэргээх арга хэмжээ авах (§20.1.b, §37-43) гэх мэтээр хуульд заасан байна. Түүнчлэн газар ашиглалтын явцад усны нөөц, хөрсний чанарт сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх, байгаль орчныг хамгаалах (§20.1.c) нь газар эзэмшигчийн үндсэн үүрэгт тооцогддог (§20.1.c).

Хүснэгт 6. Викториа мужийн Сав газар ба газар хамгааллын тухай хуулийн онцлог зохицуулалтын төрлүүд

Зохицуулалт	Тайлбар	Хуулийн заалт
Сав газрын төлөвлөлт (Catchment planning)	"Сав газрын менежментийн байгууллага" (Catchment Management Authority – CMA) хөрсний хамгаалалтын хөтөлбөр хэрэгжүүлдэг ба уг үйл ажиллагааны хүрээнд бүс	2 бүлэг § 12–14

¹⁸ Австрали улс: Victoria Catchment and Land Protection Act (1994). Хандах: <https://www.legislation.vic.gov.au/in-force/acts/catchment-and-land-protection-act-1994/072>

	нутгийн нөөцийг хамгаалах стратеги төлөвлөгөө боловсруулдаг.	
Газар эзэмшигчийн үүрэг (Landholder responsibilities)	Газар эзэмшигчид хөрсний доройтлоос урьдчилан сэргийлэх, хортон ургамлыг устгах, усыг хамгаалах үүрэгтэй.	§ 20
Хортон ургамал, амьтны менежмент (Invasive species management)	Хөрсөнд сөрөг нөлөөтэй амьтан, ургамлыг хянах, устгах, тээвэрлэхийг хориглодог. Засгийн газраас хориглосон ургамлын жагсаалт гаргадаг.	§ 58–70
Газрын доройтлын бүс зарлах (Land degradation declarations)	Хөдөө аж ахуйн сайд ноцтой доройтолд өртсөн газрыг "газрын доройтлын бүс" хэмээн албан ёсоор зарлаж, газар эзэмшигчдэд нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ авах үүрэг ногдуулдаг.	§ 37–43
Санхүү, техникийн дэмжлэг (Financial and technical support)	Төрөөс хөрс хамгаалах ажлыг дэмжих зорилгоор газар эзэмшигчидтэй гэрээ байгуулж, санхүүгийн тусламж үзүүлдэг.	5 бүлэг § 76–79
Торгууль шийтгэл	Хуулийг зөрчсөн тохиолдолд ногдуулах торгууль, шийтгэлийн талаар заасан. Жишээлбэл, хог ургамлыг устгаагүй бол 60-480 нэгж (2025 оны байдлаар нэг нэгж нь \$192.31 AUD) хүртэл торгууль ногдуулж болно.—	6 бүлэг

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Дараах хуулиуд нь Викториа мужид хөрс, ус, газар, ой болон байгаль хамгаалалтын асуудлыг уялдаа холбоотойгоор зохицуулдаг чухал эрх зүйн баримт бичгүүд юм. Үүнд:

- Ойн, Газрын болон Байгаль Хамгаалалтын тухай хууль (1987)¹⁹ нь байгалийн нөөцийн тогтвортой менежмент, газар болон ойн системийн нэгдмэл удирдлагыг хангахад чиглэдэг.
- Төлөвлөлт ба Байгаль Орчны тухай хууль (1987)²⁰ нь газар ашиглалт, төлөвлөлт, байгаль орчны тэнцвэрт байдлыг хангах бүсчилсэн бодлого боловсруулах суурь хууль юм.
- Байгаль Орчны Хамгаалалтын тухай хууль (1970)²¹ нь хүрээлэн буй орчны бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хяналт тавих үндсэн тогтолцоог бүрдүүлж, хөрсний бохирдол, уур амьсгалын нөлөөллийг хянах чухал үүрэгтэй.
- Усны тухай хууль (1989)²² нь усны нөөцийн зөв зохистой хуваарилалт, хэрэглээ болон хамгаалалтыг зохицуулж, хөрсний давсжилт, шим тэжээлийн хэт урсац зэрэг ус-хөрсний уялдаатай асуудлыг шийдвэрлэхэд чухал нөлөө үзүүлдэг.
- Викториа мужийн Байгаль Орчны Үнэлгээний Зөвлөлийн тухай хууль (2001)²³ нь байгаль орчны үнэлгээ, шинжилгээ хийх, хамгаалах шаардлагатай газар нутгийн талаар судалгаа, зөвлөмж боловсруулах чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг. Эдгээр хууль нь хамтдаа хөрс хамгаалалт болон байгалийн нөөцийн тогтвортой менежментийг олон талт, нэгдсэн байдлаар хэрэгжүүлэх эрх зүйн үндэс болдог.

Сав газар ба газар хамгааллын тухай хууль нь хөрс хамгаалалтын үндсэн менежментийн суурь болж, бусад хууль тогтоомжуудтай салбар доторх (босоо) болон салбар хоорондын (хэвтээ) уялдаатайгаар хэрэгждэг онцлогтой. Мөн газар ашиглалтын бүсчлэлээр хөрс хамгаалалтад дэмжлэг үзүүлж, усны тухай хууль нь усны чанар, хөрсний давсжилт, шим тэжээлийн урсац зэрэгт суурилан цогц менежментийг шаарддаг бол байгаль орчны тухай

¹⁹ Австрали улс, Викториа муж (1987). Conservation, Forests and Lands Act, Хандах:

<https://www.legislation.vic.gov.au/in-force/acts/conservation-forests-and-lands-act-1987/109>

²⁰ Австрали улс, Викториа муж (1987). Planning and Environment Act, Хандах:

<https://www.legislation.vic.gov.au/in-force/acts/planning-and-environment-act-1987/157>

²¹ Австрали улс, Викториа муж (1970). Environment Protection Act, Хандах:

<https://www.legislation.vic.gov.au/repealed-revoked/acts/environment-protection-act-1970/216>

²² Австрали улс, Викториа муж: Water Act (1989), Хандах: <https://www.legislation.vic.gov.au/in-force/acts/water-act-1989/142>

²³ Австрали улс, Викториа муж: Victorian Environmental Assessment Council Act (2001). Хандах:

<https://www.legislation.vic.gov.au/in-force/acts/victorian-environmental-assessment-council-act-2001/013>

хууль нь бохирдлын эх үүсвэрийг хянах замаар нөхөн сэргээлтийн зохицуулалттай давхар үйлчилдэг.

Хятад Улс

Хятадын хөрсний хууль эрх зүйн орчин нь улсын хэмжээний хууль тогтоомж, засгийн газрын бодлого, салбарын журам орон нутгийн хэрэгжилтийн арга хэмжээ зэргээс бүрддэг. Энд хөрсний бохирдол, эвдрэл, цөлжилт, нөхөн сэргээлт, эрсдэлд суурилсан менежмент, экологийн тогтвортой байдал зэрэг асуудлуудыг бүхэлд нь хамарсан байдлаар хуульчилсан байна. Хөрсний бохирдол, эвдрэл, цөлжилт, нөхөн сэргээлт, эрсдэлд суурилсан менежмент болон экологийн тогтвортой байдлыг бүхэлд нь хамарсан байдлаар эрх зүйн хүрээнд зохицуулсан байдаг.

Энэхүү эрх зүйн орчин нь хөдөө аж ахуй, газар тариалан, барилга, хот байгуулалт, уул уурхай зэрэг хөрс ашиглалт өндөртэй салбаруудын үйл ажиллагааг хамардаг. Эдгээр салбарт хөрсний хамгаалалт, бохирдлын хяналт нь эрсдэлийн үнэлгээ, бохирдлын ангилалд суурилан хийгддэг менежментийн тогтолцоогоор зохицуулагддаг.

"Хөрсний бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хяналт тавих тухай хууль" (Soil Pollution Prevention and Control Law) нь 2019 оноос хэрэгжиж эхэлсэн хөрсний бохирдлын эсрэг үндсэн хууль эрх зүйн суурь баримт бичиг бөгөөд хяналт-шинжилгээ, үнэлгээ, мэдээллийн ил тод байдал, хариуцлага хүлээлгэх зэрэг чиглэлүүдийг нарийвчлан тусгасан байдаг. Сүүлийн жилүүдэд Хятад улс хөрсний бохирдлын нөхөн сэргээлтийн эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох чиглэлээр ахиц гаргаж байгаа ч зарим тулгамдсан асуудлууд хэвээр байгааг судалгаанууд онцолж байна. Тухайлбал, нөхөн сэргээлтийн хариуцлагыг бодитой тогтоох болон зохих процедурын механизм боловсруулаагүй байгаа нь эрх зүйн зохицуулалтын нэг сул тал болж байна. Хариуцагчийг тодорхойлох, нөхөн сэргээлтийн зардлыг хэн хариуцах вэ гэдэг нь олон тохиолдолд тодорхойгүй байдаг. Үүний улмаас хөрсний бохирдлын нөхөн сэргээлтийн ажлыг төв болон орон нутгийн засаг захиргаанууд өөрсдөө санхүүжүүлж, хэрэгжүүлэх нөхцөл байдал үүсдэг байна (Liu, Yin, & Shi, 2023).

Хүснэгт 7. Хятад Улсын хөрс хамгааллын холбогдох хуулиуд

Хууль	Онцлог заалт	Хэрэгжүүлэх байгууллагууд
Байгаль орчныг хамгаалах хууль ²⁴ (1989, 2014 шинэчлэгдсэн)	Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээг (EIA) Хятад Улсад аливаа төсөл, хөтөлбөр байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор заавал хийдэг бөгөөд энэ нь хуульд заасан үндсэн шаардлага юм (§16,19,21)	Байгаль орчны яам (Ministry of Ecology and Environment), Байгаль орчны хяналтын газрууд
Цөлжилтийн эсрэг хууль ²⁵ (2001)	Цөлжилт, хөрсний эвдрэл, усны хомсдолтой холбоотой үйл ажиллагааг зохицуулахын зэрэгцээ цөлжсөн газрыг нөхөн сэргээх үүргийг газар ашиглагчдад хүлээлгэх (§25), төрийн дэмжлэгийг орон нутгийн бие даасан байдалтай хослуулах зохицуулалттай (§6), мөн зөрчил гаргасан тохиолдолд хариуцлага тооцох үндэслэлийг тусгасан (§34–35)	Хөдөө аж ахуйн яам (Ministry of Agriculture and Rural Affairs), Тусгай байгаль орчны байгууллагууд

²⁴ Хятад улс (1989) [2014]. 中华人民共和国环境保护法 (主席令第九号, Хандах: https://www.gov.cn/jzhqce/2014-04/25/content_2666434.htm)

²⁵ Хятад улс (2001). Law of the People's Republic of China on Desert Prevention and Transformation, Хандах: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/chn61396original.pdf>

Ус, хөрс хамгаалах тухай хууль ²⁶ (2010)	Ус, хөрсний элэгдэл, эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэх төлөвлөгөө боловсруулах (§10), хамгаалалтын арга хэмжээ хэрэгжүүлэх (§16), мөн зөрчил гаргасан этгээдэд хариуцлага тооцох (§42–44) зохицуулалтыг тусгасан	Байгаль орчны яам, Хөдөө аж ахуйн яам, Улсын хөгжил, шинжлэх ухаан, технологийн яам
Хөрсний бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хянах тухай хууль ²⁷ (2019)	хөрсний бохирдлыг бууруулах, хамгаалах (§4), хөрсний чанарыг үнэлэх, хяналт тавих (§14, §17), бохирдсон газарт нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө боловсруулах, хэрэгжүүлэх (§48, §50), зөрчил гаргасан этгээдэд хариуцлага тооцох (§85–87)	Байгаль орчны яам (Ministry of Ecology and Environment), Байгаль орчны хяналтын байгууллагууд

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Цөлжилт нь хөрсний эвдрэл, усны хомсдолтой холбогдон экологийн эрсдэлийг үүсгэдэг ночтой асуудал бөгөөд Хятадын 2001 онд батлагдсан Цөлжилтийн эсрэг хууль нь цөлжилтийн эсрэг анхны тусгай хууль болж, цөлжсөн газрыг нөхөн сэргээх үүргийг газар ашиглагчдад хүлээлгэх, орон нутгийн бие даасан байдлыг төрийн дэмжлэгтэй хослуулах зохицуулалтыг тусгажээ (§6, §25, §34–35). Энэхүү хууль нь цөлжилтийг зогсоох, нөхөн сэргээх үйл ажиллагааг эдийн засаг, нийгмийн тогтвортой хөгжлийн хүрээнд хэрэгжүүлэх үндсэн эрх зүйн суурь болж байна.

Элэгдэл, эвдрэл нь уул уурхай, барилга, газар тариалан зэрэг хөрс ашиглалт өндөртэй салбаруудад түгээмэл тулгардаг асуудал юм. Үүний хүрээнд 2010 онд батлагдсан Ус, хөрс хамгаалах тухай хууль нь хөрсний элэгдэл, эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах эрх зүйн зохицуулалтыг үндэсний түвшинд тогтоожээ. Хуулинд төлөвлөгөө боловсруулах, хамгаалалтын арга хэмжээ авах, зөрчил гаргасан этгээдэд хариуцлага хүлээлгэх зэрэг нарийвчилсан заалтууд (§10, §16, §42–44) багтсан нь хөрсний элэгдэл, эвдрэлтэй холбоотой эрсдэлийг үнэлж, хяналт тавих тогтолцоог хангадаг. Мөн байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ (EIA) хийх шаардлагыг хуульчилснаар хөрс хамгаалалтыг төслийн шатанд урьдчилан төлөвлөх боломж бүрдүүлсэн.

Хөрсний бохирдол Хөрсний бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хянах тухай хууль нь 2019 онд батлагдсан бөгөөд хөрсний бохирдол, эвдрэл, доройтол, цөлжилт зэрэг асуудлуудыг шийдвэрлэхэд чиглэсэн эрх зүйн баримт бичиг юм. Энэхүү хууль нь хөрсний бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах, нөхөн сэргээх, мөн бохирдуулсан этгээдэд хариуцлага хүлээлгэх эрх зүйн зохицуулалтыг багтаадаг.

Хуулийн зарим онцлог заалтуудаас дурдвал “бохирдуулагч төлөх” зарчим баримталж, бохирдуулагч тодорхойгүй тохиолдолд газар ашиглагч хариуцлага хүлээх, хөрсний чанарыг байнга хянах хяналтын сүлжээ ажиллуулж, үр дүнг ил тод байлгах, аж ахуйн нэгж, байгууллагууд хөрсний бохирдлын талаарх мэдээллийг бүртгэж, тайлагнах үүрэг хүлээх зэрэг юм. Мөн нөхөн сэргээлтийг заавал хийх шаардлагатай бөгөөд тухайн ажиллагаа нь мэргэжлийн байгууллагуудаар баталгаажуулагдах ёстой байна. Энэ хуулийг Хятадын Экологи, хүрээлэн буй орчны яам болон орон нутгийн байгууллагууд хэрэгжүүлж, хяналт тавьдаг.

²⁶ Хятад улс: Water and Soil Conservation Law of the People's Republic of China (2010). Хандах: https://english.mee.gov.cn/Resources/laws/envir_elatedlaws/202012/t20201204_811489.shtml

²⁷ Хятад улс: Law of the People's Republic of China on Prevention and Control of Soil Contamination (2019). Хандах: https://english.mee.gov.cn/Resources/laws/environmental_laws/202011/t20201113_807786.shtml

Казахстан Улс

Казахстан Улсын байгаль орчин хөрс хамгаалах болон цөлжилттэй холбоотой үйл ажиллагааг Байгаль орчны тухай хууль, Газрын тухай хууль, Ойн тухай хууль, Усны тухай хууль болон бусад хуулиудаар зохицуулдаг. Казахстан улс 1997 онд НҮБ-ын Аюулгүй байдлын тухай хэлэлцээрт элсэн орж улмаар цөлжилттэй тэмцэх үндэсний стратеги, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулсан байна. 2021 онд Байгаль орчны тухай шинэ хуулийг батлахдаа Эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, хөгжлийн байгууллага болон ЕХ-ны туршлагыг үндэслэн, байгаль орчны нөхцөл байдлын зохицуулалтад томоохон өөрчлөлтүүдийг тусгасан байна.

Казахстаны байгаль орчны бодлого, хууль эрх зүйн зохицуулалт нь хөрс хамгаалах, цөлжилттэй тэмцэх, нөхөн сэргээлтийг хангах үндсэн чиглэлээр хөгжиж байна.

Хөрсний **элэгдэл эвдрэл**тэй холбоотойгоор хууль нь хөрсний гадаргын элэгдлийг багасгах, салхи, усны урсгалаар үүсэх хөрсний алдагдлыг бууруулах мөн барилга, уул уурхай болон бусад үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй хөрсний эвдрэлд хяналт тавих арга хэмжээг хуульчилсан байдаг. Түүнчлэн элэгдэлд орсон хөрсний нөхөн сэргээлт, дахин ашиглах журмыг тодорхой зааж өгснөөр хөрсний тогтвортой байдлыг хангах онцгой зохицуулалттай юм.

Хөрсний бохирдлын хүрээнд химийн бодис, хог хаягдал, үйлдвэрийн болон хөдөө аж ахуйн бохирдлын эх үүсвэрүүдээс хөрсийг хамгаалах, бохирдлын хэмжилт, шинжилгээ хийх, мөн бохирдлын эх үүсвэрийг хянах, устгах арга хэмжээг зохицуулдаг. Энэ нь хөрсний чанарыг хамгаалах, хортой бодисоос үүдэлтэй эрсдлийг бууруулахад чиглэсэн бөгөөд хөрсний бохирдолтой газар дахин ашиглахыг хязгаарлах, хөрсний нөхөн сэргээх технологийг хэрэгжүүлэх шаардлагатай гэдгийг хуульд тусгасан байдаг.

Цөлжилтийн асуудлыг хуулийн хүрээнд тодорхойлж, цөлжилтийн бүс нутгийг илрүүлэх, цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх, түүнтэй тэмцэх үндэсний болон бүс нутгийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх зохицуулалт бий. Үүнд хөрсний чийгийг хадгалах, ургамлын бүрхүүлийг сэргээх, усны нөөцийг үр ашигтай ашиглах зэрэг биологийн болон техникийн арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийг хуульчилсан нь цөлжилтийн сөрөг нөлөөг бууруулах, газар нутгийн тогтвортой ашиглалтын үндсэн суурь болж өгдөг.

Ийнхүү тус улсын Хөрсний хууль нь хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол, цөлжилтийн асуудлыг хамтад авч үзэн, зөвхөн хууль эрх зүйн зохицуулалт бус байгаль орчны хяналт, мониторинг, арга хэмжээний хэрэгжилтийг хангах, иргэд, аж ахуйн нэгжүүдийн оролцоог дэмжих чиглэлээр онцгой анхаарал хандуулдан тус улсын хөрсний тогтвортой байдлыг хамгаалах эрх зүйн үндэс болж байна.

Хүснэгт 8. Казахстан улсын хөрсний асуудлыг зохицуулж буй хууль.

Хууль/Бодлого	Онцлог заалт	Хэрэгжүүлэгч байгууллага
Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль ²⁸	- Хөрс, усны нөөцийн хамгаалалтыг төрийн болон орон нутгийн байгууллагууд төлөвлөж, хэрэгжилтэд хяналт тавьдаг бөгөөд цөлжилттэй тэмцэх үйл ажиллагаанд олон нийтийн оролцоог дэмжин, нөхөн сэргээлтийг санхүүжүүлэх тусгай санг ажиллуулдаг.	Экологи, Байгалийн нөөцийн яам
Байгаль орчны тухай кодекс ²⁹ (2021)	- Хөрс, ус, агаарын бохирдлыг бууруулах - Хөрсний доройтлыг зогсоох, нөхөн сэргээх - Цөлжилттэй тэмцэх үндэсний зорилтуудыг тодорхойлсон	Экологи, Байгалийн нөөцийн яам

²⁸ Казахстан улс: Law of the Republic of Kazakhstan No. 160-1 of July 15, 1997 On Environment Protection(1997) Хандах: https://www.wto.org/english/thewto_e/acc_e/kaz_e/wtacckaz62_leg_2.pdf

²⁹ Казахстан улс: Ecological code of the Republic of Kazakhstan(2021). Хандах: <https://adilet.zan.kz/eng/docs/K2100000400>

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Байгаль орчны тухай кодекс нь хамгийн том суурь хууль бөгөөд хөрсний доройтлоос эхлээд уур амьсгалын өөрчлөлт хүртэлх бүхий л асуудлыг хамардаг. Шинээр боловсруулагдаж буй Хөрс хамгаалах хууль нь хөрсний бохирдол, элэгдэл, доройтлыг таслан зогсоох тусгай арга хэмжээг тусган өгсөн байна. Мөн түүнчлэн Нийтийн хяналтын тухай хууль³⁰ нь байгаль орчны хяналтад иргэдийн идэвхтэй оролцоог бий болгох шинэ механизм нэвтрүүлсэн.

2.2. Хэрэгжүүлэгч байгууллага, зохион байгуулалт

Хөрсний доройтол, бохирдол, элэгдэл болон цөлжилтийн асуудлууд нь уур амьсгалын өөрчлөлт, хүнсний аюулгүй байдал, байгаль орчны тогтвортой байдлыг ноцтойгоор доройтуулах хүчин зүйл болдог. Иймд улс орнууд энэ чиглэлээр тусгай чиг үүрэг бүхий байгууллагуудыг байгуулж, төрийн болон мэргэжлийн түвшинд хөрс хамгааллын ажлуудыг хэрэгжүүлж байна.

Хүснэгт 9. Улс орнуудын хөрсний доройтлын асуудал хариуцсан байгууллага

Улс	Байгууллагын нэр (монгол / англи)	Харьяа яам/ байгууллага	Чиг үүрэг	Эрхлэх асуудал
Австрали	Австралийн Цөлжилтөөс сэргийлэх үндэсний төв /National Centre for Desertification Prevention	Холбооны Засгийн газар	Цөлжилттэй тэмцэх судалгаа, бүсчилсэн төлөвлөлт	Цөлжилтийн нөлөөлөл, хамгаалалт, нөхөн сэргээлт
Хятад	Хятадын Цөлжилттэй тэмцэх төв /China National Sand Control and Desertification Center	Байгалийн нөөцийн яам	Цөлжилтийн судалгаа, хяналт, хөтөлбөр хэрэгжүүлэлт	Элсэн шуурга, цөлжилт, нөхөн сэргээлт
	Хятадын Хөрсний бохирдлын хяналтын төв /Soil Pollution Control Center of China	Экологи, байгаль орчны яам	Хөрсний бохирдол тогтоох, хяналт, цэвэрлэгээ	Ахуйн, аж үйлдвэрийн бохирдол, химийн бодис
Казахстан	Цөлжилт судлалын хүрээлэн / Institute of Desertification Problems	Экологи, байгалийн нөөцийн яам	Цөлжилтийн судалгаа, бүс нутгийн үнэлгээ	Хуурай бүсийн газар, доройтлын динамик, хамгаалалт
	Хөрс, газар хамгааллын төв / Soil and Land Conservation Center	Хөдөө аж ахуйн яам	Хөрсний элэгдэл, эвдрэл, үржил шим судлах, хамгаалах	Элэгдэл, хэт ашиглалт, газар тариалангийн нөлөө

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Австралийн хувьд “Хөрс судлалын нийгэмлэг (Soil Science Australia)” нь мэргэжлийн судалгааны байгууллага бөгөөд хөрсний шинж чанар, элэгдэл, бохирдлын талаарх үнэлгээ, стандартчилалд голлон анхаарал хандуулах зохицуулалттай. Харин “Цөлжилтөөс сэргийлэх үндэсний төв (National Centre for Desertification Prevention)” төрийн байгууллага нь холбооны засгийн газрын дэргэд ажиллаж бүсчилсэн төлөвлөлт, нөхөн сэргээлтийн судалгааг гүйцэтгэдэг.

³⁰ Казахстан улс: On public control (2023): Хандах: <https://adilet.zan.kz/eng/docs/Z2300000030>

Хятад Улсад “Цөлжилттэй тэмцэх төв (China National Sand Control and Desertification Center)” нь Байгалийн нөөцийн яамны харьяанд ажиллаж, цөлжилтийн эсрэг хяналт-шинжилгээ, арга хэмжээний үндэс суурийг бүрдүүлдэг бол “Хөрсний бохирдлын хяналтын төв (Soil Pollution Control Center of China)” нь хөрсний бохирдлын хяналт, үнэлгээ, нөхөн сэргээлтийн үйл ажиллагаанд төвлөрдөг. Ус ба хөрс хамгаалах ажлыг Төрийн зөвлөлийн Усны нөөцийн яамны харьяа Усны захиргааны газар удирдан зохицуулж, орон нутгийн ардын засаг захиргааны байгууллагууд хэрэгжүүлэх үүрэг хүлээнэ.

Казахстаны “Цөлжилт судлалын хүрээлэн (Institute of Desertification Problems)” нь Шинжлэх ухааны академийн харьяа төрийн өмчит байгууллага бөгөөд хуурай бүс нутгийн экосистемийн доройтол, цөлжилт, хөрсний үржил шим буурах зэрэг байгаль орчны тулгамдсан асуудлыг судлан, шинжлэх ухаанд суурилсан шийдэл боловсруулах үүрэгтэй үндэсний хэмжээний судалгааны байгууллага юм. Тус хүрээлэн нь цөлжилтийн үйл явцыг үнэлэх, түүнийг сааруулах арга замыг боловсруулах, нөхөн сэргээлтийн оновчтой технологи хөгжүүлэх, мөн уур амьсгалын өөрчлөлттэй уялдсан газрын доройтлын асуудлыг судлах чиглэлээр ажилладаг. Түүнчлэн үндэсний болон олон улсын хамтын ажиллагааны хүрээнд шинжлэх ухааны төсөл хөтөлбөр хэрэгжүүлж, Казахстаны хуурай бүсийн тогтвортой менежментэд бодлогын зөвлөмж боловсруулан нийлүүлдэг. Энэ хүрээлэн нь Казахстан дахь цөлжилттэй тэмцэх төрийн бодлого боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд шинжлэх ухааны үндэслэл, нотолгоо, мэдээллээр хангах чухал үүрэг гүйцэтгэж, хуурай бүс нутгийн газар ашиглалт, хөрсний доройтлын эсрэг үндэсний хүчин чармайлтын нэг гол тулгуур байгууллага болж байна.

Мөн “Хөрс, газар хамгааллын төв (Soil and Land Conservation Center)” нь хөрсний элэгдэл, үржил шимийн асуудлыг судалж, хөдөө аж ахуйн газрын тогтвортой ашиглалтад дэмжлэг үзүүлдэг бөгөөд Хөдөө аж ахуй, Байгаль орчны яамны дэргэд ажилладаг, зарим тохиолдолд салбар дундын түншлэл (public research center) хэлбэртэй байгууллага юм. Тус төв нь хөрсний шинж чанар, бүтэц, үржил шимийн өөрчлөлтийг тогтоох, хөрсний эвдрэл, элэгдлийг бууруулах хамгаалалтын арга хэмжээг боловсруулж нэвтрүүлэх, нөхөн сэргээлтийн технологиудыг практикт турших зэрэг үйл ажиллагаа явуулдаг. Түүнчлэн хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлд тохирсон хөрс хамгааллын арга хэмжээ боловсруулах, түүний үр нөлөөг үнэлэх замаар газар ашиглалтыг оновчтой болгоход чиглэсэн бодлогын судалгаа, сургалт, зөвлөгөө өгдөг. Тус төв нь Казахстаны хөдөө аж ахуйн салбарын тогтвортой хөгжлийг дэмжих, хөрсний доройтлыг бууруулахад мэргэжлийн болон шинжлэх ухааны чадавх бүхий голлох байгууллагуудын нэг юм.

**ГУРАВ. УЛС ОРНУУДЫН ХӨРСНИЙ ЭЛЭГДЭЛ ЭВДРЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ, БОХИРДЛЫГ
БУУРУУЛАХ, УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ
ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН ТУРШЛАГА**

3.1. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээ

Дэлхийн улс орнууд хөрсний элэгдэл эвдрэлийн эсрэг ойжуулалт, ой нөхөн сэргээх ажил, ургамлан бүрхэвч, бэлчээрийн зурвас, хамгаалалтын бүсийг тогтоох, хөрс хагалдаггүй газар тариалан, бороо, ус хуримтлуулах, бичил усан сан байгуулах, далан барих, тогтвортой газар ашиглалтын менежмент ба төлөвлөлт, бэлчээрийн ээлжит ашиглалт, мал аж ахуйн зохицуулалт, олон нийтийн оролцоо, урамшууллын тогтолцоо зэрэг нийтлэг арга хэмжээг авч хэрэгжүүлдэг байна (Sulaeman & Westhoff, 2020). Харин цөлжилийн эсрэг хатуулаг өвс, мод тариалах, элсний хашаа, хиймэл далан байгуулах, дуслын усалгааны систем болон био нүүрс (biochar) зэрэг хөрсний чийгийг хадгалах материал ашиглах (Dumroese et al., 2018), экосистемийн цогц нөхөн сэргээлт (Lamchin et al., 2018; UNCCD, 2024) зэрэг арга хэмжээ хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлж байна.

Хүснэгт 10. Улс орнуудын хөрсний эвдрэл элэгдэл, цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ

Улс	Арга хэмжээ	Агуулга, шийдвэр
Монгол	Цөлжилттэй тэмцэх үндэсний хөтөлбөр	2010-2020 онд хэрэгжүүлэхээр ЗГ-ын 2010 оны 90-р тогтоолоор баталсан.
	Хөрс хамгаалах, газрын доройтлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр	2019-2023 онд хэрэгжүүлэхээр ЗГ-ын 2019 оны 318-р тогтоолоор баталсан.
	“Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөн	Ерөнхийлөгчийн санаачилгаар 2021 оноос эхлэн орон даяар хэрэгжүүлж байна. 2030 он гэхэд ойн санг 9%-д хүргэж, цөлжилт, газрын доройтлыг бууруулан, хүлэмжийн хийн шингээлт, усны нөөцийг нэмэгдүүлж, уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулж, ногоон хөгжлийн сэргэлтийг эрчимжүүлэх зорилготой.
	“Ногоон хэрэм төсөл”	2007 оноос БОАЖЯ болон БНСУ-ын ойн агентлагийн хамтын ажиллагааны хэлэлцээрийн хүрээнд эхэлсэн. Монгол Улсын цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх ойжуулалт, мод үржүүлгийн газар байгуулах болон ойн салбарт мэргэжилтнүүд бэлтгэх, нийслэл Улаанбаатар хотод “Хотын ой” байгуулах зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэсэн. Тус төслийн 3-р шат (2022-2026 он) хэрэгжиж байгаа бөгөөд “Ойн түймрээс урьдчилан сэргийлэх систем бий болгох, цөлжилтөөс сэргийлэх тарьц, суулгац бэлтгэх мод үржүүлгийн газар байгуулах, агро ой, төр хувийн хэвшлийн оролцооны ой бий болгох зэрэг олон талт ажлуудыг гүйцэтгэн Монголын орны ойн салбар болон 1 тэрбум мод хөдөлгөөнийг дэмжин ажиллаж байна (UNCCD, 2017a).
	“Газрын доройтлыг тэглэх үндэсний зорилт”	2030 он хүртэл Монгол Улсад газрын доройтлыг тэглэх хөгжлийн 4 зорилтыг дэвшүүлсэн.
Австрали	Үндэсний хөрсний 20 жилийн стратеги (The National Soil Strategy)	2021 онд баталсан бөгөөд 5 жил тутам үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг батлан ажиллаж байна. Энэ хүрээнд 2023-2028 онд хэрэгжүүлэх “Хөрсний үйл ажиллагааны үндэсний төлөвлөгөө”-г баталсан. Төлөвлөгөөнд хөрсний доройтлын асуудлыг шийдвэрлэх, тогтвортой хөрс хамгаалалтыг дэмжих ажлуудыг чухалчилсан бөгөөд хөрсний өгөгдөл (дата)-г хянах, зураглах, хуваалцах үндэсний тогтолцоо бий болгох замаар өгөгдөлд суурилсан шийдвэр гаргалтыг дэмжиж, хөрсний эрүүл мэндийн

		үндэсний үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох, хяналтыг хэрэгжүүлэхэд чиглэнэ (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry of Australia, 2023). Энэхүү үйл ажиллагааг Австралийн Үндэсний Хөрсний Мэдээллийн Систем (анг. Australian National Soil Information System)-ээр дамжуулан хэрэгжүүлэх бөгөөд 2023-2024 онд муж болон орон нутгийн засгийн газруудын хүрээнд нийт 20 сая австрали доллар төсөвлөгдсөн байна.
	“Сертификаттай Мэргэжлийн Хөрсний Шинжээч” хөтөлбөр	Хөрсний менежментийн арга барилыг сайжруулж, газар эзэмшигчдэд хөрсийг эрүүлжүүлэх арга техникийг хэрэглээнд нэвтрүүлэхэд шаардлагатай хэрэгсэл, сургалтыг Австрали оронд иргэний нийгмийн байгууллагууд идэвхтэй санаачлан хэрэгжүүлж байна (Жишээлбэл, Soil Science Australia NGO). Энэ хүрээнд мэргэжилтэн бэлтгэх, хөрсний шинжлэх ухааны мэргэжлийг сурталчлах, боловсрол, сургалтын хөтөлбөрийг сайжруулан, мэргэжлийн үр чадварыг дээшлүүлэх зорилгоор тус хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж байна.
Хятад	Ногоон хэрэм төсөл	1978 оноос Хятадын Засгийн газраас хэрэгжүүлж эхэлсэн. 2050 он хүртэл баруун хойд, хойд болон зүүн хойд нутагт цөлжилттэй тэмцэх, экологийн орчныг сайжруулах зорилгоор хэрэгжүүлж буй томоохон ойжуулалтын төсөл юм. Энэ хөтөлбөр нь 13 муж (автономит бүс, хотуудыг багтаасан) болон 4.069 сая км ² талбайг хамарч, 72 жилийн хугацаатай хөгжлийн төлөвлөгөөтэй хэрэгжиж байна. Хөтөлбөрийн хүрээнд ойжуулалтын хэмжээг 5.05%-аас 14.95% хүртэл нэмэгдүүлэх зорилготой бөгөөд энэхүү санаачилга нь Хятадын тогтвортой хөгжлийн зорилтуудыг хэрэгжүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэж байна (UN, 2025)
Казахстан	Газрын доройтлыг тэглэх хөтөлбөр	2030 он гэхэд газрын доройтолгүй тэнцвэрт байдлыг хангахаар зорьж байна. Энэ хүрээнд Казахстан Улс нийт газар нутгийн усалгаат талбайг 40%-р нэмэгдүүлэх буюу 2 сая га талбайн газар ашиглалтыг үр ашигтай болгох ажлыг 5 жилийн хугацаанд гүйцэтгэхээр төлөвлөж байна (UNCCD, 2018). Казахстан Улс нь 2025 гэхэд нийт газар нутагтаа 2 тэрбум мод тарихаар зорьсон бөгөөд 2021 онд 138 сая, 2022 онд 278 сая модыг тарьсан байна (Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, 2022).
	Дэлхийн хөдөө аж ахуйн хөрсийг дахин нүүрсжүүлэх санаачилга	2024 оноос НҮБ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллагын Дэлхийн хөрсний нөхөрлөлтэй хамтран хэрэгжүүлж эхэлсэн. Уг санаачилгын хүрээнд хөрсний доройтол болон бохирдлыг бууруулахаар эхний ээлжид хөрсний судалгаа, менежментийн гол оролцогчдыг тодорхойлсон уулзалтууд, төслийн түншүүдийг татан оролцуулах, тодорхойлохоор ажиллаж байна.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Хятадын “Ногоон хэрэм” төслөөс гарсан үр дүнгээс дурдвал, сүүлийн 40 жилийн хугацаанд энэ төсөл нь экологийн, эдийн засгийн болон нийгмийн томоохон үр өгөөжийг авчирсан. Энэ төслийн хамгийн чухал амжилтуудын нэг нь цөлжилттэй тэмцэх, элсэн шуурганы эрсдэлийг багасгах үйл ажиллагаа байсан бөгөөд Хорчин, Маовусу, Хөлөнбуйрын элсэрхэг бүсүүдэд томоохон ахиц гаргасан (Zhai et al., 2023). Ойжуулалтын ажлын үр дүнд ургамлын бүрхэвч мэдэгдэхүйц нэмэгдэж, цөлжилтийн бүсийн тархалт буурч, элсэн шуурганы давтамж багассан байна (мөн тэнд). Түүнчлэн, хөрсний элэгдэл, эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэхэд онцгой үүрэг гүйцэтгэсэн бөгөөд ялангуяа Шар мөрний хөндий дэх хөрсний элэгдлийг мэдэгдэхүйц багасгасан. Нөгөөтгээгүүр ойжуулалтын хүчин чармайлт нь нүүрстөрөгчийн шингээлтийг нэмэгдүүлж, 1978–2017 оны хооронд нийт 2.31×10^3 тераграмм

нүүрстөрөгчийг шингээсэн нь тухайн хугацаанд Хятадын аж үйлдвэрийн нийт нүүрстөрөгчийн ялгаруулалтын 5.23%-тай тэнцэх хэмжээтэй байв (мөн тэнд).

Эдийн засгийн хувьд, Ногоон хэрэм төсөл нь хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлж, орон нутгийн амьжиргааг сайжруулахад чухал хувь нэмэр оруулсан. Газар тариалангийн хамгаалалтын ойн зурвасуудыг бий болгосноор 1978–2017 оны хооронд нийт 4.23×10^{11} кг ургац нэмэгдсэн бөгөөд энэ нь ялангуяа бага ургац бүхий бүс нутгуудад ихээхэн ач холбогдолтой үр дүн байв (Zhai et al., 2023). Түүнчлэн, эдийн засгийн ойжуулалтын хүрээнд алим, чавга, хушга, финик зэрэг арилжааны ургамлыг өргөн тарьж ургуулснаар олон мянган фермерүүдийн амьжиргааны эх үүсвэрийг нэмэгдүүлсэн. Экологийн нөхцөл сайжирснаар эко аялал жуулчлал хөгжиж, жил бүр олон сая жуулчин татаж, ихээхэн орлого олох нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна. Гэсэн хэдий ч, уг төсөл шинжлэх ухааны судалгааны мэдээллийн хязгаарлагдмал байдал, орон нутгийн оролцоо хангалтгүй байх, хөрөнгө оруулалтын жигд бус байдал зэрэг сорилтуудтай тулгарсаар байгаа бөгөөд эдгээрийг шийдвэрлэхийн тулд бодлогын шинэчлэл, зохицуулалтыг цаашид үргэлжлүүлэх шаардлагатай байна хэмээн судлаачид үзэж байна (мөн тэнд).

3.2. Хөрсний бохирдол

Дэлхийн улс орнуудад хөрсний бохирдлыг бууруулах арга хэмжээнд улс орнууд дараах нийтлэг арга хэмжээнүүдийг авч байна (FAO & UNEP, 2021, 13-р бүлэг):

- **Хөрсийг угаах:** ус болон химийн уусгагч бодис ашиглан хөрсөнд агуулагдаж буй хүнд металл, органик бохирдуулагчийг угаах.
- **Хөрсийг халаах:** хөрсийг халааснаар хөрсөнд агуулагдаж буй дэгдэмхий органик нэгдлүүд задран ууршдаг.
- **Экосистемд суурилсан шийдэл** нь байгаль орчинд хамгийн ээлтэй арга бөгөөд микроб, мөөг, ургамал ашиглан бохирдуулагчийг задалж эсвэл шингээж, хоргүйжүүлэх арга юм. Фиторемедиаци (ургамлаар цэвэрлэх арга) нь ургамал хүнд металлыг шингээх эсвэл органик бохирдуулагчийг задлах процессыг хэлнэ. Микробиологийн нөхөн сэргээлт нь тодорхой бактери, мөөгөнцрүүд бохирдуулагчийг задлан, тэдгээрийг хоргүйжүүлэх явцыг хэлнэ.
- **Хязгаарлалт болон тогтворжуулах:** Хэрэв бохирдуулагч бодисууд хэт хортой эсвэл өргөн хэмжээнд тархсан байвал, бохирдсон хөрсийг тусгаарлахын тулд хаалт (бүрхүүл, доторлогоо) ашиглах эсвэл тогтворжуулагч бодисууд (шохойн чулуу, цемент гэх мэт)-г нэмэх замаар бохирдуулагч бодисын тархалтыг хязгаарладаг.

Энэхүү судалгаанд сонгон судалж буй улс орнуудын хувьд дараах арга хэмжээ, хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлэн ажиллаж байна.

Хүснэгт 11. Улс орнуудын хөрсний бохирдлыг бууруулах, саармагжуулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ

Улс	Хөтөлбөр	Хөтөлбөрийн тухай
Монгол		Монгол Улсад хөрсний бохирдлыг бууруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй арга хэмжээний дэлгэрэнгүй мэдээллийг Хавсралт 2-оос харна уу.
Австрали	Хөрс угаах төсөл "EarthSure"	Энэ төсөл нь бохирдсон хөрсийг угааж, эрүүлжүүлэн дахин ашиглах боломжийг бий болгодог бөгөөд жилд 160 мянган тонн хөрс цэвэрлэх хүчин чадалтай. Энэ тоо хэмжээ нь Викториа мужийн нийт бохирдсон хөрсийн 25-30%-тай тэнцэж байна ((VEOLIA, 2024)). Хөрс цэвэрлэх үйл явцыг дулааны десорбци (thermal desorption) гэж нэрлэдэг. Энэ нь хөрсийг тодорхой температурт халааж хөрсөнд шингэсэн нэгдлүүдийг ялгаруулах үйл явц юм.
	Эко системд	Ньюкастлийн их сургууль, UTS Phytolab болон Landcom байгууллагууд хамтран фиторемедиаци буюу ургамал ашиглан хөрсний бохирдол

	суурилсан шийдэл	болох хүнд металл болон бусад бохирдуулагчийг цэвэрлэх туршилтын ажлыг хэрэгжүүлж үр дүнд хүрээд байна (UTS, 2023). Эдгээр ургамлуудаас хамгийн үр дүнтэй хөрсийг эрүүлжүүлж байгаа нь наранцэцэг гэж дурдсан. Улаан лооль болон гич ургамлууд нь хөрсний бохирдлыг өөрийн жимс болон навчинд шингээж авдаггүй бол лууван, хулуу, тарвас зэрэг жимс, ногоо хөрсний бохирдлыг маш хурдацтай өөрт шингээж авдаг байна (мөн тэнд).
Хятад	Нийтэд мэдээлэх	Хятадын Засгийн газар хөрсний бохирдолтой холбоотой асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд хөрсний бохирдлын мэдээллийг нийтэлж, аж үйлдвэр, хөдөө аж ахуйн бохирдлыг хянах арга хэмжээг нэмэгдүүлсэн хэдий ч хуулийг хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй хэвээр байгаа бөгөөд хүнсний аюулгүй байдал, олон нийтийн эрүүл мэндэд урт хугацаанд үзүүлэх нөлөө нь асуудал хэвээр байна гэж үзсэн байна (Guangwei, 2014) Иймд тус улсын эрх бүхий байгууллага нь 2024-2027 онуудад хөрсний бохирдлыг бууруулах чиглэлд дахин үндэсний хөтөлбөр батлан ажиллаж байна (Xinhua, 2024)
Казахстан	Эко системд суурилсан шийдэл	Байгалийн үйл явц, биологийн олон янз байдал, экосистемийн харилцан үйлчлэлийг ашиглан хүрээлэн буй орчны, тэр дундаа хөрсний бохирдлын, асуудлыг шийдвэрлэхэд ашиглаж байна. Жишээлбэл, <ul style="list-style-type: none"> - фиторемедиаци нь тодорхой ургамлуудыг ашиглан хорт бодисыг шингээж задалдаг - биоремедиаци нь бичил биетнийг ашиглан хөрсний бохирдлыг бууруулахад чиглэнэ. Казахстан улс экосистемд суурилсан шийдлүүдийг ашиглан хуучирсан пестицидийн агуулахуудаас үүдэлтэй тогтвортой органик бохирдуулагч (POPs)-аар бохирдсон хөрсийг сэргээх ажлыг хэрэгжүүлж, Алмата мужийн Саймасай тосгонд туршилтын төслүүдийг хэрэгжүүлж байна. Энэхүү арга нь хөрсний эрүүл байдлыг сэргээх, хөдөө аж ахуйн аюулгүй байдлыг хангах, байгаль орчинд ээлтэй, удаан хугацааны үр нөлөөтэй арга хэмжээ болж байна (FAO, 2024).

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Хөрсний бохирдлыг бууруулах, саармагжуулах чиглэлээр Австрали болон Казахстан улсууд экосистемд суурилсан шийдлүүд буюу тодорхой ургамал ашиглан хорт бодисыг шингээж задлах, бичил биетийг ашиглан хөрсний бохирдлыг бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлж байна. Мөн Австрали улсын хувьд хөрсийг тодорхой температурт халааж хөрсөнд шингэсэн нэгдлүүдийг ялгаруулах замаар хөрсийг дахин ашиглах төсөл хэрэгжүүлж буйгаар онцлог байна.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт, хөрсний бохирдол нь дэлхий нийтийн тулгамдсан асуудал бөгөөд шинжлэх ухаанд тулгуурласан, оролцогч талуудын хамтын ажиллагааны урт хугацааны, тогтвортой бодлого шийдэл шаардлагатай байгааг үндэслэж улс орнууд олон төрлийн гэрээ, конвенцид нэгдэж үндэсний хэмжээнд болон хил дамнасан олон төсөл хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлж байна. Энэ судалгаанд Монгол, Хятад, Австрали, Казахстан зэрэг улсуудын хэрэгжүүлж буй төсөл, стратегиудыг харьцуулан авч үзсэн бөгөөд ойжуулалт, өгөгдөлд суурилсан хөрсний менежмент, бохирдлыг бууруулах арга хэмжээ, олон улсын хамтын ажиллагаа зэрэг нийтлэг чиглэлүүдийг тодорхойлсон.

Монгол болон Хятад улсад цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх гол арга хэрэгсэл нь ойжуулалт болж байгаа ч усны хэрэглээ өндөр, ган гачигт тэсвэргүй мод тарихаас зайлсхийх, байгалийн олон төрөл янзын модлог ургамлуудыг сонгох нь ач холбогдолтой байна. Харин Австрали, Казахстан нь өгөгдөлд суурилсан хөрсний мониторинг, алсын мэдрэгч зэрэг технологиудыг ашиглах замаар илүү нарийвчилсан, тооцоололд суурилсан хөрсний менежментийг хэрэгжүүлж байна. Ирээдүйд эдгээр технологийг өргөн нэвтрүүлснээр хөрсний элэгдэл, доройтол, бохирдлыг илүү үр дүнтэй хянах боломжтой.

Хөрсний бохирдлын хувьд улс орнууд өөр өөр арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлж байна. Монгол Улс байгальд ээлтэй ариун цэврийн байгууламжуудыг өргөжүүлж, гэр хорооллын бохирдлыг бууруулахад анхаарч байгаа бол Австрали, Казахстан нь хөрс угаах болон биоремедиаци, фиторемедиаци буюу бичил биетэн болон ургамлын тусламжтай хөрсийг цэвэрлэх технологийг нэвтрүүлж байна. Хятад улс хөрсний бохирдлын эсрэг зохицуулалтыг сайжруулж байгаа боловч хэрэгжилт нь хүндрэлтэй хэвээр байгааг судалгаанд дурдсан. Цаашид ургамалд суурилсан бохирдол арилгах дэвшилтэт, хямд өртөгтэй арга хэмжээг өргөжүүлэх, хувийн хэвшлийн оролцоог нэмэгдүүлэх нь чухал ач холбогдолтой.

Уур амьсгалын өөрчлөлт нь хөрсний доройтлыг улам хурцатгаж байгаа тул улс орнуудын хөрс хамгааллын бодлогод дасан зохицох, тэсвэрлэх чадварыг сайжруулах (climate adaptation and resilience) арга хэмжээг тусгах нь зайлшгүй шаардлагатай. Усны нөөцийг зохистой ашигласан ойжуулалт, уур амьсгалд тохирсон газар тариалан, бэлчээрийн зурваслан сэлгээ зэрэг шийдлүүд нь хөрсний чанарыг хадгалах, уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэлд илүү тэсвэртэй болгох үр нөлөөтэй. Энэ хүрээнд, Австралийн нөхөн сэргээх газар тариалангийн туршлага нь хуурай бүс нутгуудад хөрс хамгаалалт, хөдөө аж ахуйн тогтвортой бүтээмжийг нэмэгдүүлэх үр дүнтэй загвар болох боломжтой.

Шинжлэх ухаан, технологи, оновчтой бодлого, орон нутгийн идэвхтэй оролцоог уялдуулан хэрэгжүүлснээр улс орнууд экосистемийн тэнцвэрт байдлыг нөхөн сэргээж, хамгаалах, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, хүнсний аюулгүй байдлыг сайжруулах, хөрсний бохирдлоос хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөг бууруулах, улмаар уур амьсгалын нөлөөнд тэсвэртэй тогтвортой систем бий болгох боломжтойг олон улсын байгууллагууд, эрдэмтэн судлаачид онцолж байна.

Хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт, хөрсний бохирдлыг бууруулахад улс орнууд өөрийн онцлогт тохирсон арга хэмжээ хэрэгжүүлдэг. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилттэй тэмцэхэд ойжуулалт, тогтвортой хөдөө аж ахуй эрхлэлт, усалгааны үр ашигтай системүүдийг хэрэгжүүлдэг. Хөрсний бохирдлыг бууруулах арга хэмжээнд хөрсийг угааж эсвэл халааж цэвэршүүлэх, ургамлан бүрхэвчийн нөхөн сэргээлт, бохирдол шингээх өндөр чадвар бүхий

ургамлыг тариалж хөрсийг цэвэршүүлэх, аж үйлдвэрийн хог хаягдлын зохистой менежментийг нэвтрүүлснээр хэрэгжүүлж байна.

Улс орнуудын хөрсний доройтол, элэгдэл, цөлжилт, бохирдлын эсрэг эрх зүйн зохицуулалт нь тухайн орны байгаль орчны нөхцөл, эдийн засаг, нийгмийн онцлогт тулгуурлан ялгаатай хөгжиж байна. Австрали, Хятад, Казахстан, Монгол зэрэг улс орнуудын туршлагаас үзэхэд хөрс хамгааллын хууль тогтоомжийг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, бүс нутгийн онцлогт нийцсэн байдлаар боловсруулж, хэрэгжүүлэх шаардлага улам бүр нэмэгджээ.

Австралийн хувьд хөрс хамгааллын хууль эрх зүйн орчин нь бүсчилсэн менежмент, газар эзэмшигчийн хариуцлага, орон нутгийн оролцоог онцолдог бөгөөд байгаль орчны бусад салбарын хуультай уялдаатайгаар хэрэгждэг. Хятад улс хөрсний бохирдлыг бууруулах, нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээг хуульчилсан ч хэрэгжилтийн ялгаа, хяналт шинжилгээ үнэлгээний тогтолцоо сул байгаа нь асуудал хэвээр байна. Казахстан болон Монголын хувьд хөрс хамгааллын суурь хууль, цөлжилтийн эсрэг бодлого бүрдсэн боловч хэрэгжилт, санхүүжилт, хяналт-шинжилгээний тогтолцоо сул, хөрсний доройтлын асуудал гүнзгийрч буйг олон улсын байгууллагууд онцолжээ. Иймд хөрс хамгааллын хууль эрх зүйн үр нөлөөг нэмэгдүүлэхийн тулд хууль тогтоомжийг шинжлэх ухааны үндэслэлтэйгээр боловсруулж, олон улсын сайн туршлагыг нутагшуулах, хэрэгжилтийн хяналт шинжилгээ, үнэлгээг сайжруулах, орон нутгийн иргэд болон хувийн хэвшлийн оролцоог нэмэгдүүлэх, санхүү, техникийн дэмжлэгийг тогтвортой болгох шаардлагатай байна.

Эдгээр чиглэлээр улс орнуудын хамтын ажиллагаа, туршлага солилцоо, олон улсын байгууллагын зөвлөмж, дэмжлэг чухал үүрэгтэй болохыг судалгааны үр дүн харуулж байна.

НОМ ЗҮЙ

Chaney, & Oliver. (1996). Sources, potential adverse effects and remediation of agricultural soil contaminants. Хандах:

https://www.researchgate.net/publication/289755275_Sources_potential_adverse_effects_and_remediation_of_agricultural_soil_contaminants : Хандсан 2025 оны 3 сарын 14 өдөр

Department of Agriculture, Fisheries and Forestry of Australia. (2023). National Soil Action Plan 2023 to 2028. Хандах: <https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/documents/National-Soil-Action-Plan-2023-28.pdf> : Хандсан 2025 оны 1 сарын 18 өдөр

Delang. (2018). The consequences of soil degradation in China. Хандах: https://sciendoparsed.s3.eu-central-1.amazonaws.com/6471e06f215d2f6c89db3ca5/10.2478_geosc-2018-0010.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Credential=ASIA6AP2G7AKNJRG4XEF%2F20250507%2Feu-central-1%2Fs3%2Faws4_re : Хандсан 2025 оны 2 сарын 27 өдөр

FAO. (2010). Global Forest Resources Assessment. Хандах: <https://www.fao.org/4/i1757e/i1757e.pdf> : Хандсан 2025 оны 4 сарын 7 өдөр

FAO. (2015). Status of the World's Soil Resources. Хандах: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/38ba7b00-4279-436b-960d-aa2a03865ecc/content> : Хандсан 2025 оны 5 сарын 4 өдөр

FAO. (2018). Soil Pollution a Hidden Reality. Хандах: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3f7e6959-db0b-44d3-971e-109bcfe78195/content> : Хандсан 2025 оны 1 сарын 12 өдөр

FAO. (2020). FAO Soils Portal. Хандах: <https://www.fao.org/soils-portal/about/all-definitions/en> : Хандсан 2025 оны 2 сарын 3 өдөр

FAO. (2021). FAO. Хандах: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f60dd425-acd8-4e5d-9496-d6e33f75335b/content> : Хандсан 2025 оны 4 сарын 21 өдөр

FAO. (2022). Openknowledge.fao.org. Хандах: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6ec24d75-19bd-4f1f-b1c5-5becf50d0871/content> : Хандсан 2025 оны 1 сарын 5 өдөр

FAO. (2024). Towards soil recarbonization in Kazakhstan through the RECSOIL initiative. Хандах: <https://www.fao.org/countryprofiles/news-archive/detail-news/en/c/1677574?utm> : Хандсан 2025 оны 5 сарын 16 өдөр

Greenpeace. (2013). Contamination of Soils and Rice in Hunan Province, China. Хандах: <https://media.greenpeace.org/archive/Contamination-of-Soils-and-Rice-in-Hunan-Province--China-27MZIFJWMPIS.html?utm> : Хандсан 2025 оны 2 сарын 22 өдөр

Hannam. (2020). Soil Legislation in Australia. Хандах: https://www.researchgate.net/publication/340466851_Soil_Legislation_in_Australia : Хандсан 2025 оны 1 сарын 10 өдөр

IPCC. (2018). Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Хандах:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/07/sr2_background_report_final.pdf : Хандсан 2025 оны 4 сарын 12 өдөр

Li, Y., Zhao, H., Liu, J., & Yuxuan, C. c. (2024). Nature.com. Хандах: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-58930-x#citeas> : Хандсан 2025 оны 3 сарын 19 өдөр

Liu. (2020). Pit latrines may be a potential risk in rural China and low-income countries when dealing with COVID-19. Хандах: https://www.researchgate.net/publication/345807567_Pit_latrines_may_be_a_potential_risk_in_rural_China_and_low-income_countries_when_dealing_with_COVID-19 : Хандсан 2025 оны 2 сарын 5 өдөр

Liu, Z., Yin, Y., & Shi, Y. Z. (2023). Mdpi.com. Хандах: <https://www.mdpi.com/> : Хандсан 2025 оны 4 сарын 26 өдөр

Lu et al. (2015). Addressing China's grand challenge of achieving food security while ensuring environmental sustainability. Хандах: <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.1400039?utm> : Хандсан 2025 оны 3 сарын 6 өдөр

McFee. (1980). Effects of atmospheric pollutants on soils. Хандах: https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3060-8_16 : Хандсан 2025 оны 5 сарын 21 өдөр

OECD. (2023). OECD. Хандах: <https://www.oecd.org/en/topics/environmental-country-reviews.html> : Хандсан 2025 оны 1 сарын 15 өдөр

Pandey et al. (2014). Effects of Coal Mining Activities on Soil Properties with Special Reference to Heavy Metals. Хандах: https://www.researchgate.net/publication/280312795_Effects_of_Coal_Mining_Activities_on_Soil_Properties_with_Special_Reference_to_Heavy_Metals : Хандсан 2025 оны 4 сарын 4 өдөр

Pimentel, & Kounang. (1998). Ecology of Soil Erosion in Ecosystems. Хандах: https://www.doc-developpement-durable.org/file/eau/lutte-contre-erosion_protection-sols/Ecology%20of%20Soil%20Erosion.pdf : Хандсан 2025 оны 3 сарын 27 өдөр

Ramazanova. (2021). STOCHASTIC RISK ASSESSMENT OF NATURAL ENVIRONMENTS IN KAZAKHSTAN. Хандах: <https://nur.nu.edu.kz/items/58e02a90-3840-45de-aba0-964ff6428f93?utm> : Хандсан 2025 оны 2 сарын 9 өдөр

Tussupova. (2016). Supplying rural Kazakhstan with safe water and sanitation. Хандах: https://portal.research.lu.se/en/publications/supplying-rural-kazakhstan-with-safe-water-and-sanitation?utm_source=chatgpt.com : Хандсан 2025 оны 5 сарын 11 өдөр

UNCCD. (2017). Global Land Outlook. Хандах: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2017-09/GLO_Full_Report_low_res.pdf?utm : Хандсан 2025 оны 1 сарын 8 өдөр

UNCCD. (2017). UNCCD Terminology "Desertification". Хандах: <https://www.unccd.int/data-knowledge/unccd-terminology?search=desertification#> : Хандсан 2025 оны 4 сарын 18 өдөр

UNCCD. (2019). Proportion of Land Degraded Over Total Land Area. Хандах: <https://data.unccd.int/country-overview?country=KAZ> : Хандсан 2025 оны 1 сарын 25 өдөр

UNDRR. (2020). Desertification. Хандах: <https://www.undrr.org/understanding-disaster-risk/terminology/hips/en0014> : Хандсан 2025 оны 5 сарын 5 өдөр

UNICEF. (2023). Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2022. Хандах: <https://washdata.org/reports/jmp-2023-wash-households> : Хандсан 2025 оны 4 сарын 30 өдөр

Zhai et al. (2023). Assessing the effects of China's Three-North Shelter Forest Program over 40 years. Хандах: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969722064531> : Хандсан 2025 оны 3 сарын 3 өдөр

БОУАӨЯ. (2020). Цөлжилтийн мэдээллийн сан. Хандах: <https://eic.mn/dldbbase/> : Хандсан 2025 оны 2 сарын 18 өдөр

Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам. (2023). ХӨРСНИЙ ЧАНАРЫН 2023 ОНЫ ТӨЛӨВ БАЙДАЛ.

ГЗБГЗЗГ. (2023). Нийслэлийн хот тосгон, бусад суурин газрын мониторингийн 301 цэгт хийсэн хөрсний эрүүл ахуй, хүнд металлын бохирдлын судалгааны ажлын тайлан.

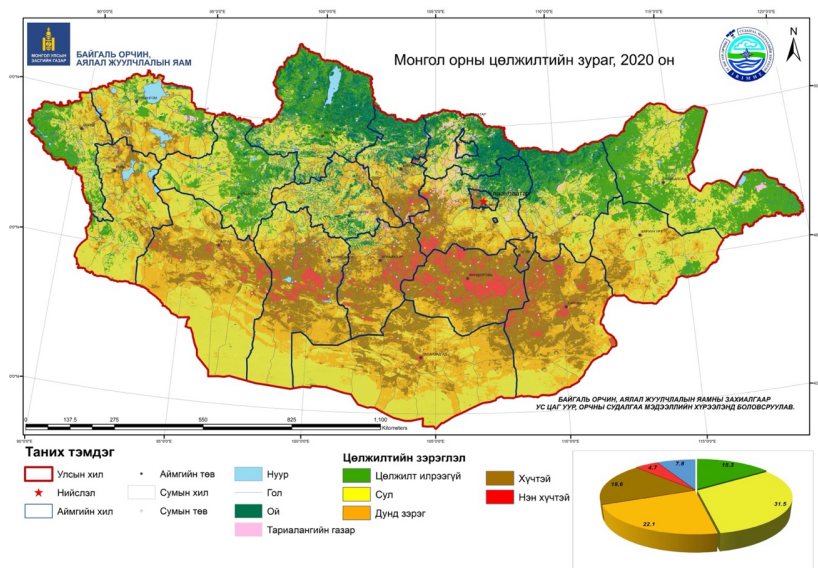
ХЭҮК. (2024). МУ дахь хүний эрх, эрх чөлөөний байдлын талаарх 23 дахь илтгэлийн танилцуулга. Хандах: <https://nhrcm.gov.mn/assets/img/e8dfeeff16bd6fbb7e79f6f3029de7da.pdf> : Хандсан 2025 оны 3 сарын 11 өдөр

ХАВСРАЛТ 1: МОНГОЛ УЛСЫН ХӨРСНИЙ ЭВДРЭЛ ЭЛЭГДЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ, БОХИРДЛЫН ӨНӨӨГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ

Монгол Улсын нийт нутаг дэвсгэрийн 90 хувь нь хуурай, хагас хуурай, хуурай болон чийглэг бүсийн уур амьсгалтай, цөлжилтөд өртөмтгий бүсэд оршдог. Газар зүйн байрлалын хувьд Монгол Улс Сибирийн тайгын ой болон Төв Азийн цөлүүдийн шилжилтийн бүсэд оршдог нь тус улсын уур амьсгалын өөрчлөлт, түүнчлэн нийгэм хөгжлийн стратеги, газар, байгалийн нөөцийн ашиглалттай холбоотой зохицуулалтуудыг хийхэд онцгой ач холбогдолтой байдаг (Batzhargal, 2007).

Цөлжилтийн нөхцөл байдал: Монгол орон нь газар зүйн байршил, эх газрын эрс тэс уур амьсгал зэргээс хамааран дэлхийн дулаарал, уур амьсгалын өөрчлөлтөд эрчимтэй өртөөд байгаа 10 орны нэг бөгөөд уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр дулааны улирлын хур тунадасны хэмжээ ихээхэн буурч хуурайших, гандуу болох, цөлжих явц илүү ажиглагдаж байна. Сүүлийн 80 жилийн уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлтийн ажиглалтаар Монгол орны хэмжээнд дунджилсан байдалд жилийн агаарын температур 2.25 градусаар дулаарч, хур тунадасны хэмжээ 8 хувиар буураад байна (MARCC, 2014).

Зураг 1: Монгол орны цөлжилтийн зураг, 2020 он



Эх сурвалж: УЦУОСМХ, Монгол орны цөлжилтийн атлас, 2020 он.

Монгол орны цөлжилтийн төлөв байдлын үнэлгээг таван жил тутамд нэг удаа хийдэг. Хамгийн сүүлд буюу тав дахь удаагийн үнэлгээг 2020 онд хийсэн (УЦУОСМХ, 2020).

2020 оны байдлаар Монгол орны цөлжилтийн үнэлгээгээр нийт нутаг дэвсгэрийн 76.9% буюу 120.3 сая га талбай доройтсон (Хүснэгт 3). Үүнээс нэн хүчтэй 4.7%, хүчтэй 18.6%-ийг эзлэх ба засаг захиргааны нэгжийн хувьд Дорноговь, Дундговь, Өмнөговь, Говьсүмбэр, Говь-Алтай, Баянхонгор, Өвөрхангай, Төв аймгийн нийт газар нутгийн 50-70% цөлжилт, газрын

доройтолд өртсөн (УЦҮОСМХ, 2020).

Хүснэгт 1. Монгол Улсын цөлжилтийн үнэлгээ

Цөлжилтийн үнэлгээ хийсэн он	Сул илэрсэн нутаг (%)	Дунд зэрэг илэрсэн нутаг (%)	Хүчтэй илэрсэн нутаг (%)	Нэн хүчтэй илэрсэн нутаг (%)	Нийт дэвсгэрт эзлэх хувь (%)
2006	23.0	26.0	18.0	5.0	72.0
2010	35.3	25.9	6.7	9.9	77.8
2015	24.1	29.8	16.8	6.1	76.8
2020	31.5	22.1	18.6	4.7	76.9

Эх сурвалж: УЦҮОСМХ, Монгол орны цөлжилтийн атлас, 2020 он

Монгол Улсын малын тоо толгойн огцом өсөлт, тогтвортой бус уул уурхайн салбарын хөгжил нь цөлжилт, газрын доройтлыг хүндрүүлэх гол хүчин зүйлс гэж тодорхойлсон (NCCD, 2018). Эдгээр хүчин зүйлс нь газрын доройтол, цөлжилтийн асуудлыг бодлого боловсруулах түвшинд илүү өндөр ач холбогдол өгч, улс төр, нийгэм, шинжлэх ухаан, технологийн олон салбарыг хамарсан арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатайг харуулж байна. Үр дүнтэй хариу арга хэмжээг төлөвлөх нь үндэсний, бүс нутгийн болон орон нутгийн түвшинд хийгдэх үнэлгээний аргачлалаас шууд хамаарна (мөн тэнд).

Монгол Улсын хувьд цөлжилт, газрын доройтлын үйл явцын үндэсний түвшний үнэлгээг дөрвөн удаа хийсэн. Үнэлгээ тус бүр ө арга зүйн хувьд өөр арга барил ашигласан бөгөөд хамгийн сүүлийн судалгаагаар Монгол Улсын хөрсний цөлжилтөд нэрвэгдсэн газар нутгийн хэмжээ нийт газар нутгийн 76.9% гэж тодорхойлсон байна. Харин Тогтвортой хөгжлийн зорилгын 15.3.1 үзүүлэлтийн (SDG indicator 15.3.1) Сайн туршлагын зааврын (Good Practice Guidance, GPG) дагуу Монгол Улсыг үнэлэхэд 2005-2015 оны хугацаанд нийт доройтсон газрын хувь нь 13.29%-тай тэнцүү байгаа нь хөрсний доройтол тэр дундаа элэгдэл эвдрэл, цөлжилтийг хэмжих хэмжүүр болон үнэлгээ хийх аргачлалаас ихээхэн хамаарч байна (NCCD, 2018, р. 13).

Цөлжилттэй тэмцэх үндэсний хороо нь хөрсний элэгдэл эвдрэл болон цөлжилтийн “халуун цэгүүдийг” (анг. *hotspot*) тодорхойлж, “өндөр ач холбогдолтой бүс”, “ач холбогдолтой бүс”, болон “урт хугацааны арга хэмжээ авах шаардлагатай бүс” гэсэн гурван ангилалд хуваасан (NCCD, 2018, р. 27). Үүнд:

Өндөр ач холбогдолтой халуун цэгүүдэд дараах бүс нутаг хамаарч байна:

Говийн зүүн бүс болон Төвийн бүс: Зүүн Говь нь Монгол, Хятадыг холбох замууд байрладаг тул эдийн засгийн томоохон бүсүүдийн нэг гэж тооцогддог. Энд газрын доройтол голчлон малын хэт бэлчээрлэлт, төлөвлөлтгүй, хариуцлагагүй уул уурхай, зам тээврийн ашиглалтаас шалтгаалдаг. Мөн газрын доорх усыг зүй бусаар ашиглах нь тухайн бүсийн газрын доройтлын шууд бус хүчин зүйл гэж үздэг. Өндөр ач холбогдолтой халуун цэгт хамаарах талбайн нийт хэмжээ 25,600 км² байна.

Гол мөрний сав дагуух намгархаг газрууд: Орхон, Сэлэнгэ, Туул голын сав газрууд хотжилт, гангийн эрсдэлтэй бүс нутгуудаас мал нүүдэллэн ирэх, гол мөрнүүдийн эхэд явуулж буй бичил алт олборлолт, хэт бэлчээрлэлт, хур тунадас багатай газар тариалангийн талбай өргөжих нь хөрсний элэгдэл эвдрэл үүсгэж буй гол шалтгаан болж байна. Мөн голуудын эх бүсэд үүсэж буй ойн хомсдол, ойн доройтол, голын сав газрын зохисгүй менежмент нь шууд бус шалтгаан болж байна. Өндөр ач холбогдолтой халуун цэгт хамаарах талбайн нийт хэмжээ 12,950 км² байна.

Баруун бүс болон Их нууруудын хотгор: Их нууруудын хотгор нь ойролцоогоор 12,000 км² газар нь байгалийн элстэй. Уур амьсгалын өөрчлөлт, хэт бэлчээрлэлт нь тухайн бүс нутгийн газрын доройтлын гол хүчин зүйлс гэж үздэг. Уг бүс нутагт уул уурхайн хөгжил харьцангуй бага боловч уул уурхайн нөлөөлөл ирээдүйд ихсэх хандлагатай байна. Өндөр ач холбогдолтой халуун цэгт хамаарах талбайн нийт хэмжээ 9,790 км² байна.

Ач холбогдолтой халуун цэгүүдэд дараах бүс нутаг хамаарч байна:

Дархадын хотгор: Уг бүс нь Монгол Улсын хамгийн том хаалттай хотгоруудын нэг бөгөөд газрын доройтол нь хөрсний элэгдэл, гадаргын усны ширгэлт, уур амьсгалын өөрчлөлтөөс шалтгаалсан хуурайшилтын ихээхэн нэмэгдэлттэй холбоотой. Одоогийн газрын доройтлын шууд хүчин зүйлс нь хэт бэлчээрлэлт болон ойр орчмын уулсын бүсэд явагдаж буй ой мод огтлолт, ойн доройтол юм. Ач холбогдолтой халуун цэгт хамаарах талбайн нийт хэмжээ 4,011 км² байна.

Галбын Говь: Уг бүс нутаг нь стратегийн ач холбогдолтой уул уурхайн салбарын хөгжлийн гол бүсүүдийн нэг юм. Хөрсний доройтлын гол хүчин зүйл нь уул уурхайн үйл ажиллагаа, ялангуяа газрын доорх усны менежмент, ашиглалтаас үүдэлтэй. Ач холбогдолтой халуун цэгт хамаарах талбайн нийт хэмжээ 2,020 км² байна.

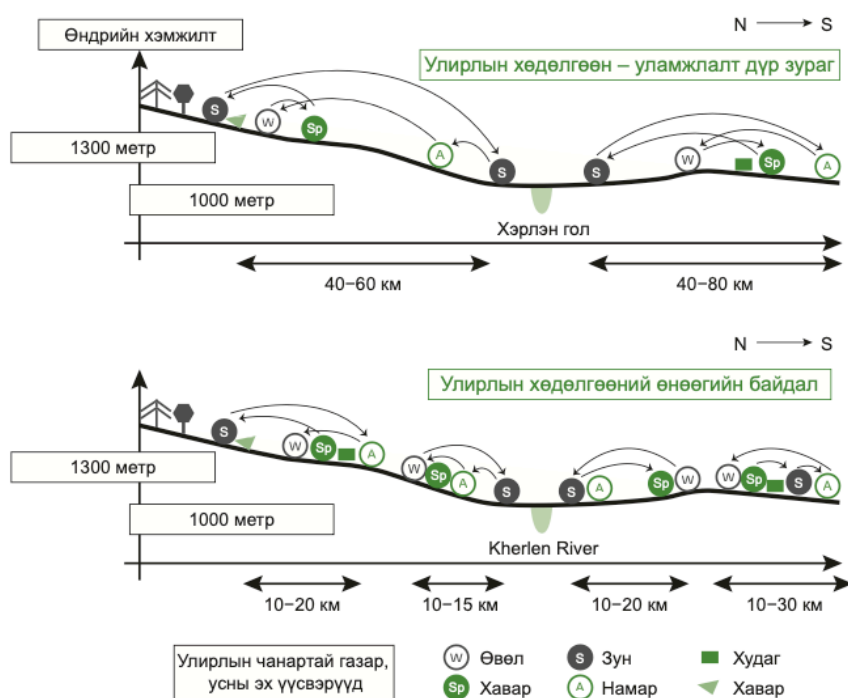
Төвийн бүс болон Хангайн нурууны өмнөд хэсэг: Энэ бүс нь мал аж ахуйн үндсэн бүс нутаг юм. Газрын доройтолд нөлөөлж буй гол сөрөг нөлөөлөл нь улирлын температур аажмаар нэмэгдэх, хуурайшилтын өсөлт, мөн ой модны хомсдол, доройтолтой холбоотой. Одоогийн хөрсний доройтлын шууд хүчин зүйлс нь ой мод огтлох, хэт бэлчээрлэлт, усны нөөцийн зохисгүй менежмент, гол усны урсгал, голдирлыг өөрчлөх юм. Ач холбогдолтой халуун цэгт хамаарах талбайн нийт хэмжээ 1,050 км² байна.

Урт хугацааны арга хэмжээ авах шаардлагатай халуун цэгүүдэд *Зүүн бүсийн тал нутаг; Алтайн өвөр говийн бүс; Онон голын сав газар* багтаж байна.

Хөрсний элэгдэл эвдрэлийн нөхцөл байдал: Монгол Улсын 46,039 км² талбай нь одоогоор маш өндрөөс хэт өндөр түвшний хөрсний элэгдэл эвдрэлд өртөх эрсдэлтэй байгаа бөгөөд энэ тоо 2041–2060 онд 48,961 км², 2061–2080 онд 51,769 км² болж нэмэгдэх төлөвтэй байна (Tuvshinjargal et al., 2024). Хөрсний элэгдэл нь байгалийн болон хүний үйл ажиллагааны хосолсон хүчин зүйлээс голлон үүдэлтэй бол байгалийн гол хүчин зүйлүүдэд огцом налуутай газар, ургамлын бүрхэвч бага, хур тунадасны хэлбэлзэл ихтэй байдал багтдаг бол хүний үйл ажиллагааны шалтгаан болох хэт бэлчээрлэлт, ой мод огтлолт, зохисгүй уул уурхайн үйл ажиллагаа, усны нөөцийг тогтвортой бус ашиглалт нь асуудлыг улам хүндрүүлдэг (NCCD, 2018; Tuvshinjargal et al., 2024; UNCCD, 2019; УЦҮОСМХ, 2020). Тухайлбал, нийт хөрсний элэгдэл эвдрэлийн 60%-иас илүү нь Говийн цөл, тал хээрийн бүс, өндөр уулын бүс нутгуудад, ялангуяа нүцгэн газруудад тохиолддог (Tuvshinjargal et al., 2024). Цаг уурын өөрчлөлт, дэлхийн дулаарлаас үүдэн Монгол Улсын газар нутагт хөрсний элэгдэл эвдрэл цаашид улам газар авах эрсдэлтэй байна (Batkhishig, 2013).

Мянга мянган жилийн уламжлалт туршлагатай Монголын нүүдлийн соёл нь цөлөрхөг хээр болон хуурай хээрийг тогтвортой ашиглах стратегийн гол менежмент болж ирсэн (Бедина & Шмидт, 2004). Гэвч сүүлийн жилүүдэд энэхүү нүүдлийн хэв маяг алдагдаж байгаа нь бэлчээрийн хэт ашиглалтаас буюу бэлчээрийн даац хэтрүүлэхээс үүдэлтэй бөгөөд хөрсний доройтлыг улам өргөжиж тэлэхэд нөлөөлж байна. Нүүдлийн тоо буурах, бэлчээрийн эрчимтэй ашиглалт зэрэг нь хөрсний элэгдэл, эвдрэл газар авахад хүргэж байна. Монголын бэлчээрийн томоохон хэсэг болох цөлөрхөг хээр буюу тэнцвэрт бус экосистемийн бүсийн бэлчээрийн

бүтээмжид гадны хүчин зүйл (борооны ус) мөн хүчтэй нөлөөлдөг (Лэйшэр et al., 2012). Уламжлал ёсоор нүүдэл нь экологийн нөхцөл байдалд тулгуурлаж ирсэн. Мал бэлчээх арга барил өөрчлөгдөж өвсөн тэжээлт зэрлэг амьтдын сүргийн тоо, тэдгээрийн идээшүүлэх зохион байгуулалтад өөрчлөлт орсноор хөрс, бэлчээрийн эрүүл байдалд нөлөөлж байна (Фухлэндорф & Энгли, 2001). Жишээлбэл, нүүдлийн хэв маяг өөрчлөгдөж, улирлын нүүдлийн үеэр туулдаг зай багассан байна (Зураг 2).



км = километр, м = метр.

Зураг 2. Нүүдлийн уламжлалт болон өнөөгийн хэв маягийн хоорондох ялгаа
Эх сурвалж: Азийн Хөгжлийн Банк (2014)

2009–2011 оны хооронд хийсэн судалгаагаар малчдын 36.9% нь жилд 1 удаа, 17.8% нь жилд нэгээс олон удаа оторлосон байна (Asian Development Bank, 2014). Зуны бэлчээрийн сэлгээ хийх нүүдэл нь ихэнхдээ богино хугацааны буюу сар, сар хагасын хугацаатай үргэлжилж байгаа нь бэлчээр нутгийн ургамлан бүрхэвчийг багасгаж хөрсний элэгдэл эвдрэлийг нэмэгдүүлж байна (мөн тэнд).

Хөрсний элэгдэл эвдрэлд өртөж буй болон цаашид улам газар авах эрсдэлтэй халуун цэгүүдэд дараах бүс нутаг багтаж байна³¹ (Lamchin et al., 2018; Tuvshinjargal et al., 2024):

- Говийн болон тал хээрийн бүс (малын хэт бэлчээрлэлт, ургамлын бүрхэвч багасах; уул уурхайн зохисгүй, хариуцлагагүй үйл ажиллагаа; салхи болон шороон шуурга).

³¹ Хаалтад хөрсний элэгдэл эвдрэл үүсгэж буй шалтгаануудыг эх сурвалжийн тодорхойлсноор бичив.

Хөрсний элэгдлийн 60%-иас илүү нь ургамлын бүрхэвч багатай өмнөд бүсийн ил задгай газруудад тохиолддог.

- Уулархаг бүс (огцом налуу бүсэд их хэмжээний ус урсах нь элэгдлийг түргэсгэдэг; ой устгал). Жишээлбэл, Говь Гурвансайхан үндэсний парк, Их Богд уул орчмын бүсүүд нь газарзүйн онцлогоос шалтгаалан өндөр эрсдэлтэйд тооцогддог.

Мэргэжилтний санал: Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яамны Цөлжилт, газрын доройтол хариуцсан ахлах шинжээч С.Баярцэцэг улсын хэмжээнд дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатайг онцолсон:³²

1. Газрын доройтлыг бууруулахад малын тоог хянах, урамшууллын хөшүүрэг бий болгож малын тоо толгойн татварын орлогоос экосистемийн үйлчилгээний төлбөр авах зохицуулалт бий болгох нь чухал.
2. Бэлчээрийн даацаас хэтэрсэн малд байгалийн бүс бүслүүрийн онцлогт нийцүүлэн бэлчээрийн нөөц ашигласны болон усны нөөц ашигласны төлбөр тооцох эрх зүйн орчныг бий болгох, малын тоо толгойн албан татварын тухай хуульд бэлчээр хамгаалах арга хэмжээг тусгасан нэмэлт өөрчлөлт оруулж, татварыг малын төрлөөр шинэчлэн тогтоох хэрэгтэй.
3. Санхүүжилтийн оновчтой шийдэл, санхүүжилтийн дутмаг байдлыг шийдвэрлэх, чадавхыг ахисан түвшинд хүргэх, судалгаа болон үр дүнд суурилсан хэрэгжилтийн тогтолцоог бий болгох, хариуцлага болон ил тод байдлын тогтолцоог бэхжүүлэх.
4. Цөлжилт, газрын доройтлыг бууруулах арга хэмжээнд шаардлагатай бодит төсвийн тооцоог гаргаж төсөв, санхүүжилтийг нэмэгдүүлж цөлжилт, газрын доройтлыг бууруулах асуудлыг хариуцсан оновчтой бүтэц, зохион байгуулалтыг бий болгож, цөлжилтийг бууруулах, доройтсон газрыг сэргээх чиглэлээр иргэд, аж ахуйн нэгж, байгууллагын санал, санаачилгыг дэмжих урамшууллын механизм, эдийн засгийн хөшүүргийг бүрдүүлэх. Монгол орны нөхцөлд тохирсон цөлжилттэй тэмцэх, элсний нүүдлийг барих технологи туршин нэвтрүүлэх нь мөн чухал байна.
5. Соргог бэлчээрийг хамгаалж, байгалийн бүс бүслүүрийн онцлогт тохируулан үрийн нөөцийг бүрдүүлж, бэлчээрийн доройтол, цөлжилтөд өртсөн газар нутгийг байгалийн ургамлын үрээр нөхөн сэргээх, ургамалжуулах.
6. Хөрсний үржил шим, чийгийг хамгаалах, механик эвдрэлээс сэргийлэх, байгалийн хөрсийг хөндөхгүй байх, нутгийн унаган ургамал, хуурай, халуун нөхцөлд тэсвэртэй тэжээлийн ургамал тариалах, тусгай хамгаалалттай газар нутагт бэлчээр ашигласан тохиолдолд нэмэлт төлбөр тооцож, менежментийг сайжруулах арга хэмжээнд зарцуулдаг болох хэрэгтэй.
7. Хүлэмжийн хийн шингээлтийг нэмэгдүүлэх, карбоны зах зээлд оролцох эрхзүйн зохицуулалтыг судалж, нэвтрүүлэх, санхүүгийн олон талт эх үүсвэрийг бүрдүүлэх зэрэг болно.

Хөрсний бохирдлын нөхцөл байдал:

Хүнд элементийн бохирдол: Монгол Улс хөрсний бохирдлын ноцтой асуудлуудтай тулгарч байгаа бөгөөд ялангуяа Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт зэрэг аж үйлдвэрийн томоохон гурван хотод илүү их бохирдол илэрч байна. Үйлдвэржилт, хотжилт хурдацтай явагдсанаар хүнд металл бохирдуулагчдын хэмжээ нэмэгдэж, үйлдвэрийн хаягдал, тээврийн хэрэгслээс ялгарах бохирдол, гэр хорооллын нүүрсэн галлагаатай зуух зэрэг эх үүсвэрээс хөрсний дээд давхаргад хуримтлагдаж, геохимийн гажил үүсгэн байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд эрсдэл

³² Эх сурвалж Sonin.mn 2024 оны 10 сарын 21-ний өдрийн ярилцлага. <https://sonin.mn/newsDetail/6055>

учруулж байна. Мөн үйлдвэрлэл болон ахуйн хог хаягдал, цахилгаан станцын утаа, үнс нурам, тээврийн хэрэгслээс ялгарах бохирдуулагчид агаарт цацагдсанаар газрын хөрсөнд шингэж, органик бохирдуулагчийн адил задарч саармагжих, цэвэрших процесс бараг явагдахгүй, удаан хугацаанд хуримтлагдаж хүний эрүүл мэнд болон байгаль орчинд хор хөнөөл учруулж байна (Kosheleva et al., 2011; Sodnomdarjaa et al., 2024).

Дээрх хотуудын хөрсөнд хар тугалга (Pb), мөнгөн ус (Hg), цагаан тугалга (Sn), цайр (Zn) зэрэг бохирдуулагчид өндөр хэмжээгээр илэрсэн бөгөөд ялангуяа зам дагуу болон хүн ам ихтэй орон сууцны бүсэд илүү их хуримтлагдсан байдаг байна. Хүхэр агуулсан хүрэн нүүрсний шаталт нь селен (Se), сурьма (Sb) зэрэг элементүүдийг агаарт ялгаруулж, улмаар хөрсөнд бууж, хөрсний бохирдлын асуудлыг улам хурцатгадаг байна (Kosheleva et al., 2011).

Дархан хотод арьс шир боловсруулах үйлдвэр, алт олборлолт, нүүрсний дулааны цахилгаан станцууд зэрэг үйл ажиллагааны улмаас хөрсний бохирдол ихээхэн үүсэж байна. Хром (Cr), вольфрам (W), мөнгөн ус (Hg) зэрэг хортой металлууд орон сууцны болон үйлдвэрийн бүсэд өндөр хэмжээгээр илэрсэн. Эдгээр бохирдуулагчид Монгол Улсын хөрсний бохирдлын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс (МРС) хэтэрсэн байна (Kosheleva et al., 2011).

Эрдэнэт хотын хувьд зэс, молибден олборлолтын бүс учир хөрсний бохирдолд нэрвэгддэг. Хөрсөнд молибден (Mo), зэс (Cu) болон бусад хүнд металлууд ихээр хуримтлагддаг бөгөөд бохирдол нь уурхайн хаягдал болон үйлдвэрийн бүсийн ойролцоо илүү их төвлөрдөг. Эрдэнэтийн хөрсний геохимийн бүтэц нь байгалийн хүдэрт суурилсан, хүнээс шалтгаалсан бохирдлын элементүүдийг агуулж байна (Kosheleva et al., 2011).

Нийслэлийн 7 дүүргийн хот, тосгон бусад суурин газрын мониторингийн 301 цэгт хийсэн хөрсний эрүүл ахуй, хүнд металлын бохирдлын судалгааны үр дүнд хүнд металлын бохирдолгүй 69 цэг, нэг химийн элементээр бохирдсон 120 цэг, 2-оос дээш химийн элементээр бохирдсон 112 цэг байна. (Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн ерөнхий газар, 2023).

Хүснэгт 2. Хөрсөнд агуулагдах органик бус бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ болон бодит нөхцөл байдал

Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ (МУ-ын Стандарт MNS 5850:2019)	Бодит нөхцөл байдал (хамгийн их утга)
Хар тугалга (Pb)	мг/кг	100	Улаанбаатар (УБ): 1512.5 (Батхишиг, 2013) Сонгинохайрхан дүүрэг (СХД): 118 (Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн ерөнхий газар, 2023) Баянзүрх дүүрэг (БЗД): 1339 (Монгол Улсын Хүний эрхийн Үндэсний Комисс, 2024) Эрдэнэт үйлдвэр (ЭҮ): 22.72 (Yondonjamts et al., 2019) Сүхбаатар дүрэг (СБД): 35.2 (Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам, 2023)7/4/25 4:07:00 PM
Кадмий (Cd)	мг/кг	3	УБ: 7.2 (Батхишиг, 2013) СХД: 47.9 (ГЗБГЗЗЕГ, 2023)
Мөнгөн ус (Hg)	мг/кг	2	
Хүнцэл (As)	мг/кг	20	ЭҮ: 114 (Yondonjamts et al., 2019)
Хром (Cr)	мг/кг	150	УБ: 1548.8 (Батхишиг, 2013) "Харгиа" цэвэрлэх байгууламж: 1031 (ХЭҮК, 2024) Налайх дүүрэг: 157.7 (ГЗБГЗЗЕГ, 2023) ЭҮ: 58.47 (Yondonjamts et al., 2019) СБД: 2.0 (Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам, 2023)

Зургаан валентат хром (Cr ⁶⁺)	мг/кг	3	-
Цагаан тугалга (Sn)	мг/кг	80	-
Стронций (Sr)	мг/кг	600	Сүхбаатар дүүрэг (СБД): 365 (Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам, 2023)
Ванадий (V)	мг/кг	150	ЭҮ: 42.30
Зэс (Cu)	мг/кг	100	СБД: 28.1 (Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам, 2023)
Никель (Ni)	мг/кг	150	УБ: 52.0 (Батхшиг, 2013) ЭҮ: 16.91 (Yondonjams et al., 2019)
Кобальт (Co)	мг/кг	80	УБ: 24.2 (Батхшиг, 2013)
Цайр (Zn)	мг/кг	300	ЭҮ: 183.7 (Yondonjams et al., 2019)
Молибден (Mo)	мг/кг	5	ЭҮ: 176 (Yondonjams et al., 2019)
Селен (Se)	мг/кг	10	-
Бор (B)	мг/кг	25	-
Фтор (F)	мг/кг	200	-
Цианид (Cn)	мг/кг	25	-

Тайлбар: Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн үзүүлэлтүүдийг тодруулав. Хоосон үлдээсэн нүднүүдэд холбогдох хүнд металлийг хэмжсэн судалгаа олдоогүй.

Монгол Улсын хот, суурин газрын хөрсөн дэх хүнд металлын бохирдол нь байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлж буй талаар судлаачид энэ чиглэлээр олон судалгаа хийж, үр дүнг танилцуулж байна. Үүнд:

- Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн³³ дагуу Монгол Улсын хэмжээнд нийт 496 цэгээс (нийслэлийн 102 цэгт жилд 1 удаа, орон нутгийн 394 цэгт 2 жилд нэг удаа) хөрсний чанарын шинжилгээг **MNS 5850:2019 стандарт дахь 23 элементээс одоогийн байдлаар 7 элемент тодорхойлж байгаа тул хөрсний бохирдлыг бүрэн дүүрэн тогтоож чадахгүй байна.**
- Орон нутгийн 21 аймгийн 294 цэгт хийсэн хяналт шинжилгээний дүнгээр хлор, кадми, мөнгөн ус, бром, зэс, рубиди, цирконы агууламж стандарт дахь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтрээгүй. Харин стронцийн агууламж Архангай, Баян-Өлгий, Дархан, Завхан, Сэлэнгэ, Төв, Хөвсгөл, Өвөрхангай аймгуудын зарим цэгүүдэд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 1.1-1.8 дахин их байсан байна. Цайрын агууламж Завхан, Орхон, Төв, Увс, Ховд аймгуудын зарим цэгт зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 1.1-2.4 дахин их байжээ. Хромын агууламж Говь-Алтай аймгийн төвийн 20 цэгийн 11 цэгт буюу 55%-д зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 1.1-4.7 дахин их байв. Говь-Алтай, Булган аймгийн төвийн нийт цэгийн хяналт шинжилгээгээр хром, стронцийн дундаж агууламж стандарт дахь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн байна. Эдгээр аймгуудын өнгөн хөрсөнд хөрс үүсгэгч чулуулгийн үндсэн эрдэлээс үүдэлтэйгээр хром, стронци тархсан байх магадлалтай (Монгол Улсын Хүний эрхийн Үндэсний Комисс, 2024)
- Газар зохион байгуулалт, геодези зураг зүйн газраас нийслэлийн 76 цэгээс хөрсний дээж авч шинжлэхэд 88 хувийн нян, хөгц мөөгөнцөр илэрсэн бол гэр хорооллын орчмын хөрсний дээжний 93%-д нь нян, хөгц, мөөг илэрч хөрсийг бохирдуулсаар байна

³³ Монгол Улс (2016) Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын даргын А/02 дугаар "Хөтөлбөр батлах тухай" тушаал.

- (ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн, 2014).
- Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төвөөс Улаанбаатар хотын 74 цэгээс жил бүрийн 5 болон 10 дугаар саруудад дээж авч, хөрсний бохирдлын түвшинг “Байгаль хамгаалал. Хөрс. Хот суурин газрын хөрсний эрүүл ахуйн аюулгүй үзүүлэлт, бохирдлыг үнэлэх” MNS 3297:2019 стандарттай харьцуулан үнэлдэг бөгөөд хөрсний бохирдлыг илтгэх нэг үзүүлэлт болох 0-5 хүртэлх насны хүүхдийн суулгалт халдварын өвчлөл 2018 онд 07 дугаар сар, 2019 онд 08 дугаар сард, 2020 онд 02 дугаар сар, 2021 онд 12 дугаар сар, 2022 оны 05 дугаар саруудад хамгийн их бүртгэгджээ³⁴.
 - Цаг уур, орчны шинжилгээний газраас Улаанбаатар хотын 102 цэгт кадмий, хар тугалга, мөнгөн ус, хром, цайр, зэс, кобальт, стронций зэрэг 8 төрлийн хүнд металлыг шинжилгээ хийдэг бөгөөд 2023 онд хийсэн шинжилгээний дүнгээр Да хүрээ, Өгөөмөр зэрэг авто худалдаа үйлчилгээний газрууд орчмын хөрсөнд хар тугалганы агууламж 1339 мг/кг буюу зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ стандартаас 13 дахин их бол “Харгиа” цэвэрлэх байгууламжийн орчимд хромын агууламж 1031 мг/кг буюу зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 7 дахин их байна (Хөрсний чанарын төлөв байдал, 2023)
 - Газар зүй, геодези зураг зүйн газраас Нийслэлийн Сонгинохайрхан, Сүхбаатар, Баянзүрх, Хан-Уул, Чингэлтэй, Баянгол, Налайх дүүргийн хот, тосгон бусад суурин газрын мониторингийн 301 цэгт 2023 онд хийсэн хүнд металлын бохирдлын судалгааны үр дүнд хүнд металлын бохирдолгүй 69 цэг, нэг төрлийн элементээр бохирдсон 120 цэг, 2-оос дээш химийн элементээр бохирдсон 112 цэг байна (Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн ерөнхий газар, 2023).
 - Монгол Улсын Их Сургуулийн (2023) “Үйлдвэрийн бүсийн хөрсөн дэх хүнд элементийн тархалтыг тодорхойлох, электрокинетикийн аргаар бохирдлыг бууруулах судалгаагаар 2013 онд Эрдэнэт хот, Эрдэнэт үйлдвэрийн ойр орчмын өнгөн хөрсний бохирдлыг үнэлэх судалгаа хийсэн ба судалгааны үр дүнд үйлдвэрийн бүс орчмын өнгөн хөрсөн дэх зэсийн агууламж 7312 мг/кг, хүнцэлийн агууламж 114 мг/кг байгааг тогтоосон бөгөөд энэ нь Монгол Улсын стандарт (MNS 5850:2019)-д заасны дагуу хөрсөнд агуулагдах зэсийн (100 мг/кг), хүнцэлийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс (20 мг/кг) тус бүр 72 ба 5 дахин их байна.
 - Физик, технологийн хүрээлэнгийн (2019) “Томоохон хотуудын өнгөн хөрсний хүнд элементийн бохирдлын мониторингийг спекторын өргөөр гүйцэтгэх” судалгаа.

Нянгийн бохирдол: Хот, суурин газрын хөрсөнд хүн ба амьтны ялгадас, тэдний хүүр сэг зэмээр дамжин улмаар хүрээлэн буй орчин, ургамлан бүрхэвч, мөн цаашлаад хүн амын хүнс тэжээл, ундны ус бохирддог. Тухайлбал, хөрсөнд халдварт өвчнөөр өвчилсөн хүн, амьтны ялгадас, сэг зэм ордгоос хөрс элдэв төрлийн халдварт өвчин үүсгэгч бичил биетний амьдрах орчин, халдвар дамжуулах эх үүсвэр болдог.

Нийслэлийн Эрүүл мэндийн газраас гаргасан тоон мэдээллээр 2023 онд нийслэлд гэдэсний халдварт өвчин 2091 тохиолдол бүртгэгдэж нийт халдварт өвчний 9.9%-г эзэлж, 10,000 хүн амд 13.3 байна (Монгол Улсын Хүний эрхийн Үндэсний Комисс, 2024). 2023 оны 07 дугаар сард бороо их орсонтой холбоотойгоор улсын хэмжээнд гэдэсний халдварт өвчин нэмэгдэж, 252 тохиолдол бүртгэгдэж, нийт халдварт өвчний 63%-г эзэлсэн тоо баримт байна (мөн тэнд).

Улсын хэмжээнд модон жорлон, бохир усны нүхнүүдийг өргөнөөр ашиглаж байгаа явдал нь хүрээлэн буй орчин, хүн амын эрүүл мэндэд ноцтой аюул учруулж байна. Хөрсний нянгийн бохирдол нь ихэвчлэн ариун цэврийн дэд бүтцийн дутагдалтай байдлаас үүдэлтэй.

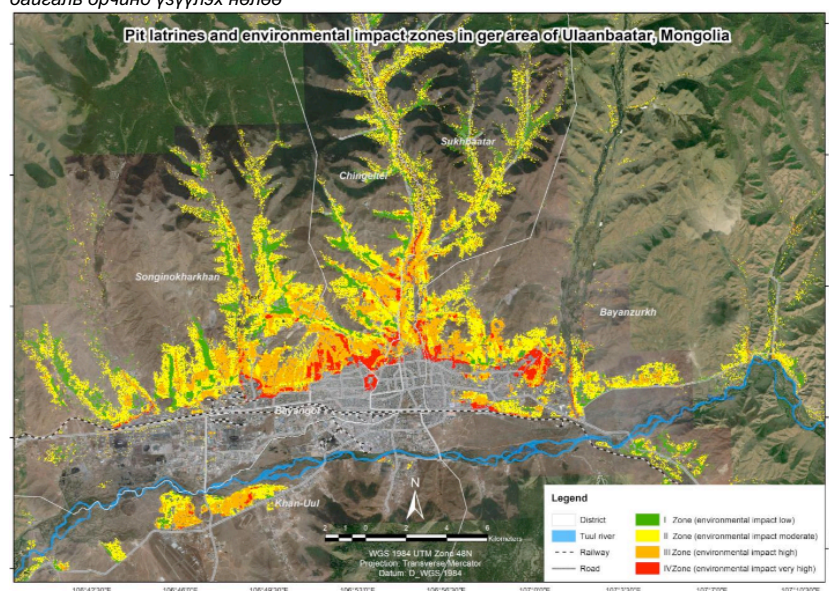
³⁴ Монгол Улс (2024). НЭМҮТ-ийн 2024 оны 02 дугаар сарын 22-ны өдрийн 80 дугаар албан бичиг.

Монголын хүн амын 70% буюу ойролцоогоор 2.1 сая хүн шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламж ашигладаггүй.

Олон зуун жилийн туршид айл өрхүүд нүхэн жорлон ашигласаар ирсэн нь өнөө үед ч хөрсний доройтол, бохирдлын гол эх үүсвэр болоод байна. Энэ асуудал төвлөрсөн халаалт, бохир усны системгүй гэр хороололд илүүтэй ажиглагддаг. Нийслэлийн гэр хорооллын 200,000 гаруй өрхийн 144,992 нүхэн жорлонд өдөрт 90 тонн, сард 2700 тонн, жилд 32,871 тонн өтгөн хүнээс ялгарч хуримлагдаж хөрсний бохирдол үүсгэж байна (Монгол Улсын Хүний эрхийн Үндэсний Комисс, 2024, р. 31).

НҮБ-ын Хүүхдийн сангийн мэдээллээр 2015 оны байдлаар нийт хүн амын 61% нүхэн жорлон ашиглаж байсан бол 2022 онд энэ тоо 64% болж өссөн байна (UNICEF, 2024). Дээрх тооноос авч үзэхэд нүхэн жорлон ашигладаг иргэдийн тоо 2015 оны түвшин дээр 366,000-аар нэмэгдэж нийт 2,175,000 иргэд нүхэн жорлон ашиглаж байгаа байдал нь Монгол Улсын хувьд нөхцөл байдал улам дордсон үзүүлэлт байна.

Зураг 3. Улаанбаатар хотын гэр хороолол дахь нүхэн жорлонгуудаас үүдэлтэй хөрсний бохирдлын байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө



Тайлбар: ногоон бүс (нөлөө бага), шар бүс (нөлөө дунд зэрэг), улбар шар бүс (нөлөө их), улаан (нөлөө маш их) Эх сурвалж: (Oyunbat et al., 2022)

Улаанбаатар хотын хэмжээнд ариун цэврийн байгууламж болон бохир усны шугам, систем хангалтгүй байгаагаас болж нүхэн жорлонгууд хөрс болон газрын доорх усны бохирдлын гол эх үүсвэр болж байна. Дэд бүтэц хангалтгүй төлөвлөлтгүй орон сууц бүхий эдгээр гэр хорооллуудад хотын хүн амын 50 орчим хувь нь оршин суудаг бөгөөд хог хаягдлаа зайлуулахдаа голчлон нүхэн жорлон ашигладаг. Ариун цэврийн байгууламж болон бохир усны систем хангалтгүй байдлаас болж эдгээр нүхэн жорлонгууд хөрс болон газрын доорх усны бохирдлын гол эх үүсвэр болж байна (Amarsaikhan et al., 2009, 2015). Нийслэлийн хэмжээнд гэдэсний савханцрын бохирдолтой 36 цэг, перфрингесийн таньцийн бохирдолтой 68 цэг,

нянгийн бохирдолтой 299 цэг тус тус байна (Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн ерөнхий газар, 2023).

Гэр хорооллын олон оршин суугчдын хувьд ундны усны эх үүсвэр болсон газрын доорх ус маш ихээр бохирдсон байна. Судалгаагаар газрын доорх усны 28%-д нитратын хэмжээ ДЭМБ-ын ундны усны стандартыг хэтрүүлсэн болохыг тогтоожээ. Нүхэн жорлонгийн ойролцоо байрлах гүехэн худгууд ялангуяа бохирдолд өртөмтгий байдаг бөгөөд зарим худгуудад *E. coli* нянгийн бохирдол өндөр байгааг тогтоосон байна (Batsaikhan et al., 2021).

Нүхэн жорлонгоос үүдэлтэй бохирдол нь зуны саруудад тэр дундаа үерийн ус буух үед жорлонгоос гарч буй бохирдлыг гол мөрөн болон бусад усны эх үүсвэрүүдэд рүү тарааж нөхцөл байдлыг улам аюултай болгодог (Hakanson, 1980) бол өвлийн саруудад бохирдлыг тархац багасаж хүнд болон байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө багасдаг. Манай улс сүүлийн 50 орчим жилий турш гэдэг ч юм уу

Commented [GU1]: 1980 оны эх сурвалж ашиглах юмуу

Хог хаягдлаас үүдэлтэй бохирдлын тухайд, улсын хэмжээнд 393 хогийн төвлөрсөн цэг 8646.3 га талбайд хамарч байрладаг. Үүнээс усны онцгой хамгаалалтын бүсэд 829.4 га талбайг хамарсан 27 хогийн цэг, усны энгийн хамгаалалтын бүсэд 1686.6 га талбайг хамарсан 65 хогийн цэг, эмнэлгийн хог хаягдал хаядаг 91 хогийн цэгт, тусгай хамгаалалттай газартай давхцалтай 30.1 га талбайг хамарсан 2 хогийн цэг, ойн сан бүхий газартай давхцалтай байгаа 1522.1 га газар хамарсан 81 цэг, ойн сан бүхий газартай давхцахгүй байгаа 312 хогийн цэг байдаг байна (ХЭҮК, 2024).

Хөрсний бохирдлыг бууруулахаар 2023 онд нийслэлийн нутаг дэвсгэрт хэрэгжих 5 зорилт, 45 арга хэмжээ, 60 дэд арга хэмжээ бүхий "Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө" боловсруулсан ч батлагдаагүй байна. Засгийн газрын 2018 оны 116 дугаар тогтоолоор "Аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах журам" баталсан хэдий ч 393 хог хаягдлын цэгийн 91 цэгт эмнэлгийн хог хаягдал буюу аюултай хог хаягдлыг хаясаар байгаа бөгөөд тэр хэмжээгээр орчны бохирдуулж, эрүүл мэндэд нөлөөлсөөр байна. Эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ үзүүлэх явцад гардаг хог хаягдлыг цуглуулах хадгалах, устгах менежмент хэрэгжихгүй байгаагаас эмнэлгийн ажилтнууд халдварт өртөх, иргэд хохирч, эмнэлэгт удаан хэвтэх, нэмэлт өвчин авах, халдварт өвчин үүсэх, тархах өндөр эрсдэлийг агуулдаг байна (ХЭҮК, 2024).

Улаанбаатар хотын хэмжээнд нийтдээ зөвшөөрөлтэй, зөвшөөрөлгүй 35 оршуулгын газар байна. Энэ дотор зөвшөөрөлгүй газар олон байх ба жил бүр хотын төсвөөс зөвшөөрөлгүй газруудыг нүүлгэн шилжүүлэх ажлыг явуулдаг. Газарт оршуулж байгаа зан үйлийг хувийн хэвشلүүд ихээхэн гүйцэтгэх болсон байна (ХЭҮК, 2024).

ХАВСРАЛТ 2: МОНГОЛ УЛСЫН ХӨРСНИЙ ЭЛЭГДЭЛ ЭВДРЭЛ, ЦӨЛЖИЛТ, БОХИРДОЛТЫГ БУУРУУЛАХ, УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ ЧИГЛЭЛЭЭР АВЧ ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН АРГА ХЭМЖЭЭ, ТӨСӨЛ ХӨТӨЛБӨР

Хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт

Цөлжилттэй тэмцэх үндэсний хөтөлбөрийг 2010 оны 4 сарын 14-ний өдрийн Монгол Улсын Засгийн газрын 90 дүгээр тогтоолоор баталсан. Хөтөлбөрийг 2010-2020 онуудад хэрэгжүүлэхээр тусгасан.

Хөрс хамгаалах, газрын доройтлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөрийг 2019 оны 8 сарын 14-ий өдрийн Монгол Улсын Засгийн газрын 318 дугаар тогтоолоор баталсан. Хөтөлбөрийг хоёр үе шаттайгаар 2019-2023 онуудад хэрэгжүүлэхээр тусгасан.

“Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөн нь Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн санаачилгаар 2021 оноос эхлэн орон даяар хэрэгжүүлж эхэлсэн. Уг үндэсний хөдөлгөөн нь 2030 он гэхэд тэрбумаар тоологдох мод тарьж, арчлан хамгаалж, ургуулснаар ойн санг 9.0%-д хүргэж, цөлжилт, газрын доройтлыг бууруулан, хүлэмжийн хийн шингээлт, усны нөөцийг нэмэгдүүлж, уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулж, ногоон хөгжлийн сэргэлтийг эрчимжүүлэх зорилготойгоор хэрэгжиж байна.

“Ногоон хэрэм төсөл”. Монгол Улсын БОАЖЯам болон БНСУ-ын Ойн агентлаг хоорондын хамтын ажиллагааны хэлэлцээрээр 2007 оноос Монгол-Солонгосын хамтарсан “Ногоон хэрэм” төсөл эхэлсэн бөгөөд 1-р шат (2007-2016 он), 2-р шат (2017-2021 он) амжилттай хэрэгжүүлж Монгол Улсын цөлжилтөөс урьдчилан сэргийлэх ойжуулалт, мод үржүүлгийн газар байгуулах болон ойн салбарт мэргэжилтнүүд бэлтгэх, нийслэл Улаанбаатар хотод “Хотын ой” байгуулах зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэсэн. Тус төслийн 3-р шат (2022-2026 он) хэрэгжиж байгаа бөгөөд “Ойн түймрээс урьдчилан сэргийлэх систем бий болгох, цөлжилтөөс сэргийлэх тарьц, суулгац бэлтгэх мод үржүүлгийн газар байгуулах, агро ой, төр хувийн хэвшлийн оролцооны ой бий болгох зэрэг олон талт ажлуудыг гүйцэтгэн Монголын орны ойн салбар болойн 1 тэрбум мод хөдөлгөөнийг дэмжин ажиллаж байна (UNCCD, 2017a).

“Газрын доройтлыг тэглэх үндэсний зорилт” (анг. *Land Degradation Neutrality*): 2030 он хүртэл Монгол Улсад газар доройтолгүй хөгжлийн зорилтууд нь дараах байдлаар тодорхойлогдсон (NCCD, 2018):

Зорилт 1: Ойн доройтол болон ойгүйдлийг бууруулж, ойн талбайг хадгалах; 2015 онд 7.85% байсан нийт нутаг дэвсгэрийн эзлэх ойн хэмжээг 2030 он гэхэд 9%-д хүргэх.

Зорилт 2: Бэлчээрийн тогтвортой менежментийг дэмжиж, цаашдын бэлчээрийн доройтлыг зогсоох.

Зорилт 3: Хөдөө аж ахуйн нэгж талбайгаас авах ургацын хэмжээг 2015 онд 1.6 т/га байснаас 2030 он гэхэд 2.5 т/га болгон нэмэгдүүлэх.

Зорилт 4: 2030 он гэхэд 2015 оны (3963.3 км²) түвшинд байгаа ус намгархаг газруудын цэвэр алдагдлыг тэг түвшинд хүргэх.

НҮБ-ын цөлжилттэй тэмцэх конвенцын талуудын 17 дугаар бага хурлыг 2026 онд Монгол Улсад зохион байгуулна (Эдийн засаг, хөгжлийн яам, 2024). Монголын хөрс судлаач, эрдэмтдийн оролцоог хангах, Монгол орны цөлжилт, газрын доройтлын хэлбэр бүрийг

бодитоор үнэлэх, үржил шимийн доройтолд өртсөн хөрсийг нөхөн сэргээх шинэ санаачилга, хөрс хамгаалах эрх зүйн зохицуулалт зэрэг асуудлыг энэхүү хурдаар нэгтгээн дүгнэж, хэлэлцэхээр төлөвлөж байна.

Монгол орны цөлжилтийн төлөв байдлын үнэлгээг таван жил тутамд нэг удаа хийдэг (УЦУОСМХ, 2020). Хамгийн сүүлд буюу тав дахь удаагийн үнэлгээг 2020 онд хийсэн бөгөөд ээлжит үнэлгээ хийх судалгааны ажил 2025 онд зохион байгуулагдахаар төлөвлөгдсөн. Монгол Улсад сүүлийн жилүүдэд цөлжилт, хөрсний элэгдэл эвдрэлтэй холбоотойгоор хэрэгжүүлсэн төсөл, хөтөлбөрүүдийн үр нөлөө уг судалгааны явцад тодорхойлогдох боломжтой.

Хөрсний бохирдол

Монгол Улсад хөрсний бохирдлыг бууруулах чиглэлээр тодорхой арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлж эхлээд байна. Тухайлбал:

- Байгаль орчин аялал жуулчлалын яамны Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооноос 2023 оны 03 дугаар сарын 31-ний өдөр зохион байгуулсан "Жорлон" үндэсний чуулганаар хөрсний бохирдлыг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх, хөрс хамгаалах, гэр хороолол болон аялал жуулчлалын бүс, автозамын дагуух үйлчилгээний цогцолбор, нийтийн ариун цэврийн байгууламжийн тоог нэмэгдүүлэх, хууль, эрх зүйн орчныг шинэчлэх, хөрсний бохирдлыг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх, байгальд ээлтэй, стандартын шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламжийн технологийн оновчтой шийдлийг түгээн дэлгэрүүлэх, тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх, цаашид авч хэрэгжүүлэх бодлого, арга хэмжээг тодорхойлох талаар 5 хүрээнд 24 зөвлөмж гарган холбогдох газруудад хүргүүлж хэрэгжилтийн биелэлтийг хангуулан ажиллаж байна (Монгол Улсын Хүний эрхийн Үндэсний Комисс, 2024). Тухайлбал: Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2023 оны 02, 03, 04 дүгээр албан даалгаврын хэрэгжилтээс үзэхэд 21 аймгийн хэмжээнд 2477 нүхэн жорлонг буулгаж ариутгал халдваргүйжүүлэлтийг хийж стандартын шаардлага хангасан нийтийн ариун цэврийн байгууламж, эко жорлон 1945-ын шинээр барьж байгуулсан байна (мөн тэнд).
- Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Хөгжлийн хөтөлбөр (UNDP) болон Орхон аймгийн Засаг даргын Тамгын газар хамтран бохирдолд ихээр өртсөн бүс нутгийн 613 эмзэг өрхөд байгальд ээлтэй, сайжруулсан эко-жорлонг нэвтрүүлжээ. Эдгээр эко-жорлон нь Монгол Улсын MNS 5924:2015 стандартын шаардлагыг хангаж, модон жорлонгийн оронд илүү цэвэр, аюулгүй шийдэл болж байна. Нийгэмлэгийн оролцоо мөн энэ асуудлыг шийдвэрлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэж байна. Жишээлбэл, Булган багийн нэг иргэн эко-жорлонгийн ойролцоо хөрс, агаарыг цэвэршүүлэх зорилгоор интоорын мод тарьсан байна. Түүнчлэн уг төсөл орон нутгийн иргэдэд хөрсний бохирдлыг бууруулах гарын авлага тарааж, тэднийг сургажээ (UNDP, 2021).
- Азийн хөгжлийн банкны "Гэр хорооллын ариун цэврийн байгууламжийг сайжруулах замаар хөрсний бохирдлыг бууруулах төсөл". Энэ төслийн үр дүнд жил бүр 1,600 тонн шээс, 500 тонн өтгөнийг хөрс бохирдуулахаас сэргийлж, хөрсний бохирдлыг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авсан. Төслийн хүрээнд 1,500 гаруй ариун цэврийн байгууламжийг суурилуулж, үүний үр дүнд бага орлоготой болон эмэгтэйчүүд толгойлсон өрхүүдийг багтаасан 6,159 оршин суугчид төслийн үр ашгийг хүртсэн (Asian Development Bank, 2022).
- "Монгол Улсад аюултай хог хаягдлын менежментийн хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг хангах хүний нөөц, шинжилгээний чадавхийг сайжруулах" төсөл (НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр). НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөрийн дэмжлэгтэйгээр хэрэгжиж буй энэхүү гурван жилийн төсөл нь Монгол Улсын аюултай хог хаягдлын менежментийн

тогтолцоог сайжруулах, хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх аюулыг бууруулах зорилготой. Төсөл нь аюултай хог хаягдлын одоогийн байдлыг судлах, суурь мэдээлэл бүрдүүлэх, лабораторийн хүчин чадлыг өргөжүүлэх, оролцогч талуудад сургалт явуулах, хүйсийн тэгш байдлыг хангах зэрэг ажлуудыг хэрэгжүүлнэ. Эцэст нь энэ төсөл байгаль орчин, хүн ам, амьтдад үзүүлэх эерэг нөлөөллийг нэмэгдүүлэхийг зорьж байна.

Парламентын судалгаа, хөгжлийн хүрээлэнгээс холбогдох байгууллагуудаас Монгол Улсад хөрсний бохирдлыг бууруулах чиглэлээр сүүлийн 5 жилийн хугацаанд Засгийн газрын гадаад зээл, тусламжийн санхүүжилтээр хэрэгжсэн болон хэрэгжиж буй төслүүдийн мэдээллийг цуглуулсан³⁵. Үүнд:

- Азийн хөгжлийн банк, Ядуурлыг бууруулах Японы сангаас буцалтгүй тусламжаар 2.8 сая ам.доллар санхүүжилтийг “Гэр хорооллын ариун цэврийн байгууламжийг сайжруулах замаар хөрсний бохирдлыг бууруулах төсөл”-д олгосон.

Улаанбаатар хотын хэмжээнд гэр хорооллыг орон сууцжуулах, дэд бүтцийг хөгжүүлэх, улмаар агаарын болон хөрсний бохирдлыг бууруулах чиглэлээр нийт 2.3 их наяд төгрөгийн төсөвт өртөг бүхий дараах 7 төсөл хэрэгжиж байна. Тухайлбал:

- БНСУ-ын зээлийн хөрөнгөөр “Солонго 1, 2 орон сууцны хороолол барих төсөл” (902.3 тэрбум төгрөг, 5002 айл);
- БНСУ-ын зээлийн хөрөнгөөр “Баянголын аманд орлогод нийцсэн орон сууцны хороолол барих төсөл” (387.7 тэрбум төгрөг, 2007 айл);
- БНХАУ-ын тусламжийн хөрөнгөөр “1008 айлын түр суурьшуулах орон сууцны төсөл” (152.7 тэрбум төгрөг);
- АХБ-ны зээл, тусламжийн хөрөнгөөр “Улаанбаатар хотын орлогод нийцсэн ногоон орон сууц ба дасан зохицох чадвар бүхий хотын шинэчлэл салбарын төсөл” (770.8 тэрбум төгрөг, 4988 айл)
- ЕСБХБ-ны зээл, тусламжийн хөрөнгөөр “Ногоон-Улаанбаатар орон сууц барих төсөл” (83.5 тэрбум төгрөг, 712 айл);
- АХБ, ЕХОБ-ны зээлийн хөрөнгөөр “Улаанбаатар хотын гэр хорооллыг хөгжүүлэх хөрөнгө оруулалтыг дэмжих хөтөлбөр – 1,2,3 үе шат”-г хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд инженерийн дэд бүтэц, цэвэрлэх байгууламж, гадаргын ус зайлуулах систем, дулааны эх үүсвэрээр хангах, сургууль цэцэрлэг, нэг цэгийн үйлчилгээний төв зэрэг хөрөнгө оруулалтын ажлууд тус тус хийгдэж байна.

Дээрх төслүүдийн хүрээнд 31-71 мкв бүхий нийт 13,717 айлын, 4441 автомашины зогсоолтой орон сууцны хороолол баригдана.

³⁵ Төслүүдийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг Хавсралт 1-ээс харна уу.

ХАВСРАЛТ 3: ОЛОН УЛСЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ ХӨТӨЛБӨРҮҮД

Дэлхийн хөрсний нөхөрлөл

Дэлхийн хөрсний нөхөрлөл (анг. *Global Soil Partnership, GSP*) нь хөрсний тогтвортой байдал алдагдаж, хүнсний аюулгүй байдал болон уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, түүнээс урьдчилан сэргийлэх зэрэг экосистемийн тэнцвэртэй байдлыг хамгаалах зорилготойгоор анх 2012 онд НҮБ-ын Хүнс хөдөө аж ахуйн байгууллагын санаачилгаар байгуулагдсан. GSP болон түүний бүс нутгийн түншлэлүүд нь харилцан уялдаатай, хөрсний асуудалд идэвхтэй хариу үйлдэл үзүүлэх чадвартай, сайн дурын үндсэн дээр ажилладаг бөгөөд засгийн газрууд, байгууллагууд болон бусад оролцогч талуудын оролцооны үндсэн дээр үйл ажиллагаа явуулдаг.

Тус байгууллагын эрхэм зорилго чадавхыг хөгжүүлэх, шинжлэх ухааны үндэслэл дээр тулгуурлан ажиллах, оролцогч талууд, олон улсын байгаль орчны гэрээ хэлэлцээрүүд болон ижил төрлийн техник, шинжлэх ухааны байгууллагуудын хооронд мэдлэг, технологи солилцоог нэмэгдүүлэх замаар бүх түвшинд хөрсний нөөцийг тогтвортой удирдлагаар хангахад оршино. Энэ нь хүнсний аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлэх, экосистемийн тэнцвэрийг хамгаалах, улмаар дэлхийн хүн амын өсөлт, тогтворгүй хэрэглээний хэв маягийн эрин үед ядуурлыг бууруулахад хувь нэмэр оруулах зорилготой юм. Энэхүү зорилгодоо хүрэхийн тулд GSP нь доорх таван харилцан хамааралтай чиглэлүүдийг хэрэгжүүлэхээр зорьж байна (FAO, 2022). Үүнд:

1. Хөрсний хамгаалалт, хадгалалт, тогтвортой бүтээмжийг хангахын тулд хөрсний нөөцийн тогтвортой удирдлагыг дэмжих;
2. Техникийн хамтын ажиллагаа, бодлого, боловсрол, мэдлэг, сурталчилгааг олон нийтэд сурталчилан таниулах үйлсэд хөрөнгө оруулалтыг дэмжих;
3. Хөрсний судалгаа, хөгжлийг дэмжих, дутуу судлагдсан байдлыг нөхөж үйлдвэрлэл, байгаль орчин, нийгмийн хөгжилтэй уялдах бодлогыг тодорхойлох;
4. Хөрсний талаарх тоо баримт мэдээллийн чанарыг сайжруулах. Энэ хүрээнд өгөгдөл цуглуулах, шинжлэх, баталгаажуулах, тайлагнах, хянах, бусад салбаруудтай уялдуулах;
5. Хөрсний нөөцийг хамгаалах болон хөрсийг зүй зохистой (тогтвортой байдлаар) ашиглах аргачлал, хэмжих, үзүүлэлтүүд хоорондын уялдаа холбоог хангах.

Дэлхийн бүх улс орнууд бүгд энэ санаачилгад нэгдэн орсон бөгөөд бүс нутгийн хэмжээнд Нөхөрлөлийг мөн байгуулж ажиллаж байна. Монгол Улс нь тус Нөхөрлөлд нэгдэн орсон бөгөөд Азийн Хөрсний Түншлэл (Asian Soil Partnership)-д мөн нэгдэж хөрсний эрүүл байдлыг хамгаалах, нөхөн сэргээх чиглэлд ажиллаж байна.

Газрын доройтлыг тэглэх хөтөлбөр

Газрын доройтлыг тэглэх (анг. *Land Degradation Neutrality, LDN*) бол НҮБ-ын Цөлжилттэй тэмцэх конвенцын (UNCCD) хүрээнд хэрэгжүүлж буй дэлхийн хэмжээний чухал хөтөлбөр бөгөөд 2030 он гэхэд газрын доройтлыг зогсоож, сэргээх зорилготой бөгөөд Тогтвортой хөгжлийн зорилгын хүрээнд анх 2012 онд Rio+20 олон улсын хурлын үеэр олон улс орнуудын дэмжлэгийг авсан.

Энэ хөтөлбөр нь газрын доройтлыг бууруулах, нөхөн сэргээх замаар экосистемийн тогтвортой байдлыг дэмжихэд чиглүүлж байна. LDN-ийн үндсэн зарчмууд нь урьдчилан сэргийлэх, нөхөн сэргээх, газрын доройтлыг тэглэх бөгөөд энэ нь тогтвортой газрын менежмент, ойжуулалт, доройтсон газрыг сэргээх ажлуудыг тус тус багтаадаг. Тус

санаачилгад оролцож буй орнууд эхлэлийн түвшинг (анг. baseline) тогтоож, ахиц дэвшлийг хянаж, LDN-ийн зорилгыг үндэсний бодлогодоо тусгахыг уриалсан бөгөөд одоогоор 131 улс орон үндэсний хэмжээнд Газрын доройтлыг тэглэх үндэсний зорилтыг тодорхойлоод байна. Уг судалгааны хүрээнд судлагдаж байгаа улс орнуудын хувьд Австралиас бусад нь энэхүү санаачилгад нэгдэн орсон байна.

Тус хөтөлбөрийн хэрэгжилтэд тогтвортой газар ашиглалт, хөрсийг нөхөн сэргээх, карбон кредит болон газрын бонд (анг. land bonds) зэрэг шинэлэг санхүүжилтийн механизмууд чухал үүрэг гүйцэтгэж байна. Засгийн газар, хувийн хэвшил, орон нутгийн иргэдийн хамтын ажиллагаа нь LDN-ийн гол оролцогч талууд байна (UNFCCC, 2018). Жишээлбэл, "Ногоон хэрэм" гэх нэртэй төслүүд Африк тивд, Монгол Улсад, БНХАУ-д тус тус хэрэгжиж эхэлсэн бөгөөд тэдгээрийн зорилго нь дэлхий дахины хөрсний нүүрстөрөгчийн агууламжийг нэмэгдүүлэх бөгөөд ингэснээр, уур амьсгалын өөрчлөлттэй тэмцэх, биологийн олон янз байдлыг хадгалах, нэмэгдүүлэх хүчин чармайлтыг харуулж байна (State Council of the PRC, 2024; UNCCD, 2024; Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Ойн газар, 2023).

Газрын доройтлыг тэглэх хөтөлбөр (LDN) нь байгаль орчны, эдийн засгийн болон нийгмийн олон талын үр өгөөжийг өгөх ач холбогдолтой. Байгаль орчны хувьд энэ нь биологийн олон янз байдлыг нэмэгдүүлэх, хөрсний үржил шимийг сайжруулах, ус хадгалах чадварыг нэмэгдүүлэх замаар уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад хувь нэмэр оруулах бол эдийн засгийн хувьд газар тариалангийн бүтээмжийг нэмэгдүүлж, газрын доройтлоос үүдэлтэй зардлыг бууруулах, нөхөн сэргээх, тогтвортой хөдөө аж ахуйн салбарт ажлын байр бий болгодог. Нийгмийн хувьд энэ нь гангийн гачигдлын үед орон нутгийн иргэдийн тэсвэрлэх чадварыг нэмэгдүүлэх, нөөцийн хомсдолоос үүдэлтэй шилжилт хөдөлгөөнийг бууруулах, газрын хүртээмжийг тэгш байлгах зорилготой юм. LDN бол тогтвортой хөгжлийн суурь гол багана бөгөөд хүнсний аюулгүй байдал, ядуурлыг бууруулах, уур амьсгалд дасан зохицох зэрэг дэлхийд тулгарч буй томоохон сорилтуудыг даван туулж, шийдвэрлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэж байна (UNFCCC, 2018).

Хөрсний бохирдлын эсрэг олон улсын сүлжээ

Хөрсний бохирдлын эсрэг олон улсын сүлжээ (INSOP) (анг. International Network on Soil Pollution) нь Хүнс, Хөдөө Аж Ахуйн Байгууллагаас санаачилсан дэлхий дахиныг хамарсан төсөл бөгөөд хөрсний бохирдлыг бууруулж, тогтвортой хөрс хамгааллын менежментийг дэмжих зорилготой. INSOP нь олон улсын хамтын ажиллагааны тавцан болж, эрдэмтэд, бодлого боловсруулагчид, салбарын мэргэжилтнүүдийг нэгтгэн, хөрсний бохирдлын үнэлгээ, нөхөн сэргээлтийн чиглэлээр мэдлэг, шилдэг туршлага, технологийн инновацийг хуваалцах боломжийг бүрдүүлдэг. Дэлхийн хэмжээнд хөрсний хяналт, зураглал, эрсдэлийн харилцаа холбоог сайжруулж, бодлого боловсруулагчдыг хөрсний доройтолтой тэмцэх хэрэгслээр хангах зорилготой бөгөөд уулзалтууд зохион байгуулах, техникийн удирдамж боловсруулах, хөрсний бохирдлын үнэлгээ болон нөхөн сэргээлтийн стратегийн талаар онлайн сургалтын хөтөлбөрүүд хэрэгжүүлэх зэрэг үйл ажиллагаа явуулдаг.

ХАВСРАЛТ 4:

Ойжуулалт, ой нөхөн сэргээх ажил	Ой мод тарих нь хөрсний тогтвортой байдлыг хангаж, салхи, усны нөлөөгөөр эвдрэхээс хамгаалдаг. Салхины хүчийг сааруулах зорилгоор салхины хаалт болон хамгаалалтын ойн зурвас байгуулдаг. Мөн газар тариалан, ойн аж ахуйг хослуулан ашиглах нь хөрсний элэгдлийг багасгахын хажуугаар нийгэм, эдийн засгийн чухал ач холбогдолтой байна.
Ургамлан бүрхэвч	Тариалангийн завсрын улиралд хучлага ургамал (хөх тариа, буурцагт ургамлууд) тарьснаар хөрсний бүтцийг хадгалахад тусалдаг.
Бэлчээрийн зурвас, хамгаалалтын бүсийг тогтоох	Голын эрэг болон налуу газрын ойролцоо ургамлын хамгаалалтын бүс байгуулах нь усны урсцыг удаашруулж, хөрсний урсцыг багасгана. Мөн хөрсний доройтолтой эсвэл өртөх магадлалтай газар нутагт бэлчээрийн зурвас тогтоосноор мал бэлчихээс сэргийлж хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилтөөс сэргийлэх ач холбогдолтой.
Хөрс хагалдаггүй газар тариалан	Газар тариалангийн ажлын явцад хөрсийг хагалалгүйгээр тариалах мөн ургац хураасны дараагаар үлдэгдлийг хөрсөнд үлдээснээр хөрс элэгдэж эвдрэхээс сэргийлдэг.
Бороо, ус хуримтлуулах, бичил усан сан байгуулах	Борооны усыг барьж, хадгалах нь хөрсний чийгийг нэмэгдүүлж, усны урсцыг багасгана. Үүнийг усны хуримтлалын шуудуу, жижиг ховил зэргийг байгуулж хэрэгжүүлнэ.
Далан барих	Гол горхи дагуу жижиг далан барьж, усны урсцыг удаашруулах замаар хөрсний элэгдлээс сэргийлнэ.
Тогтвортой газар ашиглалтын менежмент ба төлөвлөлт	Газрын зохистой ашиглалтыг хангахын тулд бэлчээрийн даацын хяналт, тариалангийн бүс тогтоох зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.
Бэлчээрийн ээлжит ашиглалт, мал аж ахуйн зохицуулалт	Малыг нэг бэлчээр нутагт удаан хугацаагаар, олон тоогоор бэлчээхээс зайлсхийж, бэлчээрийг сэлгэх замаар ургамлан бүрхэвчийг сэргээх.
Олон нийтийн оролцоо, урамшууллын тогтолцоо	тогтвортой (<i>анг. sustainabl</i>) газар тариалан эрхэлж буй хувь хүн, аж ахуй нэгжүүдийг урамшуулах, татвар хөнгөлөх, чөлөөлөх.