



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ-ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН

МОНГОЛ ОРНЫ ГАЗАРЗҮЙН АСУУДАЛ

№11 (27)

Улаанбаатар 2015

Түймрийн эрсдэлийг үнэлэх аргазүйн асуудалд (Н.Болдбаатар)	118
Ханбогд сумын экологийн эмзэг байдлын үнэлгээ (Д.Батнямбуу)	125
Хараа голын урсацад үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг загварчлалын аргазүй ашиглан тооцох (Ё.Амарбаясгалан, З.Мөнхцэцэг, Я.Жамбалжав)	133
✓ Ландшафтын орон зайн загварыг ГМС-д суурилсан олон шалгуурт шийдвэр гаргалтын аргатай хослуулж ландшафтын зураглалд ашиглах асуудалд (Монгол орны зүүн бүсийн жишээн дээр) (О.Мөнхдулам)	143
✓ Тээврийн хэрэгслийн дугуйн эргэлтээс үүсэх тоосонцорын хэмжилт, судалгаа (Б.Батдэлгэр, Ч.Бямбацэрэн)	150
✓ Хэнтий аймгийн ландшафтын гадны нөлөөнд өртөх эрсдэлийг үнэлэх нь (Т.Рэнчинмядаг, Ц.Батням, Т.Даваагатан)	158
БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН ЗОХИСТОЙ МЕНЕЖМЕНТИЙН ГАЗАРЗҮЙН АСУУДАЛ	165
Монгол орны зүүн бүсийн ландшафтын ашиглалт, хамгаалалтын асуудалд (Б.Оюунгэрэл, Т.Рэнчинмядаг)	165
Гол мөрний усан зам, тээврийн газарзүйн чухал салбар мөн (Д.Энхбаяр, Г.Урантамир)	174
Монгол улсад нутгийнханы бэлчээрийн менежментийн институцийн амжилтад нөлөөлөх чухал хүчин зүйлсийн тухайд (У.Тунгалаг, Мария Фернандес-Хименес)	182
Тавдугаар дулааны цахилгаан станцын төлөвлөлтийн талбайн мөнхцэвдэгийн тархалтын судалгааны үр дүн (Г.Цогт-Эрдэнэ, Я.Жамбалжав, Х.Тэмүүжин)	191
Боловсролын үйлчилгээний салбарын нөлөөгөөр хүн амын нутагшилтанд гарч буй өөрчлөлтүүд (Ц.Отгонхүү)	197
“Монголын нууц товчоо”-н дахь газарзүйн дэвсгэр нэр (Д.Энхбаяр, Б.Авирмэд, Д.Даш)	205
Монголд нутгийнханы бэлчээрийн менежментээс гарч буй нийгмийн ээрэг үр дүнг хэрхэн тайлбарлах вэ? (У.Тунгалаг, Мария Фернандес-Хименес)	211
Capital cities relocation: implication for Mongolia (G.Gantulga, B.Bilguun) ...	219
Говийн бүсийн аймгуудын хүн амын нутагшил, суурьшил (Б.Батбуян, Д.Хишигдорж)	226
Mongolia and tourism in North Asia (M.Biligsaikhan)	236
Development of multistructured agriculture in the republic of Buryatia (O.A.Yekimovskaya)	243
Геоэкологическая характеристика и оценка территории проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» Западно-Казахстанской области (Т.К.Салихов, Ё.Ж.Гармаев, Ж.М.Карагойшин, Т.С.Салихова)	250
ЭРДЭМТНИЙ БУЛАН	258
Монгол улсын шинжлэх ухааны гавъяат зүтгэлтэн, шинжлэх ухааны доктор Дамбын Базаргүр (Д.Энхбаяр)	258

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ЛАНДШАФТЫН ГАДНЫ НӨЛӨӨНД ӨРТӨХ ЭРСДЭЛИЙГ ҮНЭЛЭХ НЬ

Т.Рэнчинмядаг, Ц.Батням, Т.Даваагатан

ШУА-ийн Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэн, Физик газарзүйн салбар,
Э-шуудан: myadag_2004@yahoo.com, batnaa_0503@yahoo.com, t_davka57@yahoo.com

Abstract

Sensitivity landscapes of risk by external assessment to disclose landscape ecological status determination, landscapes to anthropogenic load influence norms and standards, and to improve the operational management of nature is important. Sensitivity landscapes of risk to the impact of the external to assessment of classify to account first of all main types landscapes and environment and soil erosion, degradation and plant-based assessment to erect theory.

Landscape plan is an effective tool for developing environmentally management oriented policy nature and implementation of the regional policy of nature. Sensitivity landscapes of risk to the impact of the external to assessment these natural compensation capability after exposure. Sensitivity landscapes risk is main type landscapes of dynamics from quality, as well as outside type and form depending on the characteristics.

Оршил

Ландшафтын гадны нөлөөнд өртөх эрсдэлийн үнэлгээг хийх нь ландшафт экологийн төлөв байдлыг тодорхойлох, ландшафтад үзүүлэх хүний хүчин зүйлээс үүдэлтэй ачаалал нөлөөллийн хэм хэмжээг тогтоох, байгаль ашиглалтын менежментийг боловсронгуй болгоход чухал ач холбогдолтой бөгөөд түүнийг зураглах нь гадны хүчний, түүний дотор хүний үйл ажиллагааны нөлөөлөлд ландшафтын даац, тогтворжилтыг ямар байдалтай байхыг харуулна гэсэн үг. Жишээлбэл: чийг дулааны хангамж хэвийн, хөрсний элэгдэл эвдрэл биологийн бүтээмж ихтэй газарт ландшафтын хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийг мэдрэх нь бага байдаг. Гэтэл биологийн бүтээмж багатай, экстремаль (эрс туйлширмал) нөхцөл дэх ландшафт гадны нөлөөлөлд хамгийн өртөмтгий байдаг нь судалгаагаар харагдаж байна [3].

Иймд байгалийн нөөц, түүний дотор газрын нөөцийн ашиглалт, хамгаалалтын оновчтой бодлогыг хэрэгжүүлэх нь тухайн бүс нутгийг доройтлоос хамгаалах экологийн тэнцвэрийг хадгалахад тулгамдсан асуудлын нэг болоод байгаа өнөө үед ШУА-ийн Газарзүйн-Геоэкологийн хүрээлэнгийн физик газарзүйн салбар 2015-2017 онд “Ландшафтын бүтэц, өөрчлөлт, төлөвлөлт, зохистой бүсчлэл (Монгол орны зүүн бүсийн жишээн дээр)” сэдэвт ажлыг гүйцэтгэн ажиллаж байгаа билээ. Энэхүү сэдэвт ажлын хүрээнд Хэнтий аймгийн ландшафтын гадны нөлөөнд өртөх эрсдэл дэд сэдэвт ажлыг судалгааны шинэлэг арга зүйгээр хийн гүйцэтгэж байна. Бид хээрийн судалгааны маршрутын явцад 150 цэгт тэмдэглэл үйлдсэн ба үүнээс 20 цэгт нарийвчилсан бичиглэл хийн газар дээр нь зурагт тэмдэглэн бататгасан болно.

Судалгааны аргазүй

Ландшафт төлөвлөлтийн асуудал манай орны хувьд харьцангуй шинэлэг чиглэл гэж болно. Бид ОХУ-ын ШУА-ийн В.И.Сочавагийн нэрэмжит Эрхүүгийн Газарзүйн хүрээлэнгийн эрдэмтдийн боловсруулсан ландшафт төлөвлөлтийн аргазүйг Хэнтий

аймгийн нутаг дэвсгэр дээр тодорхойлон боловсруулсан бөгөөд тэрхүү зөвлөмжид ашиглалтын нөхцөлөөс нь шалтгаалан ландшафтыг бүрэлдүүлэгч элементүүдийг ач холбогдол ба мэдрэмтгий байдлаар үнэлэх нь зүйтэй гэж үзсэн [3]. Энэ категорийн дагуу дараах чиглэлүүдээр үнэлгээ хийгддэг. Үүнд: ландшафтын өөрөө өөрийгөө зохицуулах байгалийн механизмуудыг үнэлэх, ландшафтын тогтворжилтыг үнэлэх, байгалийн системүүд дэх аж ахуйн нөлөөллийг үнэлэх, газар ашиглалтын өнөөгийн байдлыг үнэлэх, аж ахуйн ашиглалтад ландшафтын тохиромжтой байдлыг үнэлэх, ландшафтын арга эдийн засгийн чадавхийг үнэлэх зэрэг байгаль экологийн болоод нийгэм эдийн засгийн үнэлгээнүүдийг хамруулан судалсан байдаг.

Судалгаанд хамрагдсан Хэнтий аймгийн ландшафтын гадны нөлөөнд өртөх эрсдэлийг үнэлэх үнэлгээний шалгуур үзүүлэлтийг дараах байдлаар авч үзлээ (Хүснэгт 1).

1 дүгээр хүснэгт.

Шалгуур үзүүлэлтүүд	Үнэлгээ тэргэлт				
	1-р тэргэлт	2-р тэргэлт	3-р тэргэлт	4-р тэргэлт	5-р тэргэлт
Хотгор гүдгэрийн хэлбэр	Дундаж өндөр, нам уулс	Цав толгод	Гүвээрхэг толгод	Долгиорхог хэвгий тал	Сул долгиорхог тэгш тал
Гадаргын налуу, градусаар	<3°	3-5°	5-8°	8-15°	>15°
Хэригдлийн коэффициент км/км ²	0,1-0,5	0,6-1,1	0,6-1,1	1,2-1,3	>1,3
Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	Хунд шавраншар	Дунд шавраншар	Хөнгөн шавраншар	Элсэншар	Элс
Ялзмагийн нооцлийн багасах, %-иар	<5	5-25	25-50	50-75	75<
Гадаргын элсэн бүрхэл, %-иар	0	0-20	20-40	40-60	>60
Ургамал бүрхэл, %-иар	<10	15-25	25-35	35-45	> 45

Хэнтий аймгийн ландшафтын гадны нөлөөнд өртөх эрсдэлийг зураглах чиглэл. Цаг уурын хиймэл дагуулын мэдээ, мэдээлэл нь байгаль орчны төлөв, хувьсал өөрчлөлтийг цаг хугацаа, орон зайн өргөн хүрээгээр судлахад чухал ач холбогдолтой [1]. Бид одоогийн байдлаар дараах мэдээллийг ашиглаж байна. Үүнд: LANDSAT дагуулын MISS, TM мэдээ болон ENVI мэдээ зэрэг дараах мэдээллийг ашиглаж байна. ENVI буюу ургамалжилтын индекс нь ургамалжилтын ерөнхий төлөв, түүний ургацын хэмжээг илэрхийлэх үзүүлэлт тул тухайн нутаг хаана зуншлагатай, хаана гандуу байгааг илтгэхээс гадна ландшафтын онцлогийг тусгадаг байна. Ургамалжилтын индекс нь дараах томъёогоор илэрхийлэгдэнэ [4]. Үүнд:

$$NDVI = \frac{XI(CH2) - XI(CH1)}{XI(CH2) + XI(CH1)}$$

NDVI - ургамалжилтын индекс

XI - дагуулын мэдээний 1 ба 2-р сувагт хэмжсэн тоон утга.

Үр дүн

Судалгаанаас үзэхэд Хэнтий аймгийн нутаг нь ландшафтын бүтэц, бүрэлдэхүүний хувьд өөр хоорондоо ялгаатай ландшафтыг бүрдүүлнэ (ян сарьдгийн, тагийн, тайгын, ойн, уулын хээрийн, намагт нугын, хужир мараат хам бүрдэл, элсэн хуримтлалын ландшафт). Иймд тус аймгийн газарзүйн байрлал, уул зүйн тогтоц, ландшафтын тархац, хөрсний эвдрэлийн зэрэглэлээс хамааран ландшафтын гадны нөлөөнд өртөх эрсдэлийг 5 ангилан (сул, сулавтар, дунд, хүчтэй, маш хүчтэй) зэрэглэл тус бүр дээр тодорхойлолтыг өгсөн болно (Зураг 1).

Ландшафтын гадны нөлөөнд сул өртөх эрсдэлийн зэрэглэл. Ян сарьдаг, таг, тайгын дэд бүслүүр тус бүс нутгийн дундаж өндөр уулс болон бэсрэг уулс тэдгээрээс эх аван урсах голуудын эх 1450-2200 м-ийн зурваст хуш, хар мод, жодоо зэрэг шилмүүст ойгоор битүү бүрхэгдсэн Бурхан Халдун, Дуут ян, Алаг ян, Тарсын тэгсгэр, Ноён уул, Улаан байц уул, Жарангуут, Их Сүүхлэг ян, Зэлээнд, Турагтхаан, Төөрдөгийн шил зэрэг уулс, тэдгээрийн хоорондын битүү торлог ойтой нарийн голын хөндийнүүд Онон-Балж голын эх Хэцүүгийн шил, Тэхрүү уул, Хавтгайн хяр, Шувуутын шил, Халзан Бүргэдтэйн нуруу, Баянхааны нуруу, Цахын өндөр, Цагаантэнгэр, Эрээн давааны нуруунууд бүхий зэрэг нутаг хамаарна. Энэ зэрэглэлд цэвдэгт чандруулаг, тайгын хөрсөн дээр уулын ян сарьдаг, тайга, таг, цэвдэгт намагт нугын ландшафтууд хамаарах бөгөөд хушин ой зөвхөн усан хагалбарын болон томоохон уулст д.т.д. 1600 м-ээс дээш ногоон хөвдөт, сургарт, хааяа тэрэлжит хэвшинжийг үүсгэн тохиолдох бөгөөд алирст хэвшинжүүд нилээд арвин бөгөөд ойн модод бүтээмжийн IV-V ангид хамаарах ба цэвдэгт тайгын шавранцар хөрстэй байна.



48°49', 109°45' Эгийн голын эх

Ийм ойд *Pleurosium*, *Nylocomium*, *Dicranum* зэрэг ус зохицуулах, цуглуулах онцгой үүрэг бүхий хөвд, Сибирь шинэс (*Larix sibirica* Lebeb), Гмелиний шинэс (*Larix Gmelinii* Ruper) элбэг. Энэ бүслүүрийн ой хөвд ихтэй болохоороо экологийн хувьд онцгой ач холбогдолтойд тооцогддог.

Ландшафтын гадны нөлөөнд сулавтар өртөх эрсдэлийн зэрэглэл. Хэнтийн уулархаг мужийн дундаж өндөр уулсын хээрийн бүс хамаарна. Нутгийн төв болон өмнөд, хэсэгт дундаж уулс, тэдгээрийн хоорондох өргөн нарийн хөндий элбэгтэй, хөдөө аж ахуйн гол бүс юм. Энэхүү зэрэглэлд хөрсний элэгдэл, эвдрэл байхгүй, ургамал бүрхэвч сайн, бэлчээрийн талхлагдал харьцангуй бага, хөрс элэгдэл, эвдрэлд орсон эсвэл орох магадлалтай байдал хээрийн судалгааны явцад ажиглагдсангүй. Энэ зэрэглэлд хамаарах нутаг дэвсгэр нь хадлан болон тэжээл үйлдвэрлэлийн маш их нөөцөд хамаарна. Уулын карбонатгүй хар шороон хөрс, уулын хар хүрэн хөрсөн [2]

дээр тогтворжсон уулын ой, уулын хээрийн ландшафт хамаарах голын хиаг, ширэг улалж, агь, алаг өвс зонхилсон 80%-ийн ургамлан бүрхэвчтэй.



48°51', 110°10' Аргатайн хөндий

Дээрх зураг болон хөрсний морфологи шинжээс харахад энэ нутагт хөрс нилээд нимгэн байгаа онцлогтой бөгөөд үржил шимээр ядуураагүй ургамлан бүрхэвч сайтай, бэлчээрт ашиглахад нэн тохиромжтой байна.

Хөндий болон тэгш газрыг тариаланд ашиглахад тохиромжтой бөгөөд Онон голоос усалж тэжээлийн ургамал тариалах, хадлан сайжруулах, тэжээл бэлтгэх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх, газар тариалангийн үйлдвэрлэлийг эрхлэх боломжтой бөгөөд төмс, хүнсний ногооны тариаланг нэмэгдүүлэх орон нутгийн хэрэгцээг хангах нь чухал юм. Одоогийн байдлаар газар тариалангийн үйлдвэрлэл төдийлөн их биш. Энд бэлчээр ашиглалт эрчимтэй явагдаж байна.

Ландшафтын гадны нөлөөнд дунд өртөх эрсдэлийн зэрэглэл. Тус нутаг дэвсгэрийн 82.5%-ийг хөнгөн шавранцар, элсэнцэр хөрс эзлэх бөгөөд энэ нь ашиглалтын явцад хөрс салхины эвдрэлд орох магадлал өндөртэй, мөн хөрсний ус барих чадвар муу учраас амархан хуурайшдаг нь хөрсний эвдрэл үүсэхэд ихээхэн нөлөөлнө.



47°45', 108°57'

Цэнхэр мандал овооны ойролцоо хар хүрэн далд глейрхэг, хужир мараалаг хүрэн хөрс, сайр чулуурхаг хучаастай хар хүрэн хөрсөнд тогтворжсон хээрийн,

нугат хээрийн ландшафтын тархалттай газрууд хамаарах бөгөөд хээрийн хялгана-хазаарганат, хазааргана-алаг өвст, зүр өвс-хялганат бэлчээрийн ургамал нөмрөгт мэдэгдэхүйц өөрчлөлт гарсан. Энэхүү өөрчлөлт нь хүний үйл ажиллагаанаас илүүтэй цаг уурын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй байна. Эдгээр бүлгэмдлийн доминант зүйлүүд бэлчээрийн доройтлоос шууд хамааралтай байна. Тухайлбал: хялгана нь соргог бэлчээрээс алгуур буурсаар хүчтэй доройтсон бэлчээрт улалжаар солигдож, улалж зонхилогч болж байна.

Ландшафтын гадны нөлөөнд хүчтэй өртөх эрсдэлийн зэрэглэл. Жижиг уул толгод ихтэй, уул хоорондын хөндий, хоолой, голын татам, талын нарсан ой зэрэгт хээрийн хүрэн хөрс, хужир мараалаг, хуурайдуу хээрийн хүрэн хөрс, карбонатгүй хүрэн хөрсөн дээр тогтворжсон умардын, өмнөдийн хуурай хээрийн ландшафтын тархалт хамаарна.

Энэ нутагт бэлчээрийн хөрсний элэгдэл харьцангуй сул, уст цэгийн хомсдолоос болж 170 га газар дунд зэрэг талхлагдаж хөрсний өнгөн хэсэг бүтэцгүй болж нунтаграх, сул шороотой болж, шарилж ургаж ургамлан бүрхэвч сийрэг болсон байна. Үлийн цагаан оготно элбэгтэй болсон.



47°16', 110°42' Хэрлэн голын хөндий

Өмнөдэлгэр сумын Хурх баг нь Хэнтий аймгийн нийт тариалангийн 80% -ийг эзэлдэг. Өмнөх жилүүдэд газар тариаланг нилээд өргөн хүрээтэй эрхэлж байсан бөгөөд одоогийн байдлаар атаршсан газар нилээд байгаагийн дээр, бэлчээрийн даац хэтэрч ургамлан нөмрөг, хөрсний өнгөн үеийн хэсэг бүтэцгүй болсон байх бөгөөд зүсэлт тавьсан газар нь гадаргуу нь тэгшхэн, жижиг хайрга чулуутай, улалж, агь бүхий 50% ургамлан бүрхэвчтэй. Хурх голын хөвөө татмын хөгжил султай, аллювийн хурдас дээр тогтворжсон хүрэн хөрстэй.

Ландшафтын гадны нөлөөнд маш хүчтэй өртөх эрсдэлийн зэрэглэл. Энэ нутагт бэлчээрийн даац хэтэрсэн Манхаадай, Хүйтэний хөндий зэрэг газруудад ургамлан нөмрөг сийрэг, хөрсний өнгөн хэсэг бүтэц алдагдаж, зарим хэсэгт хөрсний өнгөн үе сул салхинд хийсэх нөхцөл бүрдсэн байна.

Бэлчээрийн хөрсийг сайжруулах, хуваарьтай ашиглах арга хэмжээг нэн даруй авч хэрэгжүүлэх нь чухал байгаа бөгөөд нийт бэлчээрийн 9.5% нь талхлагдаж элсжсэн байна.



49°09', 111°25' Дадал сум

Энэ зэрэглэлд хээрийн хүрэн хөрс, борзонт хөрс, элсэрхэг хөрсөн дээр тогтворжсон хотгорын ангилалд хамаарагдах хэт хуурай хээрийн, элсэн хуримтлалын ландшафт хамаарна. Цаашид хөрсний үржил шимийг хамгаалж, бэлчээрийн менежмент, газар тариалангийн үйлдвэрлэлийг шинжлэх ухааны үндэстэй тариалах хүний хүчин зүйлтэй ачааллыг норомчилон хамгаалах шаардлагатай.

Дүгнэлт



Судалгааны ажлын дүнд Хэнтий аймгийн ландшафтын гадны нөлөөнд өртөх эрсдэлийг сул, сулавтар, дунд, хүчтэй, маш хүчтэй гэсэн зэрэглэлээр ангилан тооцоолон гаргаж нийт аймгийн нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд дараах байдлаар тооцоолон гаргасан болно. Үүнд: ландшафтын гадны нөлөөнд сул өртөх эрсдэлийн зэрэглэл нь аймгийн нийт нутаг дэвсгэрийн 1 459,5 мян. га талбайг, ландшафтын гадны нөлөөнд сулавтар өртөх эрсдэлийн зэрэглэл нь аймгийн нийт нутаг дэвсгэрийн 2 930,3 мян.га талбайг, ландшафтын гадны нөлөөнд дунд зэрэг өртөх эрсдэлийн зэрэглэл нь аймгийн нийт нутгийн 2 536,4 мян.га талбайг, ландшафтын гадны нөлөөнд хүчтэй өртөх эрсдэлийн зэрэглэл нь аймгийн нийт нутгийн 968,7 мян.га талбайг, ландшафтын гадны нөлөөнд маш хүчтэй өртөх эрсдэлийн зэрэглэлд нь аймгийн нийт нутгийн 137,6 мян.га талбайг тус тус эзэлнэ гэсэн дүгнэлтийг

хийж байна. Иймд ландшафтын гадны нөлөөнд хүчтэй болон маш хүчтэй өртөх эрсдэлийн зэрэглэлд хамаарагдаж байгаа 1 106,3 мян,га талбай бүхий газар нутагт байгаль өөрөө өөрийгөө нөхөн сэргэх чадвар маш бага учир аж ахуйн болон уур уурхайн үйл ажиллагааг хязгаарлах нь чухал бөгөөд хүний болон байгалийн үзүүлэх нөлөөлөл эрчмийг бууруулах нь зүйтэй гэж үзэж байна.

Ашигласан хэвлэл

1. Д.Даш “Монгол орны ландшафт экологийн асуудлууд” УБ., 2015;
2. Д.Доржготов “Монгол орны хөрс” УБ., 2004;
3. “Ландшафтное планирование (принципы, методы, европейский и российский опыт)” Иркутск., 2002;
4. В.М.Плюснин, А.А.Сороковой “Геоинформационный анализ ландшафтной структуры Байкальской природной территории” Новосибирск., 2013.