



ХҮНС ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ ХӨНГӨН
ҮЙЛДВЭРИЙН ЯАМ



ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ,
ГЕОДЕЗИ ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC
Швейцарын хөгжлийн агентлаг



УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ СУДАЛГАА
МЭДЭЭЛЛИЙН ХҮРЭЭЛЭН



МОНГОЛЫН
БЭЛЧЭЭР АШИГЛАГЧДЫН
НЭГДСЭН ХОЛБОО



ХОРНАДА ЭРДЭМ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВ

МОНГОЛ ОРНЫ БЭЛЧЭЭРИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНДЭСНИЙ ТАЙЛАН

Улаанбаатар, Монгол улс
2018

МОНГОЛ ОРНЫ БЭЛЧЭЭРИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНДЭСНИЙ ТАЙЛАН

2 ДАХЬ ҮНЭЛГЭЭ

Хавтасны зураг:

Даниел Миллер

Боловсруулсан:

Дэнсамбуугийн Булгамаа, Сайннэмэхийн Сүмжидмаа, Брандон Бестелмейер , Уламбаярын Будбаатар

Хамтран боловсруулсан:

Цээлэйгийн Энх-Амгалан, Баттөрийн Анхцэцэг, Баасандайн Эрдэнэцэцэг

Хянан тохиолдуулсан:

Брандон Бестелмейер, Батжаргалын Эрдэнэбаатар

Холбогдох хаяг:

Дэнсамбуугийн Булгамаа, Ногоон Алт-Малын Эрүүл Мэнд төсөл, ШХА
Сайннэмэхийн Сүмжидмаа, Монголын Бэлчээр Ашиглагчдын Нэгдсэн Холбоо
Баасандайн Эрдэнэцэцэг, Үс Цаг Уур Орчны Судалгаа Мэдээллийн Хүрээлэн
Брандон Бэлтелмейер, АНУ-н ХАА-н яам, Хорнадагийн эрдэм шинжилгээний төв

M: info@greenmongolia.mn

W: www.greenmongolia.mn

F: [www.facebook.com/ Green Gold- Монголын ногоон алт](https://www.facebook.com/GreenGold-Mongolia)

Ишлэл:

Д. Булгамаа., С. Сүмжидмаа., Б. Бэстелмейер., У. Будбаатар. 2018. Монгол орны бэлчээрийн төлөв байдлын үндэсний тайлан: Хоёр дахь үнэлгээ. ШХА-н Ногоон алт-Малын эрүүл мэнд төсөл; Монголын Бэлчээр Ашиглагчдын Нэгдсэн Холбоо. Улаанбаатар хот

ГАРЧИГ

Товчилсон үгийн жагсаалт	5
Хураангуй	6
НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БЭЛЧЭЭРИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭ, МОНИТОРИНГ, МЕНЕЖМЕНТИЙН АРГАЧЛАЛ	8
1.1. Бэлчээрийн төлөв байдлын үндэсний түвшний үнэлгээ, мониторинг	8
1.2. Орон нутгийн нөхцөлд бэлчээр ашиглалтын үр нөлөөг хянаж үнэлэх нь	10
ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. МОНИТОРИНГИЙН МЭДЭЭЛЛИЙГ АШИГЛАН БЭЛЧЭЭРИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫГ ҮНЭЛЭХ НЬ	12
2.1. Цаг уурын нөхцөл байдал	12
2.2. Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийг үнэлэхэд ашигласан арга аргачлал, дүн шинжилгээ	13
2.2.1. Мониторингийн тоон мэдээллийг экологийн чадавхийн бүлэгт болон бэлчээрийн холбогдох төлөв байдал/ бүлгэмдлийн үе шаттай хэрхэн холбож үнэлсэн тухай	13
2.2.2. Доройтлын зэрэглэл ба сэргэх чадавхийн ангилал хоорондын ялгаа ба ашиглалт	14
2.2.3. Бэлчээрийн төлөв байдал ба бүлгэмдлийн үе шатыг лавлагаа болон өөрчлөгдсөн хэмээн ангилахуй	14
2.2.4. Бэлчээрийн төлөв байдал ба бүлгэмдлийн үе шатыг доройтлын зэрэглэлээр ангилахуй	14
2.2.5. Бэлчээрийн төлөв байдал ба бүлгэмдлийн үе шатыг сэргэх чадавхиар ангилахуй	15
3.1. Бэлчээрийн төлөв байдал	16
ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. МОНГОЛ ОРНЫ БЭЛЧЭЭРИЙН ӨНӨӨГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ	16
ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БЭЛЧЭЭРИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ШИНЭ ХАНДЛАГА	21
4.1. Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежмент: туршлага ба нотолгоо	21
4.2. Сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежментийг дэмжиж буй санаачлагууд	23
4.3. Сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежментийн хэрэгжүүлж буй туршлагаас	24
4.3.1. Архангай аймгийн Цахир сумын Баян-Уул БАХ-ийн туршлага	24
4.3.2. Увс аймгийн Зүүнговь сумын Тохой БАХ-ийн туршлага	26
4.3.3. Говь-Алтай аймгийн Халиун сумын Хантайшир БАХ-ийн туршлага	27
ТАВДУГААР БҮЛЭГ. БОДЛОГЫН ЗӨВЛӨМЖ	28
ДҮГНЭЛТ	29
ЭХ СУРВАЛЖ	30
ХАВСРАЛТ	34



ЗҮРГИЙН ТАЙЛБАР

Зураг 1.1.	Цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн мониторингийн цэгийн байршлын зураглал.....	8
Зураг 1.2.	Цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн мониторингийн мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах, олон нийтэд мэдээлэх байдал	9
Зураг 1.3.	Газрын харилцааны улсын сүлжээн дээрх фотомониторингийн цэгийн тархалтын зураг, 2017 оноор	10
Зураг 1.4.	Газрын харилцааны улсын сүлжээн дээрх фотомониторингийн системийн үйл ажиллагааны схем	11
Зураг 2.1.	Уур амьсгалын диаграмм.....	12
Зураг 2.2.	2016 оны зуншлагын зураглал	12
Зураг 2.3.	Цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн мониторингийн мэдээлэл боловсруулах алхмууд	13
Зураг 2.4.	Ойт хээрийн бүсийн Шавранцар хөрстэй уулын хажуу, бэлийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн загвар	14
Зураг 3.1.	Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн төлөв байдлын өөрчлөлтийн ангилал, 2016 он	16
Зураг 3.2.	Мониторингийн цэгүүдийн доройтлын зэрэглэлийг харьцуулсан байдал, 2014 ба 2016 оноор	17
Зураг 3.3.	Бэлчээрийн доройтлын 2014 ба 2016 оны цэгэн зураглалын харьцуулалт	18
Зураг 3.4.	Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн сэргэх чадавхийн ангилал, 2016 оны байдлаар	18
Зураг 3.5.	Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн сэргэх чадавхийн ангилал, байгалийн бүсээр.....	19
Зураг 3.6.	Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн сэргэх чадавхийн ангилал, экологийн чадавхийн бүлгүүдээр.....	19
Зураг 3.7.	Ялгаатай төлөв байдалд буй цэгүүдийн хоорондын харилцан шилжилтийн хөдлөл зүй; хурдацтай сэргэж буй цэгүүдийг ногооноор, нөхөн сэргэх хугацаа нь өөрчлөгдөөгүйг шараар, сэргэлт нь удааширч буй цэгийг улаанаар тус тус тэмдэглэв.	20
Зураг 4.1	Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежментийг хэрэгжүүлэх алхмууд.....	22
Зураг 4.2.	Веб болон гар утсанд суурилуулсан мөшгилтийн аппликейшн нь хэрэглэгчдийн зүгээс орчны ба нийгмийн хариуцлагатай бүтээгдэхүүн сонгоход тусалж байна	24
Зураг 4.3.	Архангай аймгийн Цахир сумын Баян-Уул БАХ-ийн бэлчээрийн зураг	24
Зураг 4.4.	“Хужиртын давааны ар”-ын өвөл-хаврын бэлчээрийг төлөөлүүлэн сонгосон фотомониторингийн цэг (гэрэл зургийг Д.Батсайхан, газрын даамал)	25
Зураг 4.5.	Хужиртын давааны арын өвөл-хаврын бэлчээрийн 2017-2018 оны фотомониторингийн дүнгээс 25	
Зураг 4.6.	Өвөл-хаврын бэлчээр дэх фотомониторингийн цэгийн ерөнхий байдал, Увс аймгийн Зүүнговь сумын Тохой БАХ (2016-2017 оноор)	26
Зураг 4.7.	Хоёр жил амраасан бэлчээрийн ургамлын бүрэлдхүүнд гарсан өөрчлөлт (фотомониторингийн 2016, 2017 оны дүнгээр)	26
Зураг 4.8.	Говь-Алтай аймгийн Халиун сумын Хантайшир БАХ-ийн бэлчээрийн зураг	27
Зураг 4.9.	Өвөл-хаврын бэлчээр дэх фотомониторингийн цэгийн ерөнхий байдал, Говь-Алтай аймгийн Халиун сумын Хантайшир БАХ	27
Зураг 4.10.	Хоёр жил амраасан бэлчээрийн ургамлын бүрэлдхүүнд гарсан өөрчлөлт (фотомониторингийн 2015, 2017 оны дүнгээр)	28



ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

ХХААХҮЯ	- Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам
ГЗБГЗЗГ	- Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн газар
ЦУОШГ	- Цаг уур, орчны шинжилгээний газар
ХААИС	- Хөдөө аж ахуйн их сургууль
СБАХ	- Сумын бэлчээр ашиглагчдын холбоо
БАХ	- Бэлчээр ашиглагчдын хэсэг
ЭЧТ	- Экологийн чадавхийн тодорхойлолт
ЭЧБ	- Экологийн чадавхийн бүлэг
БТБӨЗ	- Бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн загвар
ББМҮС	- Бэлчээрийн бүртгэл, мониторинг, үнэлгээний сан
СЧ	- Сэргэх чадавхи
СГЗБТЖТ	- Сумын газар зохион байгуулалтын тухайн жилийн төлөвлөгөө
БАГ	- Бэлчээр ашиглалтын гэрээ



ХУРААНГУЙ

Харьцангуй эрүүл, өргөн уудам бэлчээртээ байгалийн унаган төрхийг нь алдагдуулалгүй өнө удаан жил бэлчээрийн мал аж ахуй эрхэлж ирсэн цөөхөн орны нэг Монгол улсын хувьд өөрийн орныхоо иргэдэд төдийгүй тогтвортой бүтээгдэхүүнд өндөр үнэ өгөх хилийн чанад дахь хэрэглэгчдэд байгалийн бэлчээрт тулгуурласан бараа, үйлчилгээг тогтвортой нийлүүлэх сайхан боломж байгаа юм. Монгол улсад мал аж ахуйг тогтвортой эрхлэхэд тулгарч буй үндсэн асуудал бол бэлчээрийн бүтээмж, биологийн олон янз байдлыг тэтгэдэг бэлчээрийн экосистемийн төлөв байдал, орчны нөхцлүүд олон газар буурч байгаа явдал юм. Үндэсний Статистикийн хорооны мэдээлж байгаагаар 2018 онд малын тоо 110.8 сая хонин толгой болж түүхэнд урьд өмнө тэмдэглэгдээгүй түвшинд хүрчээ.

Бэлчээрийн тогтвортой менежментийг төлөвшүүлэх анхны алхмыг хийсэн Швейцарийн Хөгжлийн Агентлагийн Ногоон алт, Малын эрүүл мэнд төсөл холбогдох яам, агентлаг, их сургуулиудтай хамтран Монгол улсын хэмжээнд бэлчээрийн төлөв байдлыг тогтоох, сайжруулахад чиглэсэн үнэлгээ, мониторинг болон менежментийн аргачлал, ажиллагааг шинээр боловсруулсан билээ. Үндэсний хэмжээнд стандарчлагдсан бэлчээрийн мониторингийн арга зүй нь бэлчээрийн төлөв байдлын урт хугацааны өөрчлөлтийг бодитой үнэлэх боломжийг олгож байгаа юм.

Цаг уур, орчны шинжилгээний газар (ЦУОШГ) нь бэлчээрийн мониторингийн шинэчилсэн аргачлал, ажиллагааг цаашид тогтвортой үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэх төдийгүй бэлчээрийн төлөв байдлын өөрчлөлтийн талаар үндэсний хэмжээнд мэдээллээр хангах бүрэн чадавхитай боллоо. Бэлчээрийн төлөв байдлыг үнэлж тодорхойлох, бэлчээр ашиглалтын бүс нутаг, орон нутгийн нөхцөлд тохируулсан орон зайн иж бүрэн менежментийн зөвлөмжийг боловсруулах онолын үндэслэл, экологийн талбарын тодорхойлолт хэмээн эдүгээ нэрлэх шинэ аргачлалуудыг их сургууль, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн судлаачид, Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн газар (ГЗБГЗЗГ), ЦУОШГ-ын мэргэжилтнүүд хамтран боловсруулав. Ус, цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний улсын сүлжээн дээр 2011 оноос эхлэн бэлчээрийн мониторингийн нэгдсэн арга зүй, дүн мэдээ боловсруулан тайлагнах шинэчилсэн аргачлалыг ашиглан бэлчээрийн төлөв байдлыг засаг захиргааны анхан шатны нэгж багийг төлөөлсөн 1516 цэг дээр хянаж байна.

Бэлчээрийн мониторингийн 2016 оны мэдээллээр, мониторингийн бүх цэгийн 42 хувь нь төлөв байдлын хувьд “соргог” буюу “талхлагдаагүй”, 13.5 хувь нь сул, 21.1 хувь нь дунд зэрэг, 12.8 хувь хүчтэй талхлагдсан, харин 10.3 хувь нь сэргэлтгүй талхлагдсан хэмээн тогтоогджээ.

Өмнөх тайлангийн суурь он буюу 2014 оныхтой харьцуулбал, бэлчээрийн талхлагдлын түвшин сүүлийн 2 жилд өссөн дүнтэй, талхлагдаагүй болон сул талхлагдсан гэж ангилагдсан цэгийн тоо 10 хувь буурч, хүчтэй болон сэргэлтгүй талхлагдсан цэг 4.3-5.9 хувиар тус тус нэмэгджээ.

Бэлчээрийн талхлагдлын шалтгаан болж буй экологийн үйл явцын үнэлгээнд тулгуурлан өмнөх тайланд бэлчээрийн менежментийг зохистой өөрчилснөөр Монгол улсын бэлчээрийн тэн хагасаас илүү хувийг төлөөлж буй мониторингийн олонхи цэг дээр төлөв байдал 10 жилийн дотор бүрэн сэргэх, эсвэл нэлээд сайжрах боломжтой гэж дүгнэсэн билээ. 2016 оны дүнгээр ч гэсэн ашиглалтыг сайжруулбаас бэлчээр сэргэх боломж одоо хэр бий, гэхдээ байгалийн аясаар сэргэхэд 10 ба түүнээс олон жилийн хугацаа шаардагдах, магадгүй эргэлтгүй талхлагдсан цэгийн хэмжээ 5 хувиар нэмэгдчихээд байгаа юм.

Бэлчээрийн төлөв байдлыг зорилтот түвшинд сэргээх менежментийг хэрэгжүүлэх үүднээс бэлчээрийн ургамлын сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежмент хэмээх шинэ ойлголт, хандлагыг нэвтрүүлсэн билээ. Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежмент бол хүрээлэн буй орчны болон нийгмийн хувирал өөрчлөлт бүхий нөхцөлд малын мах, ноос ноолуур болон экосистемийн үйлчилгээний тогтвортой байдлыг хангахад чиглэж байгаа юм. Энэхүү бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежментийг амжилттай хэрэгжүүлэхэд Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам (ХХААХҮЯ), Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ), Барилга, хот байгуулалтын яам (БХБЯ), цаашилбал малчид, орон нутгийн захиргааны бодлого, үйл ажиллагааны үндэсний хэмжээний харилцан уялдаа, хамтын ажиллагаа нэн шаардлагатай.



Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежментийн тухайд малчдын байгууллагууд бат бөх суурь болж өгөхийн дээр бэлчээр ашиглалт ба мал сүргийн менежментийн төлөвлөлтийг нэвтрүүлэх, хэрэгжүүлэх замаар энэхүү хандлагыг албажуулах арга хэрэгсэл болох “бэлчээр ашиглалтын гэрээ” –г мөн нэвтрүүлээд байна.

Бэлчээр ашиглалтын гэрээний үндсэн нөхцөл болох бэлчээрийн төлөв байдлыг хадгалах, сайжруулахын тулд ачааллыг нь зохицуулах замаар бэлчээрийнхээ менежментийг хэрэгжүүлэх үндэслэлийг хүлээн зөвшөөрч буй малчдын тоо нэмэгдсээр байна. Энэхүү гэрээ нь малчдын хооронд гарах бэлчээрийн маргаан зөрчил, бэлчээрийн газрыг өөр зориулалт/ангилалд шилжүүлэх асуудлыг зохистой арга замаар шийдвэрлэх хэрэглүүр болж өгнө.

2018 ны байдлаар 11 аймагт бэлчээр ашиглагчдын 830 хэсэг (БАХ) сумын Засаг даргатайгаа бэлчээр ашиглалтын гэрээ байгуулжээ. Гэрээний хүчинтэй хугацаа 15 хүртэл жил байна. Өөрөөр хэлбэл, 16 сая га бэлчээрийн ашиглалтыг зохицуулах замаар бэлчээрээ сайжруулах гэрээний заалт, нөхцлийг ханган хэрэгжүүлэх ажилд 15000 орчим малчин өрх хүчин зүтгэж байна.

Малынхаа тоо толгойг цөөлөх, зохицуулах шаардлагатай тухай ихэнх малчид ярьж, санал бодлоо илэрхийлж буй ч юунаас эхлэх, даацаас хэтрээд байгаа малаа хэрхэх талаар ойлголт мэдлэг нимгэн байна. Бэлчээрийн ачааллыг бууруулах урамшууллын бодлогоос гадна малчдад мэргэжлийн зөвлөмж, дэмжлэг туйлын ихээр шаардагдаж байна. Бэлчээр ашигласны төлбөр, эсвэл малаас татвар авах албан ёсны тогтолцоог дэмжиж буй малчин олон байгааг харуулсан хэд хэдэн судалгааны дүн гарлаа.

Бэлчээрийн менежментийг сайжруулах, малчдын аж байдлыг дээшлүүлэх стратегийг дэмжих үүднээс дор дурдсан чиглэлээр туршилтын төслүүдийг санаачлан хэрэгжүүлж ирлээ. Үүнд: 1) орон нутгийн түвшинд бэлчээр ашигласны төлбөрийн сайн дурын тогтолцоог турших, 2) малчдын хоршоог боловсруулах үйлдвэр, компаниудтай холбох, түүхий эдийг шууд нийлүүлэх, 3) сарлагийн хөөвөр, торомны ноос, мах, сүү зэрэг малаас гаралтай бүтээгдэхүүний эргэн мөшгих тогтолцоонд суурилсан экспортын зах зээлийг хөгжүүлэх зэрэг болно. Эдгээр төслүүд нь эргэн мөшгих тогтолцооны зохист байдал, бэлчээрийг тогтвортой ашиглахад сайн дурын хураамжийн гүйцэтгэх бодит үр өгөөж, ашигтай зах зээлд хүрэх, нэвтрэхэд хоршоод хэр чадавхтай болохыг бэлхнээ харуулж байгаа юм.

Уур амьсгалын болон газар ашиглалтад явагдаж буй өөрчлөлтөд дасан зохицоход таатай боломж бүрдүүлэх, түүнчлэн Монгол орны бэлчээрийн мал аж ахуйн ирээдүй, хүнсний аюулгүй байдлыг хангаж чадах хэмжээнд бэлчээрийн төлөв байдлыг сайжруулах чиглэлээр бодлого, менежментийг өөрчлөх ихээхэн боломж одоо хэр бэлхнээ оршсоор байна. Гол нь эдгээр боломжийг алдчихгүй байх, үүний тулд шийдмэг, шуурхай ажиллах явдал шаардагдаж байна.



НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ.

БЭЛЧЭЭРИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭ, МОНИТОРИНГ, МЕНЕЖМЕНТИЙН АРГАЧЛАЛ

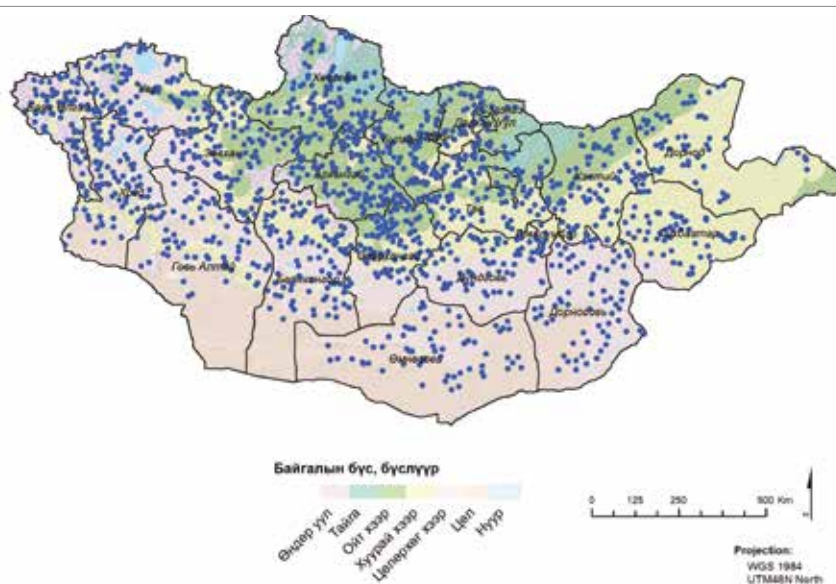
1.1. Бэлчээрийн төлөв байдлын үндэсний түвшний үнэлгээ, мониторинг

Цаг уур, орчны шинжилгээний газар (ЦУОШГ)-аас Монгол улсын хэмжээнд бэлчээрийн төлөв байдлыг жил бүр үнэлэх мониторингийн хөтөлбөрийг баг төлөөлсөн 1516 цэг дээр суурилан хэрэгжүүлдэг. Тус газар нь 1) үндэсний хэмжээнд стандарчлагдсан шалгуур үзүүлэлтүүд бүхий мониторингийн олон улсад зөвшөөрөгдсөн нэгдсэн арга зүйг нэвтрүүлэх, 2) мониторингийн өгөгдөл мэдээнд дүн шинжилгээ хийх, аливаа бэлчээрийн “соргог/эрүүл”, эсвэл “талхлагдсан” болохыг тогтоох үндэслэл болгох үүднээс бэлчээрийн голлох төрлүүдээр лавлагаа сан үүсгэх, 3) мониторингийн дүн мэдээлэлд тулгуурлан бэлчээрийн төлөв байдлын талаарх тойм, мэдээллийг цаг тухай бүр гаргах чадавхийг бэхжүүлэх тал дээр ихээхэн дэвшил, үр дүнд хүрсэн.

Монгол улсын хэмжээнд эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, их сургуулиуд, БОАЖЯ, ХХААХҮЯ, ГЗБГЗЗГ, ЦУОШГ зэрэг олон байгууллагад хэрэглэж байгаа бэлчээрийн мониторингийн арга зүйг харьцуулж үзсэний үндсэн дээр бэлчээрийн төлөв байдлыг үнэлэхэд цаашдаа ямар нэг зөрчилтэй, үл нийцэх байдлыг бууруулахын тулд үндсэн шалгуур үзүүлэлтийг нэгтгэн багцлах нь зүйтэй гэдэг нэгдсэн ойлголцолд хүрсэн

юм. Үндсэн шалгуурт ургамлын навчны тусгаг бүрхэц, зонхилох зүйлийн бүрэлдэхүүн, олон наст ургамлын суурь хоорондын зай, ургамлын өндөр, ургац зэргийг авахаар тогтсон болно. Шугаман цэгийн бичиглэл, хоосон зайн бичиглэл, газраас нэг сантиметр өндөр хайчлах аргаар авсан биомассын агаарын хуурай жингээр тооцсон ургац, фото баримтжуулалтыг үндсэн шалгуураар сонгосон юм. Тухайн бэлчээр нутгийн экологийн чадавхийг тодорхойлох үндсэн шалгуур болох хөрсний физик шинжийг тодорхойлох түргэвчилсэн арга болон малчдын төсөөлөлд нийцсэн экологийн чадавхийн тодорхойлолтыг хялбаршуулсан хувилбараар боловсруулах үзэл баримтлалын талаар зөвшилцөлд хүрлээ. Шинэчилж стандартжуулсан арга нь сурч эзэмшихэд хялбар, нарийвчлал сайтайн дээр ашиглахад төвөг багатай. Тухайн цаг үед бэлчээрийн төлөв байдал ямар түвшинд байгаа, мөн урт хугацаанд гарах өөрчлөлтийг нарийвчлалтай тооцох (мониторинг)-д энэхүү аргыг ашиглах боломжтой. 2011 онд шинэчилсэн арга зүй, үндсэн шалгуур үзүүлэлтүүдийг үндэсний хэмжээнд ашиглахаар Засгийн газрын эрх бүхий байгууллагуудаас баталсан болно.

ЦУОШГ-ын харьяа бэлчээрийн үндэсний мониторингийн цэгүүд нь Монгол улсын байгалийн бүс бүслүүр болон засаг захиргааны хилийг бүрэн төлөөлж байна (Зураг.1.1.).



Зураг 1.1. Цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн мониторингийн цэгийн байршлын зураглал



2011 оноос хойш 320 сумын цаг уурын ажилтнууд улсын хэмжээнд нийтдээ мониторингийн 1516 цэгээс шинэчилсэн аргаар бэлчээрийн төлөв байдлын мониторингийн үндсэн мэдээлэл цуглуулж ирлээ. Аймгийн хөдөө аж ахуйн цаг уурын инженерүүд анхдагч тоон мэдээлэлд чанарын хяналт тавьдаг, мөн мониторингийн тоон мэдээллийг Бэлчээрийн мониторингийн үндэсний мэдээллийн санд оруулах ажлыг хариуцан гүйцэтгэж байна (Зураг 1.2). АНУ-ын ХААЯ, Хорнадагийн эрдэм шинжилгээний төвөөс боловсруулсан бэлчээрийн бүртгэл, мониторинг, үнэлгээний мэдээллийн сангийн

зарчимд тулгуурлан Монгол орны нөхцөлд зохицуулсан үндсэн бүх шалгуур үзүүлэлтүүдээс гадна шаардлагатай бусад мэдээллийг нэгэн зэрэг багтаах үндэсний мэдээллийн санг шинэчиллээ. Бэлчээрийн бүртгэл, мониторинг, үнэлгээний мэдээллийн энэхүү сан дээр тулгуурлан дүн шинжилгээ хийж зорилтот хугацаагаар тайлан гаргаж нийтэд үйлчлэх боломжтой болсон байна. Мөн түүнчлэн мониторингийн цэгүүдийн га-ийн ургацын мэдээллийг ашиглан Засгийн газрын тогтоолын дагуу өвөл-хаврын бэлчээрийн даацыг багийн нутгаар тооцоолон гаргах ажлыг жил бүр хийж байна.

Мэдээлэл цуглуулах:

- Сумын техникчид мониторингийн анхдагч мэдээлэл цуглуулах.
- Аймгийн инженерүүд анхдагч мэдээллийг хянах, бэлчээрийн мониторингийн нэгдсэн санд оруулах



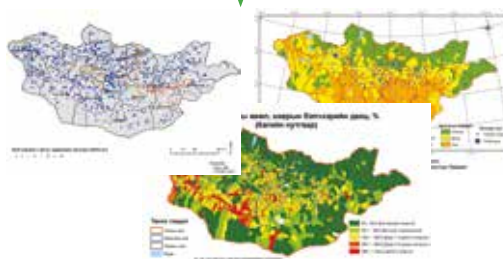
Бэлчээрийн мониторингийн нэгдсэн сан:

Мониторинг үнэлгээний мэдээлэлд боловсруулалт хийх, үр дүн гаргах



Бэлчээрийн төлөв байдлын мэдээ:

- Бэлчээрийн төлөв байдлын цэгэн зураглал.
- Бэлчээрийн төлөв байдлын тайлан.
- Бэлчээрийн даац ачааллын зураг. Хөнөөлт царцаа, мэрэгчдийн тархалтын зураг



Зураг 1.2. Цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн мониторингийн мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах, олон нийтэд мэдээлэх байдал

Бэлчээрийн экологийн чадавхийн тодорхойлолтод үндэслэн мониторингийн мэдээлэл, үр дүнг гол төлөв бэлчээрийн төлөв байдлын өнөөгийн түвшин болон талхлагдаал

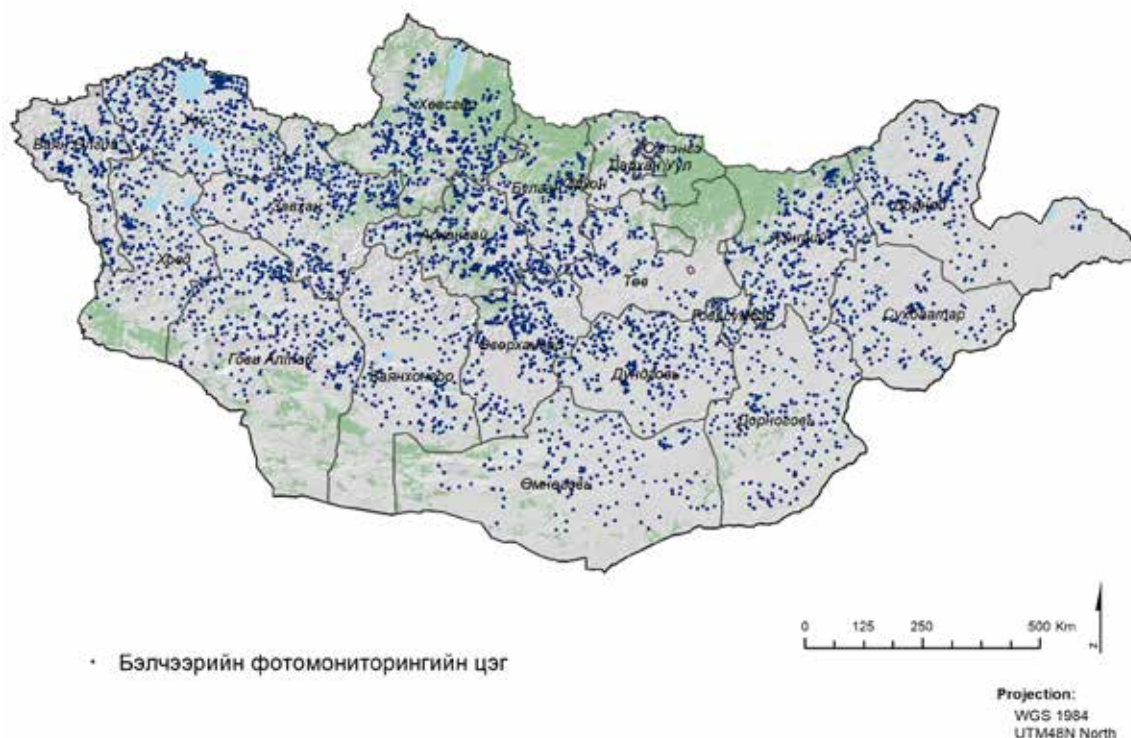
эрчимжиж буй газрыг тогтоох, бэлчээрийг сэргээн сайжруулах боломжийг тодорхойлоход ашиглаж байна.



1.2. Орон нутгийн нөхцөлд бэлчээр ашиглалтын үр нөлөөг хянаж үнэлэх нь

Цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн үндэсний мониторингоор ургамалжилтын бүтэц бүрэлдэхүүн өөрчлөгдөх урт хугацааны хандлагад дүн шинжилгээ хийхэд тохиромжтой өндөр нарийвчлалтай, дэлгэрэнгүй мэдээлэл бүрдэх бөгөөд түүнийг тухайлбал, хөрсний элэгдлийн загвартай холбох боломж олгодог (Herrick et al. 2017). Мониторинг, ажиглалтын цэгийн тоо хэмжээ, нягтрал нь орон нутгийн түвшинд, багийн нутгаар болон улирлын бэлчээрээр менежментийн шийдэл гаргахад хангалттай бус байна. Тиймээс сонгосон сумдад урьдчилан туршсан дүнг үндэслэн фотомониторингийн арга (Booth and Cox)-ыг боловсруулж бэлчээрийн менежментийн

тодорхой шийдэл гаргахад голлох зүйл ургамлын бүрхэц боломжтой түвшинд байгаа эсэх болон эдгээр голлох зүйл ургамлын бүтэц бүрэлдэхүүн хэрхэн өөрчлөгдөж байгаа талаар мэдээлэл авахад ашиглаж байна. Энэ арга нь ашиглахад харьцангуй хялбар, цаг уурын улсын сүлжээн дээрх мониторингийн арга зүйтэй харьцуулахад богино хугацаанд олон цэгийн мэдээлэл цуглуулах боломжтой. ГЗБГЗЗГ-аас энэ аргыг нэвтрүүлэх шийдвэр гаргаснаар бэлчээр ашиглалтын үр нөлөөг хянахад үндэсний хэмжээнд ашиглаж эхэллээ. Газрын харилцааны улсын сүлжээн дээрх фотомониторингийн энэхүү систем одоогоор бэлчээр ашиглагчдын хэсэг, бүлэг бүрээр улирлын бэлчээрийг төлөөлөх 4200 цэгийг хамарч байна (Зураг 1.3.).

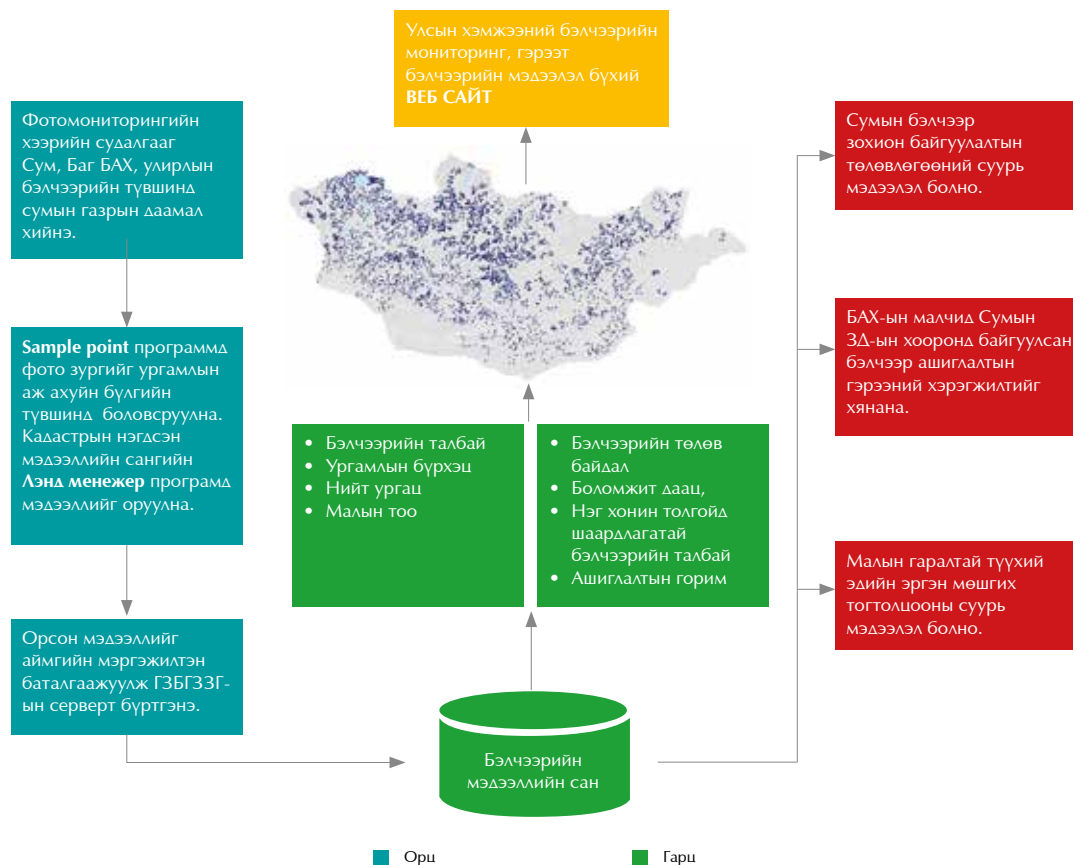


Зураг 1.3. Газрын харилцааны улсын сүлжээн дээрх фотомониторингийн цэгийн тархалтын зураг, 2017 оноор

Сумын газрын даамал сумын бэлчээр ашиглагчдын холбооны тэргүүний хамтаар зэрэгцээ татсан 50 метр туузыг дагуулан 5 м зайтай авсан фото мэдээллийг жил бүр цуглуулж Sample Point програм ашиглан дурын масштаб, фикселийн тоон дүрслэл дээр дүн шинжилгээ хийж, өгөгдлийг хүснэгт рүү автоматаар бүртгэдэг (J. Cagney, S. E. Cox and D. T. Booth, 2011). Ургамлын түлхүүр зүйл болон аж ахуйн

бүлгээр бүрхцийг тооцоолж, гарсан үр дүнг ГЗБГЗЗГ-ын дэргэдэх үндэсний хэмжээний мэдээллийн санд оруулдаг. Өнөөдрийн байдлаар уг санд 278 сумын бүх баг, БАХ-ийн хил заагийн доторх улирлын бэлчээрийг төлөөлж буй 4200 орчим цэгээс авсан мониторингийн мэдээлэл, дагалдах фото дүрслэлийн хамт хадгалагдаж байна.





Зураг 1.4. Газрын харилцааны улсын сүлжээн дээрх фотомониторингийн системийн үйл ажиллагааны схем

Ургамлын голлох зүйл, аж ахуйн бүлгүүдээр бүрхэц болон ургацыг тодорхойлсон тайланг БАХ тус бүрээр үндэсний мэдээллийн сангаас гаргах боломжтой. Бэлчээрийн төлөв байдал, хандлага, ашиглалтын менежментийн нөлөөллийг үнэлэх,

ирэх өвөл-хаврын улирлын бэлчээрийн даацыг тооцох, сүргийн зарлагын зохистой хэмжээний талаар зөвлөмж өгөхөд мэдээллийн энэхүү сан гол үндэслэл болж өгдөг.



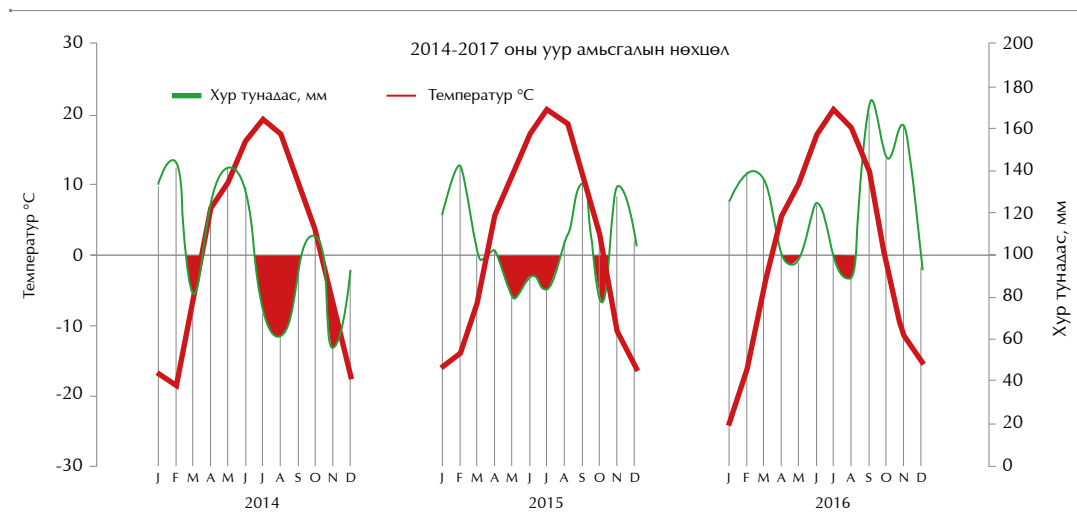
ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ.

2.1. Цаг уурын нөхцөл байдал

Ус, цаг уур, орчны судалгаа мэдээллийн хүрээлэнгээс гаргасан цаг уурын нөхцлийн талаарх мэдээ тайлангаас үзвэл 2016 оны хувьд агаарын температур сүүлийн 30 жилийн

дунджийн орчимд, ургамлын ургалтын эхэн үе буюу 6 дугаар сард 1.1-5.4°C байжээ.

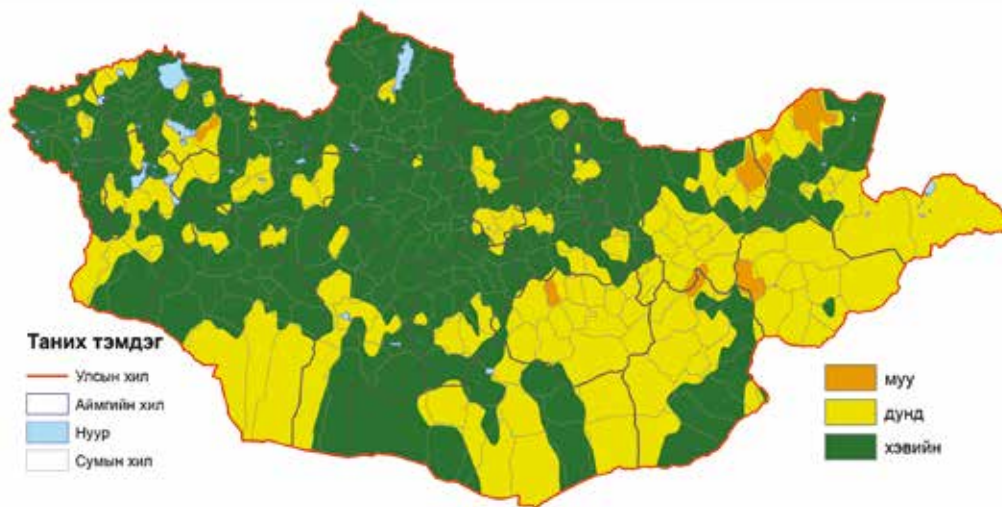
2016 оны ургамал ургалтын хугацаанд орсон нийлбэр тунадасын хэмжээ мөн дунджийн орчим, харин 8 дугаар сард олон жилийн дундажаас бага байлаа (Зураг. 2.1).



Зураг 2.1. Уур амьсгалын диаграмм

2016 оны 8 дугаар сарын зуншлагын тойм зургаас харахад нийт нутаг дэвсгэрийн 55 хувьд бэлчээрийн ургамлын ургалт хэвийн, 40 хувьд

дунд, 5 орчим хувьд муу байжээ (Зураг 2.2).



Зураг 2.2. 2016 оны зуншлагын зураглал



2.2. Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийг үнэлэхэд ашигласан арга аргачлал, дүн шинжилгээ

2.2.1. Мониторингийн тоон мэдээллийг экологийн чадавхийн бүлэгт болон бэлчээрийн холбогдох төлөв байдал/ бүлгэмдлийн үе шаттай хэрхэн холбож үнэлсэн тухай

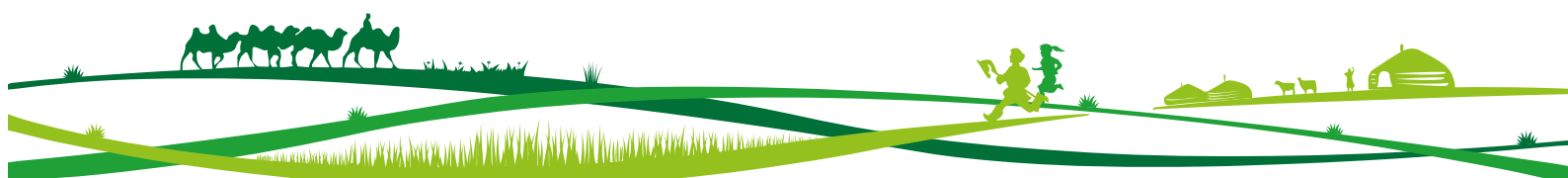
“Монгол орны бэлчээрийн төлөв байдал, өөрчлөлтийн загвар” каталоги бол бэлчээрийн мониторинг, үнэлгээний мэдээллийн дүн шинжилгээ, тайлбарын үндсэн хэрэглүүр мөн (Зураг 2.3). Мониторингийн мэдээллээс хамгийн эхлээд түлхүүр зүйл ургамлын бүрхцийг ашиглан ургамлын бүлгэмдлийг тодорхойлов. 2014 онд мониторингийн нийт цэгүүдийг газарзүйн байршил, түүнд харгалзах цаг агаарын нөхцөл болон түлхүүр зүйл дээр нь үндэслэн “байгалийн бүс, бүслүүр”-ээр ангилсан. Байгалийн бүс бүслүүр дотроо газрын хотгор гүдгэр /рельеф/, газрын ангиллын уламжлалт үзэл баримтлал, менежмент хэрэгжүүлэх шаардлагын төсөөтэй байдал зэргийг харгалзан бүлэглэсэн Экологийн Чадавхийн Бүлгүүд (ЭЧБ)-ээр мониторингийн цэгүүдийг мөн ангилсан юм. (Bestelmeyer et al. 2016).

2014 онд эдгээр ангилалыг хийхдээ хөрс болон түлхүүр, шалгуур зүйл ургамлын талаарх мэдээллийг үндэс болгон ашигласан болно. Жил бүрийн мониторингийн ургамлын бүрхэл, түлхүүр зүйл ургамлын эзлэх хувь, өнгөн хөрсний үзүүлэлтүүдийн мэдээллийг ашиглан “

Бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн загвар” (БТБӨЗ) дээр үндэслэн тухайн бэлчээрийн төлөв байдал, тохирох бүлгэмдлийн үе шатыг тодорхойлдог (Зураг 2.4). “Төлөв байдал” (том дөрвөлжин) нь бэлчээрийн төлөв байдалд явагдсан буцааж сэргээхэд нэн бэрхшээлтэй өөрчлөлтийг, “бүлгэмдлийн үе шат” (жижиг дөрвөлжин) нь тухайлсан төлөвт байгаа ургамлын бүлгэмдлийн доторх аль нэг төлөв (нэгээс олон байх тохиолдолд)-өөс нөгөөд амархан шилжих ургамалжилтын өвөрмөц бүлгэмдлийг төлөөлж буй болно. Жишээ нь, Ойт хээрийн бүсэд элбэг тохиолдох **Шавранцар хөрстэй уулын хажуу, бэлийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээр** гэхэд лавлагаа буюу соргог төлөв болон зонхилогч зүйл болох ширэг улалжийн арвиар ялгагдах “үетэн сийрэгжсэн”, “зонхилогч ургамал солигдсон”, “талхлагдсан” гэсэн өөрчлөлтийн 3 төлөвтэй байна. Эдгээр түлхүүр зүйл буюу бүлгийн хоорондын босго утга дээр үндэслэн мониторингийн цэгүүдийг тухайлсан төлөв байдал, бүлгэмдлийн үе шатаар хамруулав. Төлөв байдал болон бүлгэмдлийн үе шат бүхэн “Бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн загвар”-т тусгагдсаны дагуу доройтлын зэрэг болон сэргэх чадавхийн зэрэгтэй холбогдоно. Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн холбогдох экологийн чадавхийн бүлэг, бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн загвартай холбоотой мэдээллийг веб сайтад суурилсан лавлагаа зураглалаас авах боломжтой (Хавсралт 1).



Зураг 2.3. Цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн мониторингийн мэдээлэл боловсруулах алхмууд



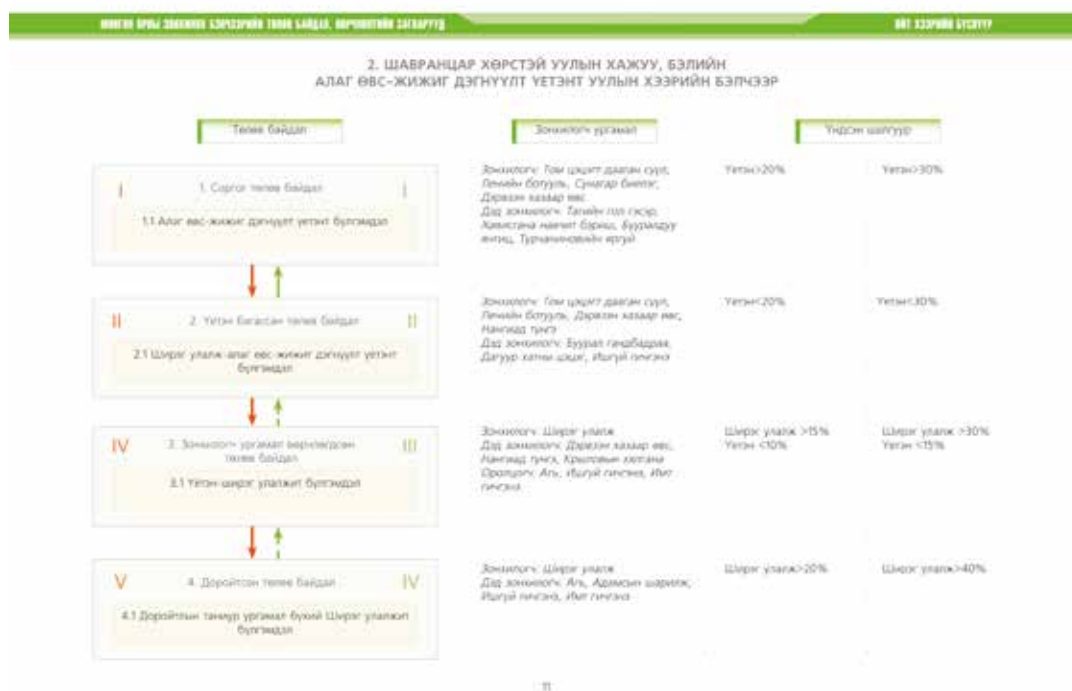
2.2.2. Доройтлын зэрэглэл ба сэргэх чадавхийн ангилал хоорондын ялгаа ба ашиглалт

Соргог/бүтээмжит/ төлөвөөс идэмжгүй зүйлүүд, хөрсний элэгдлээр илэрхийлэгдэх бүтээмжит бүс төлөвт шилжих өөрчлөлтийн 5 зэргээр доройтлыг тогтоодог. “Соргог” төлөв байдал (талхлагдаагүй; зэрэглэл 1)-ыг экологийн чадавхийн тухайн бүлгийн лавлагаа төлөв байдал дахь унаган бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүн өөрчлөлтгүй буюу өмнөхөөсөө нэн бага өөрчлөгдсөн, соргог байдал нь сайн хадгалагдсан болон зохистой ашиглалтын түүхэн сурвалж зэрэгт тулгуурлан тодорхойлдог. Монгол орны бэлчээрийн өнөөгийн төлөв байдлыг үнэлэх, тодорхойлохдоо доройтлын зэрэглэлийг илүү өргөн хэрэглэж байна. Доройтлын зэрэглэлийг тогтоох үндсэн шалгуураар зүйлийн бүрэлдэхүүн, зүйлийн тоо, халцгай газрын хэмжээ, идэмжтэй болон шалгуур зүйлийн харьцаа, хагд хуримтлал, газрын дээрх биомасс зэргийг авдаг.

Харин сэргэх чадавхийн ангилалын хувьд лавлагаа соргог төлөвт шилжиж нөхөн сэргэх үйл явц, шаардагдах хугацааны ерөнхий тойм мэдээллээр хангадаг. Бэлчээр ашиглалтыг төлөвлөх, зохион байгуулах болон нөхөн сэргээлтийн бусад арга хэмжээг төлөвлөхөд сэргэх чадавхийн ангиллыг түлхүү ашигладаг.

2.2.3. Бэлчээрийн төлөв байдал ба бүлгэмдлийн үе шатыг лавлагаа болон өөрчлөгдсөн хэмээн ангилахуй

Бэлчээрийн төлөв байдал, өөрчлөлтийн загвар бүрт 1.1. хэмээн тэмдэглэсэн бүлгэмдлийн үе шатыг лавлагаа буюу талхлагдаагүй, соргог төлөв байдал хэмээн авч үздэг. Бусад бүх төлөв байдал, бүлгэмдлийн үе шатууд бүгд лавлагаа төлөвөөс ямар нэг хэмжээгээр “өөрчлөгдсөн” байдлыг илэрхийлнэ.



Зураг 2.4. Ойт хээрийн бүсийн Шавранцар хөрстэй уулын хажуу, бэлийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн загвар

2.2.4. Бэлчээрийн төлөв байдал ба бүлгэмдлийн үе шатыг доройтлын зэрэглэлээр ангилахуй

Бэлчээрийн төлөв байдал ба бүлгэмдлийн үе шатыг Хүснэгт 2.1-д үзүүлсэн үндсэн шалгуурыг

баримтлан доройтлын зэрэглэлээр ангилна. Зүүн гар талд байгаа улаанаар тэмдэглэсэн ром тоо доройтлын зэрэглэлийг заана.



Хүснэгт 2.1. Бэлчээрийн доройтлын зэрэглэл, О.Чогний, 2018

Доройтлын зэрэглэл	Шалгуур
I. Соргог, лавлагаа	Зонхилогч түлхүүр зүйлүүд хэвээрээ байгаа
II. Бага доройтсон	Зонхилогч түлхүүр зүйлүүд зонхилогч хэвээрээ, ашиглалтад мэдрэг алаг өвс буурах, харин ашиглалт даадаг ургамлууд нэмэгдэх хандлагатай.
III. Дунд зэрэг доройтсон	Зонхилогчид буурах, гэхдээ бусад дэд зонхилогчоор солигдох, зүйлийн тоо цөөрөх хандлагатай.
IV. Их доройтсон	Түлхүүр зүйлүүд ихээхэн цөөрсөн, доройтлыг илэрхийлэгч зүйлүүдийн эзлэх хувь нэмэгдэнэ.
V. Хүчтэй доройтсон	Ургамлын нийт бүрхэц эрс буурсан, эсвэл доройтлыг илэрхийлэгч цөөн тооны зүйлүүд зонхилсон

Монгол орны нөхцөлд бэлчээрийн доройтол нь тэжээлийн үнэт чанар бүхий зүйл ургамлын тоо аажмаар буурч, ашиглалтад тэсвэртэй ургамлаар солигдох зүйлийн бүрэлдэхүүний шилжилтээр илэрдэг. Урт хугацаагаар үргэлжилсэн хэт ашиглалтын нөлөөгөөр бэлчээр дараахь үе шатыг дамжин доройтож өөрчлөгддөг:

- Үетний бүрхэц бүхэлдээ буурч сийрэгжсэнээр зонхилогч зүйлүүд дэд зонхилогч зүйлүүдээр солигдох
- Үетний зүйлүүд үндэслэг ишт ургамал (уулзгууд)-аар солигдох
- Үндэслэг ишт ургамлууд сөөгөнцөр, сөөг, нэг наст ургамлаар солигдох
- Ургамлын бүрхэц бүхэлдээ сийрэгжиж, хур тунадас сайтай жил нэг наст ургамлын арви нэмэгдэх магадлалтайн дээр халцгай газар тэлэх үзэгдэл ялангуяа ойт хээр, хээрийн бүсэд түгээмэл ажиглагдана.

Жишээ нь: үетэн ургамлын бүрхэц багасаж,

уулз ба бэлчээрийн доройтлын гол илэрхийлэгч болох Адамсын шарилж (сөөгөнцөр) олширно. Ашиглалтад тэсвэртэй зүйлүүд олширч бэлчээрлэлтэд мэдрэг зүйлүүдийн орон зайг нөхөх түл бэлчээр доройтохыг даган ургацын хэмжээ буурахгүй байх магадлалтай.

2.2.5. Бэлчээрийн төлөв байдал ба бүлгэмдлийн үе шатыг сэргэх чадавхиар ангилахуй

Сэргэх чадавхийн ангилал нь ургамлын бүрхэц, зүйлийн бүрэлдэхүүний мэдээлэлд судлаачдын мэдлэг туршлага, холбогдох судалгааны дүнд тулгуурлан лавлагаа төлөвт шилжиж сэргэх боломжит цаг хугацааг төсөөлөн таамагладаг (Хүснэгт 2.2). Тухайлбал, олон наст ургамал армаг тармаг ч гэсэн үлдсэн байваас тодорхой хугацаанд сэргэлт явагдах боломжтойг илтгэнэ. Бэлчээрийг сэргээн сайжруулах бодитой үндэслэл, шаардлагыг хангах үүднээс төлөв байдал, өөрчлөлтийн хэд хэдэн загварыг хамруулан нэгдсэн дүгнэлт гаргах боломжийг сэргэх чадавхийн ангилал хангаж өгдөг.

Хүснэгт 2.2. Сэргэх чадавхийн ангиллын шалгуурууд

Сэргэх чадварын ангилал	Шалгуур
Түвшин I	Ургамлын бүрэлдэхүүн лавлагаа төлөв байдал (талхлагдаагүй)-тай бараг ойролцоо, бага зэрэг доройтсон төлөв байдалаас лавлагаа төлөв байдалд шилжихэд ургалтын 1-3 улирал шаардагдах, ашиглалтын эрчим (ачаалал) тэжээлийн нөөц (дааш)-тэй үндсэндээ дүйж байгаа, түүнчлэн улирлаар сэлгэж ашиглах шаардлагатай.
Түвшин II	Ургамлын бүрэлдэхүүн сөрөг тал руу бага зэрэг өөрчлөгдсөн, хур тунадас боломжийн байх, эсвэл ашиглалтын хэлбэр (ачааллыг бууруулах, улирлаар сэлгэх, түр амраах)-ийг зохистой өөрчилж чадсан тохиолдолд богино хугацаа (ургалтын 3-5 улирал)-д сэргэх боломжтой. Өөрчлөлт нь урт хугацаанд бэлчээрийн тэжээлийн хангамж, экосистемийн бусад үйлчилгээнд ноцтой нөлөөлөх хэмжээнд хүрээгүй, тийнхүү үнэлэх үндэслэлгүй.
Түвшин III	Ургамлын бүтэц, бүрэлдэхүүн нэлээд өөрчлөгдсөн, ашиглалтын арга хэлбэр (ачааллыг бууруулах, улирлаар сэлгэх, түр амраах)-ийг шаардлагатай хэмжээнд өөрчилж чадсан тохиолдолд ургалтын 5-10 улиралд сэргэх боломжтой. Өөрчлөлтийн улмаас экосистемийн зарим чухал үйлчилгээ алдагдсан, гэхдээ цаг хугацааны тодорхой эргэлтэд сэргэх боломж бий.
Түвшин IV	Зонхилох зүйл ургамал устаж, хортой болон ашиггүй зүйл ургамал хүчтэй түрж түүнчлэн усзүйн горим өөрчлөгдсөний улмаас эргэж нөхөн сэргэнэ гэх найдвар тун бага, харин үр хачирлах, түрэгч ургамлыг устгах, усны горимыг дахин сэргээх замаар 10, түүнээс дээш жилээр эрчимтэй ажиллагаа явуулбал сэргэж болзошгүй (босго утгаа давж доройтсон). Экосистемийн үндсэн үйлчилгээ бүрмөсөн алдагдсан, эргэж сэргээхэд маш их хөрөнгө зардал шаардана.
Түвшин V	Хөрсний хүчтэй алдагдал, эрчимтэй явц бүхий элэгдэл, давсжилтын улмаас ургамлын бүрэлдэхүүн бүхэлдээ өөрчлөгдсөн Ургамал-хөрсний харилцан хамаарал, үйлчлэл болон хөрсний шинж чанар үлэмж хэмжээгээр доройтож өөрчлөгдсөн нь доройтлын төлөв байдал арилахгүй хадгалагдах гол нөхцөл болж байгаа. Экосистемийн үндсэн үйлчилгээ бүрмөсөн алдагдсан, нөхөн сэргээх боломж үндсэндээ байхгүй (жинхэнэ цөлжсөн гэж үзэх үндэслэлтэй).



ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ.

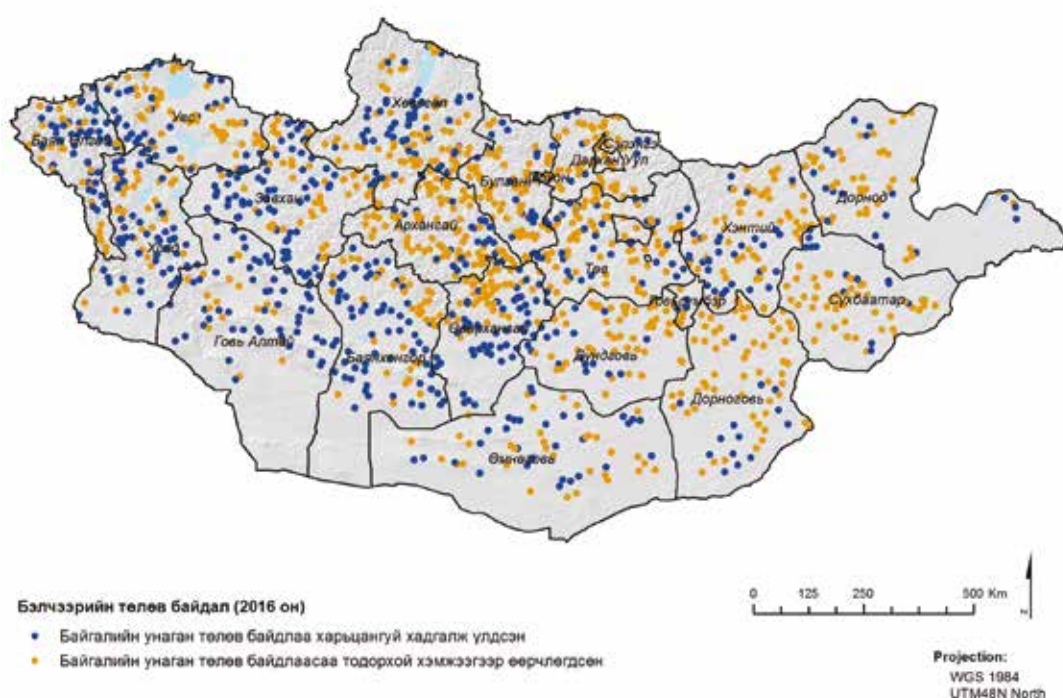
МОНГОЛ ОРНЫ БЭЛЧЭЭРИЙН ӨНӨӨГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

3.1. Бэлчээрийн төлөв байдал

2011 онд эхлүүлсэн цаг уурын улсын сүлжээн дээрх бэлчээрийн мониторингийн шинэ хөтөлбөр 2016 оны байдлаар нийт 1516 цэг дээр хэрэгжиж байна. 2014 онд боловсруулсан мэдээллийн сангийн бүтцэд хийсэн өөрчлөлттэй холбогдон 2011-2013 оны мэдээлэл боловсруулалтын шатанд байснаас зөвхөн 2014 оны мэдээллийн боловсруулалтын дүнг 2015 оны үндэсний тайланд тусгасан билээ. Энэ удаагийн тайлан өгөгдлийн чанарын хувьд маш сайн шалгагдсан 2016 оны мэдээлэл дээр

суурилагдаж байна. Гэхдээ уг тайланд цаг хугацааны бүтэн үе (2011-2017)-ийг хамруулсан хандлагын мэдээллийг тодорхойлон оруулж байна.

2016 оны байдлаар мониторингийн цэгээр төлөөлүүлсэн нийт бэлчээрийн 57 хувьд нь ургамлын зүйлийн бүрэлдхүүн нь лавлагаа түвшнээсээ өөрчлөгдсөн нь (Зураг 3.1) 2014 оныхоос 8 хувь доогуур гарсан буюу бэлчээрийн төлөв байдал тодорхой хэмжээгээр, тодруулбал бага талхлагдсан төлөвөөс талхлагдаагүй төлөвт шилжин сайжирсныг гэрчилж байна.

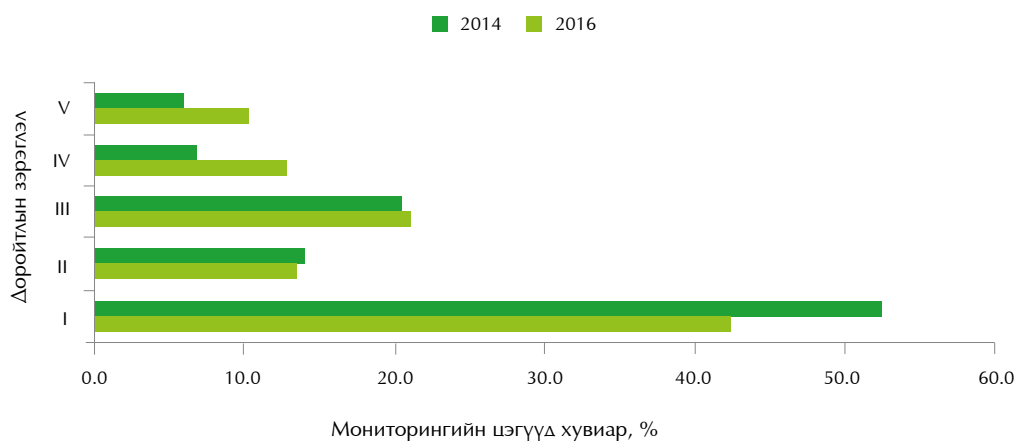


Зураг 3.1. Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн төлөв байдлын өөрчлөлтийн ангилал, 2016 он

Доройтлын зэрэглэлээр нь ангилбал, 2016 оны байдлаар нийт цэгийн 42.4 хувь нь доройтоогүй төлөв байдалд, 13.5 хувь нь бага зэрэг доройтсон, 21.1 хувь нь дунд зэрэг доройтсон, 12.8 хувь нь их доройтсон, харин 10.3 хувь нь

хүчтэй доройтсон буюу цөлжилтийн байдалд орсон гэж тодорхойлогджээ. 2014 оны дүнтэй харьцуулбал, их болон хүчтэй доройтсон цэгийн тоо харгалзан 5.9 ба 4.3 хувиар тус тус нэмэгджээ (Зураг 3.2).



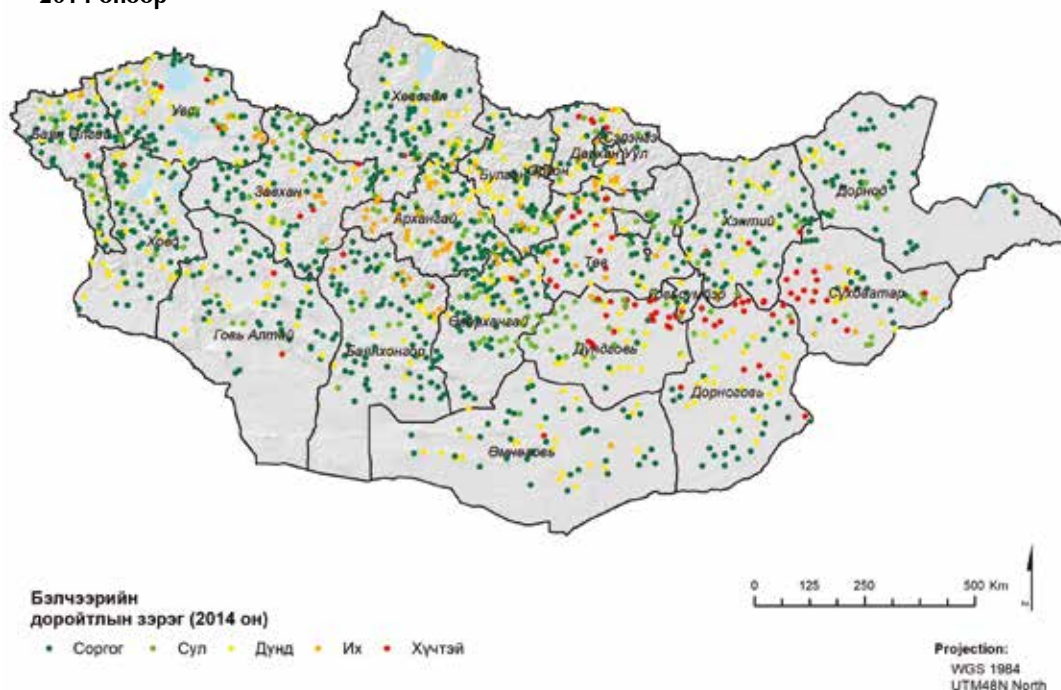


Зураг 3.2. Мониторингийн цэгүүдийн доройтлын зэрэглэлийг харьцуулсан байдал, 2014 ба 2016 оноор

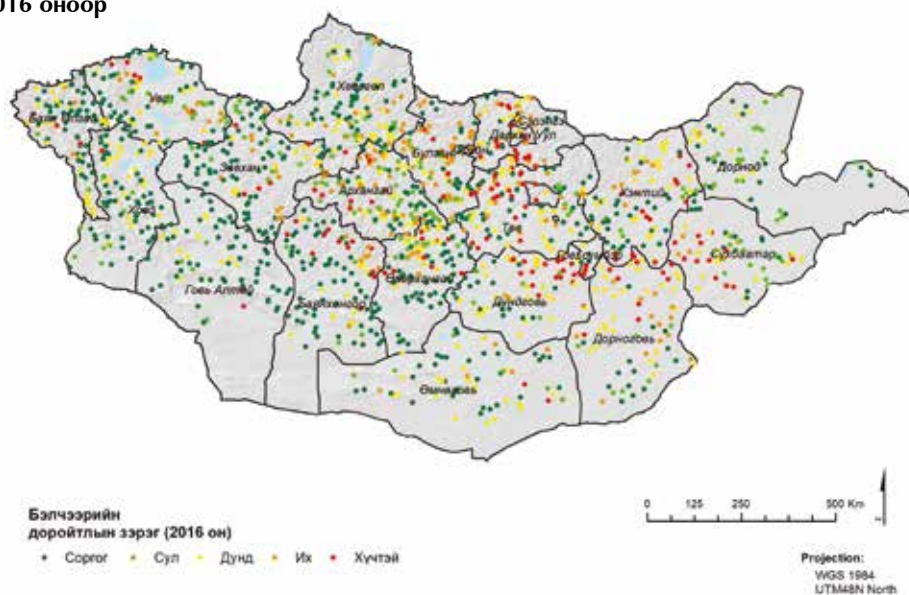
Архангай, Төв, Сэлэнгэ, Дорноговь аймгийн нутагт байрших мониторингийн цэгийн дийлэнх нь доройтлын өндөр зэрэглэлд шилжсэн, харин

хүчтэй (IV, V зэрэглэл) доройтлын хувь хэмжээ хамгийн өндөр аймагт Сүхбаатар, Дорноговь аймгууд орж байна (Зураг 3.3).

2014 оноор



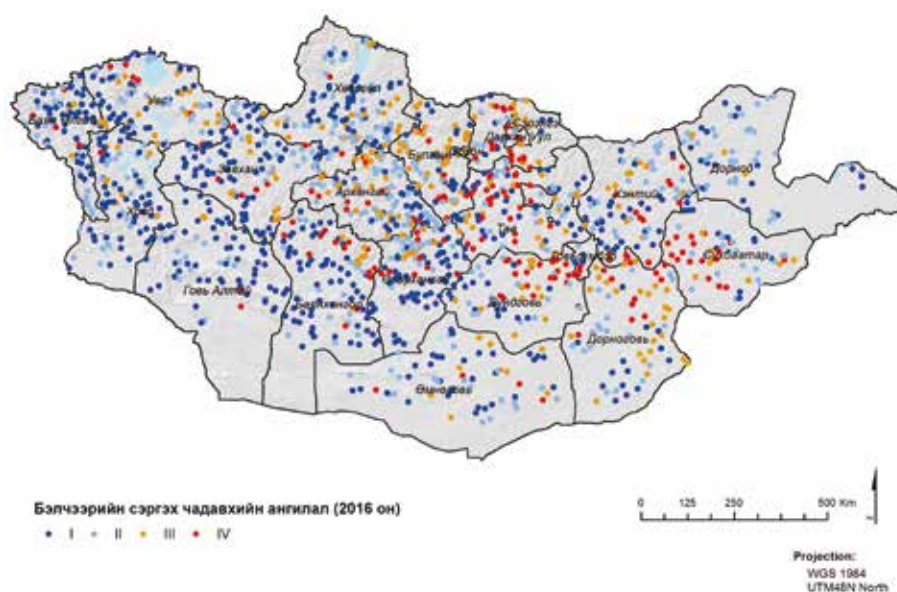
2016 оноор



Зураг 3.3. Бэлчээрийн доройтлын 2014 ба 2016 оны цэгэн зураглалын харьцуулалт

Бэлчээрийн ургамлын бүрэлдхүүн лавлагаа төлөвөөс муудах төлөв рүү хэр эрчимтэй шилжиж буйг доройтлын зэрэглэл харуулдаг бол менежментийн хүрээнд авах шаардлагатай арга хэмжээ, сэргээн сайжруулахад шаардагдах хугацааг сэргэх чадавхийн ангилал тодорхойлно. Бэлчээрийн доройтлын болон сэргэх чадавхийн үндэсний хэмжээний тархалтын шинж төлөв адил түвшинд байж болох авч доройтлын зэрэглэлээр ялгаатай бэлчээрийн сэргэх хугацаа нь экологийн чадавхийн бүлэг, зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөрсний элэгдлээс хамаарч өөр байх үндэслэлтэй.

Бэлчээрийн мониторингийн 2016 оны дүн мэдээгээр мониторингийн цэгээр төлөөлсөн нийт бэлчээрийн 43 хувь нь сэргэх чадавхийн I түвшинд; 29 хувь нь II түвшинд; 16 хувь нь III түвшинд; 12 хувь нь IV түвшинд (Зураг 3.4) хамаарч байна. Сэргэх чадавхийн түвшнээр ихээхэн ялгаатай цэгүүдийн бүлэглэл нэг суманд гэхэд бэлчээрийн төлөв байдал хэр их олон янз, ялгаатай байгааг харуулж байна. Сэргэх чадавхийн V түвшинд хамаарах цэг мониторингийн сүлжээнд тэмдэглэгдээгүй ч хөрсний хүчтэй элэгдэлд өртсөн газар хэсэг хэсгээр тохиолддог.

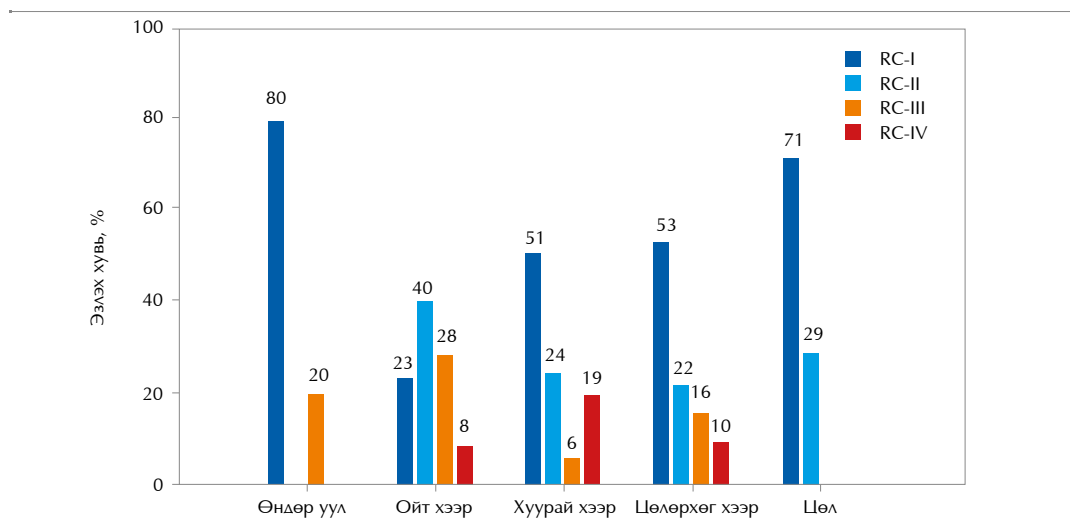


Зураг 3.4. Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн сэргэх чадавхийн ангилал, 2016 оны байдлаар



Өндөр уулын болон цөлийн бүс дэх мониторингийн цэгүүдийн нэлээд нь лавлагаа төлөв байдалтай ойролцоо түвшинд байгаа бөгөөд харьцангуй богино хугацаанд сэргэх чадавхтай (Түвшин I). Байгалийн аясаар сэргэн

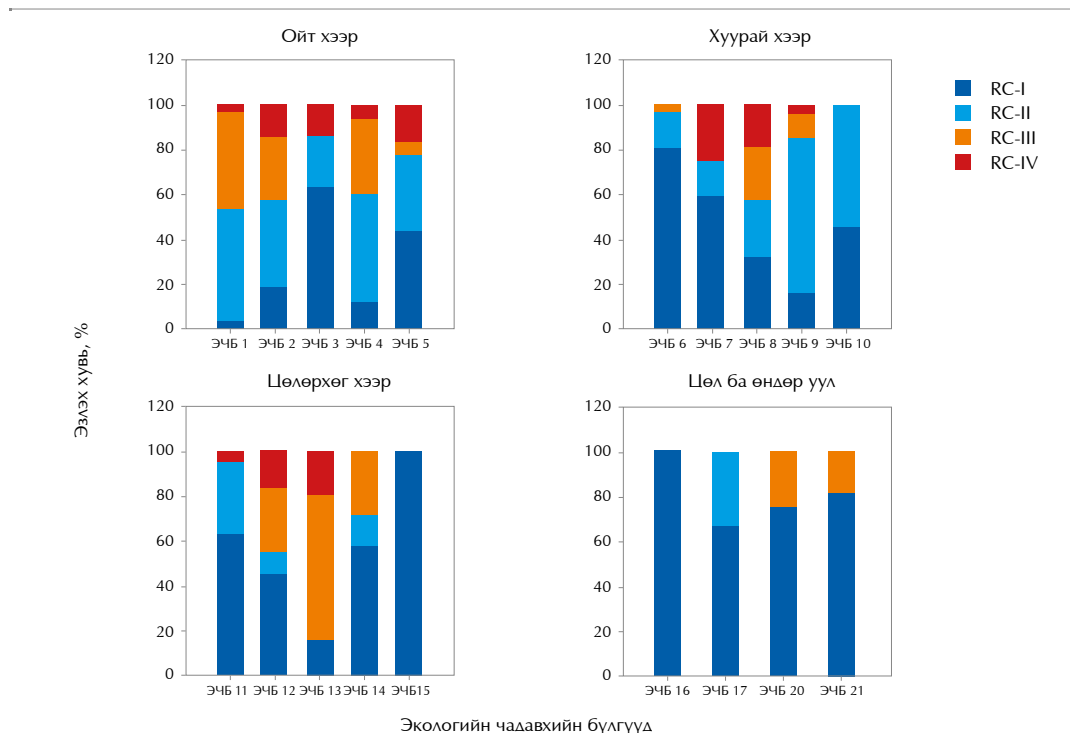
сайжрахад гурван жил ба түүнээс урт хугацаа шаардах цэгүүд (Түвшин II-IV) ойт хээр, хээр, цөлөрхөг хээрт нэлээд өндөр хувьтай байна (Зураг 3.5).



Зураг 3.5. Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн сэргэх чадавхийн ангилал, байгалийн бүсээр

Экологийн чадавхийн өөр өөр бүлэгт хамаарах бэлчээр сэргэх чадавхийн хувьд адилгүй байдаг, тийм ч учраас бэлчээрлэлт буюу ашиглалтад үзүүлэх хариу үйлдэл болон сэргэлт нь ч ялгаатай. Экологийн чадавхийн элсэнцэр болон хөнгөн шавранцар хөрс бүхий бүлгүүд, түүний дотор “Чулуурхаг хөрстэй уулын энгэр болон цав толгодын орой, хажуугийн Чулуусаг алаг өвс-ботуульт уулын хээрийн

бэлчээр” (ЭЧБ 1), “Элсэнцэр хөрстэй ухаа гүвээт тал газрын Харгана бүхий Үетэн-крыловын хялганат хуурай хээрийн бэлчээр” (ЭЧБ 8), “Элсэнцэр хөрстэй тал газрын Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат цөлийн хээрийн бэлчээр” (ЭЧБ 12) мал бэлчээрлэлтэд нэлээд эмзэг, уулын энгэр хажуу нь хөрсний элэгдэлд амархан өртдөг (Зураг 3.7).

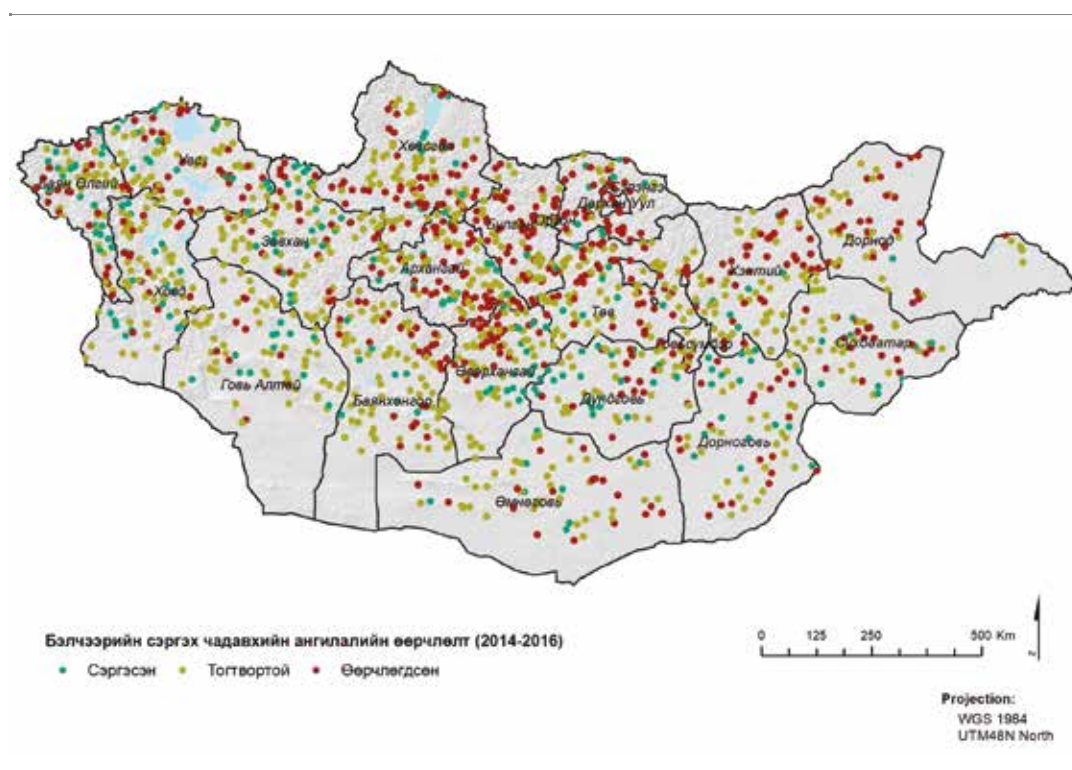


Зураг 3.6. Бэлчээрийн мониторингийн цэгүүдийн сэргэх чадавхийн ангилал, экологийн чадавхийн бүлгүүдээр



Мониторингийн цэгүүдийн сэргэх чадавхийн түвшинг 2014 ба 2016 оны байдлаар харьцуулахад 51 хувь нь өнгөрсөн хугацаанд хүлээгдэж байсан сэргэх чадварын түвшинд хүрч

өөрчлөгдөөгүй, 15 хувь нь нэлээд хурдацтай сэргэх төлөвт орсон, харин 34 хувь нь сэргэхэд нэлээд удахаар байдалтай байна (Зураг. 3.8).



Зураг 3.7. Ялгаатай төлөв байдалд буй цэгүүдийн хоорондын харилцан шилжилтийн хөдлөл зүй; хурдацтай сэргэж буй цэгүүдийг ногооноор, нөхөн сэргэх хугацаа нь өөрчлөгдөөгүйг шараар, сэргэлт нь удааширч буй цэгийг улаанаар тус тус тэмдэглэв.

Төвийн бүсэд бэлчээрийн ачаалал өндөр хэвээр байгаагийн улмаас Сэлэнгэ, Архангай, Хөвсгөл, Төв, Хэнтий аймаг, Баянхонгор, Өвөрхангай аймгийн хойт сумдад байгаа цэгүүд дээр сэргэлт хугацааны хувьд сунжрахаар байна. Харин

ойт хээр, хээр, цөлөрхөг хээрийн элсэрхэг шавранцар болон элсэрхэг хөрс бүхий бэлчээр нэлээд түргэн сэргэхээр, ялангуяа хур тунадас ахиу жил сэргэлт нь хурдсахаар төлөвтэй гарлаа.



ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ

БЭЛЧЭЭРИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ШИНЭ ХАНДЛАГА

4.1. Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежмент: туршлага ба нотолгоо

Хүрээлэн буй орчин, улс орны эдийн засгийн өөрчлөлтийн нөхцөлд мах, сүү, ноос ноолуур зэрэг байгалийн гаралтай бүтээгдхүүний үйлдвэрлэл болон үйлчилгээний тогтвортой байдлыг хангахад бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан ашиглалт бүхэлдээ чиглэгддэг. Бэлчээрийн ургамалжилт, хөрсийг хамгаалах, сэргээн сайжруулах, малын ашиг шим, эрүүл мэндийг хамгаалах замаар малчин зоны ган зуд, уур амьсгалын өөрчлөлт, зах зээлийн эрсдэлийг даван туулах чадварыг нэмэгдүүлэх зорилгыг “сэргэх чадавхи” өөртөө агуулж байдаг. Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан ашиглалт нь бэлчээр ашиглалттай холбоотой аливаа тулгамдсан асуудлуудыг зөв төсөөлж, орон нутгийн түвшинд малчдын байгууллага (жишээлбэл бэлчээр ашиглагчдын хэсэг, малчдын бүлэг, хот айл) болон сумын захиргаагаар дамжуулан орон нутагтаа шийдвэрлэх арга замыг зөвлөх, хэрэгжүүлэх боломжийг холбогдох мэргэжилтнүүд болон малчдад олгодог.

ГЗБГЗЗГ-аас мөрдөж байгаа бэлчээрийн менежментийн хамрах хүрээг сумын газар зохион байгуулалтын тухайн жилийн төлөвлөгөө боловсруулах аргачлалд тодорхой заасан. Газрын төлөвлөлтийн энэ ажиллагааг илүү боловсронгуй болгох үүднээс 1) төлөвлөгөө боловсруулах ба хэрэгжүүлэх явцад БАХ, малчдын бүлэг, малчдын оролцоог дээшлүүлэх, 2) орон нутагт бэлчээр ашиглалтын үр нөлөөг хянах хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх улмаар өвлийн бэлтгэлээ базаах, дасан зохицох менежмент хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай бэлчээрийн төлөв байдал, тооцоот даачын мэдээллээр хангах, 3) бэлчээр ашиглалтын гэрээ байгуулсан БАХ-ийн тоо нэмэгдэж байгаа, гэрээг ГЗБГЗЗГ-ын дэргэдэх газрын мэдээллийн санд албан ёсоор бүртгэх ажил эхлээд байгаа, 4) сүргийн менежмент ба зах зээлд хүрэх боломжийг дээшлүүлэх ажлууд хийгдэлээ.

Үндэсний хэмжээнд ХХААХҮЯ, ГЗБГЗЗГ, ЦУОШГ, орон нутгийн түвшинд бэлчээр ашиглагчдын хэсгүүд болон сумын захиргаад хоорондын хамтын ажиллагаанд тулгуурласан сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежментийн 6 чухал алхам хэрэгждэг (Зураг 4.1). Эдгээр алхмууд бол бэлчээр ашиглалтын гэрээний амин

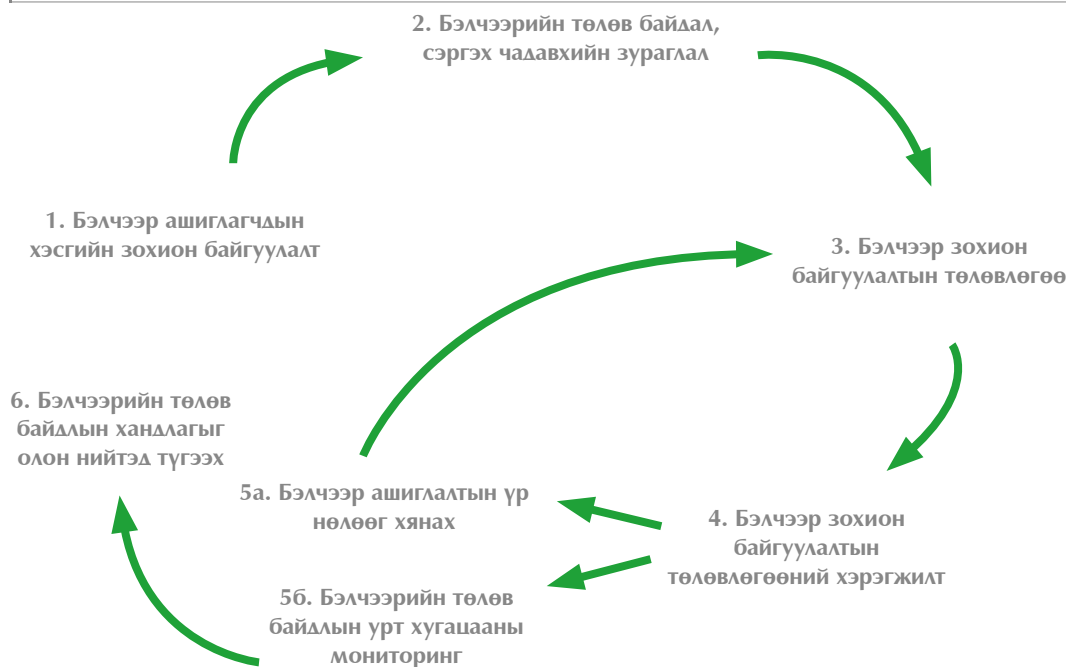
чухал бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд бэлчээрийн төлөв байдлыг хадгалан хамгаалахын тулд харилцан хүлээх эрх, үүргээ малчид болон сумын захиргаа зөвшилцөн тохиролцох гол суурь болж өгдөг. Бэлчээр ашиглалт ба сүргийн менежмент, ялангуяа ашиглалтын хуваарь, малын тоо, ачааллыг тохируулах арга хэмжээг нутгийн иргэдээр гүйцэтгүүлэх төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд бэлчээр ашиглалтын гэрээг ашиглаж байна.

Бэлчээр нутгаа хамтдаа ашиглаж ирсэн уламжлалт хил зааг дээрээ үндэслэн малчид зохион байгуулалтанд орох (БАХ болон бусад боломжит хэлбэр байж болно)- оос сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежментийн үйл ажиллагаа эхлэнэ (Алхам 1). Бэлчээрийн уламжлалт хил заагийг зурагт буулгаж БАХ-ийн бусад малчид болон хөрш малчид, малчдын бүлгүүдтэй зөвшилцөх, экологийн талбар, улирлын ашиглалт, бэлчээрийн төлөв байдал зэрэг орон зайн мэдээллийг нэмж тусгах, мөн сумын газрын даамал, бэлчээр хариуцсан мэргэжилтэн, БАХ-ийн төлөөлөл хамтран экологийн чадавхийн тодорхойлолтыг ашиглан БАХ-ийн бэлчээрт үнэлгээ өгөх (Алхам 2); БАХ-ийн бэлчээрийн зураглал болон экологийн чадавхийн тодорхойлолтыг ашиглан малчид, сумын мэргэжилтэн хамтран бэлчээр ашиглалтыг жилээр төлөвлөх, түүний дотор ачаалал, улирлаар ашиглах хуваарь, сэргээх арга хэмжээ зэргийг тусгах (Алхам 3); бэлчээр, мал үржлийн мэргэжилтнээс техник ажиллагааны заавар зөвлөмж авах замаар төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх тал дээр малчид хамтран ажиллана (Алхам 4). Туршлагаас үзэхэд бэлчээр сэлгэх/амраах, тэжээл бэлтгэл, мал үржил, эрүүл мэнд, зах зээлд борлуулах гээд олон асуудлыг хамардаг, тухай бүр шийдвэр гаргах шаардлагатай учир энэхүү 4 дэх алхам бол хамгийн төвөгтэй байдаг. Улсын хэмжээнд хэрэгжиж буй фотомониторингийн хөтөлбөрийн хүрээнд сумын газрын даамал жил бүхэн БАХ-уудын улирлын бэлчээр бүрээр сонгосон цэг дээр мониторинг хийж бэлчээр ашиглалтын төлөвлөгөөний хэрэгжилт, үр нөлөөг хянадаг (Алхам 5а; 5б). Сумын даамал энэхүү үнэлгээнд тулгуурлан бэлчээрийн чадавхийн зураглал, сэргэх чадавхийн түвшинг хянаж, шаардлагатай тохиолдолд шинэчлэхээс гадна менежментийг өөрчилж шинэчлэх орон зайн шаардлагыг тодорхойлно. Энэ нь менежментийн төлөвлөсөн арга хэмжээний хэрэгжилтийг хангах, үйл ажиллагааг зохицуулах чухал



арга хэрэгсэл мөн. ЦУОШГ ба ГЗБГЗЗГ-аас тус тусын цэг дээр явуулж буй урт хугацааны мониторингийн мэдээллийг аймагт болон төв байгууллагуудад хүргүүлж, газар дээрх нөхцөл байдал, хандлагын талаарх мэдээллийг малчид, сумын захиргаа, олон нийтэд түгээнэ (Алхам

6). Бэлчээрийн төлөв байдал, чанарт гарч буй өөрчлөлтийн талаарх эдгээр мэдээллийг ашиглан шаардлагатай нөхцөлд экологийн чадавхийн тодорхойлолтод нэмэлт өөрчлөлт хийх боломжтой.



Зураг 4.1 Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежментийг хэрэгжүүлэх алхмууд

Дээр дурьдсан эдгээр алхмууд үндэсний болон орон нутгийн нэлээд олон байгууллагыг хамардаг учраас тэдгээр байгууллагын хоорондын зохицуулалт чухал юм. Тухайлбал,

- Малчдын байгууллагууд: БАХ-үүд, Бэлчээр ашиглагчдын хэсгийн сумын холбоод, Бэлчээр ашиглагчдын хэсгийн аймгийн холбоод, Бэлчээр ашиглагчдын үндэсний холбоо
- Төрийн байгууллагууд: ЦУОШГ, ГЗБГЗЗГ, Аймаг дундын отрын бэлчээр ашиглалтын захиргаа, Мал эмнэлгийн ерөнхий газар, Хөдөө аж ахуйн нэвтрүүлэх төв
- Хувийн хэвшил: боловсруулах үйлдвэрүүд, банк, бизнесийн бүлгүүд
- Их сургууль, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгүүд
- Байгаль орчны төслүүд, Иргэний нийгмийн байгууллагууд

Аймаг, сумдын Засаг даргын орлогч нараар удирдуулсан бэлчээрийн менежментийн ажлын хэсгүүд олон талт үйл ажиллагааны зохицуулалтын чиг үүрэгтэйгээр байгуулагдан ажиллаж байна. Энэхүү ажлын хэсгүүд нь дээр өгүүлсэн бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежментийн алхмуудын үр ашигтай уялдаа, оролцогч талуудын хооронд өгөөжтэй хамтын

ажиллагааг хангах, бэлчээр ашиглалтын гэрээ зэрэг бүхий л алхамуудад харгалзах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхэд бодлогын дэмжлэг үзүүлж ажиллаж байна.

Экологийн чадавхийн тодорхойлолтын мэдээллийг тусгасан гарын авлага, технологийн заавар, хялбаршуулсан загварын каталогийг ЦУОШГ, ГЗБГЗЗГ, ШУА-ийн Ерөнхий болон сорилын биологийн хүрээлэнгийн эрдмийн зөвлөл болон мэргэжлийн ба менежментийн зөвлөлөөс шинжлэх ухааны үндэслэл сайтай, бэлчээр, байгалийн нөөцийн менежментийн салбарт ашиглах боломжтойг баталгаажууллаа. Эдгээр гарын авлага, материалууд нь бэлчээр ашиглалт төдийгүй зэрлэг амьтдыг хамгаалах, орчны нөхөн сэргээлтийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд ашиглагдах бүрэн боломжтой.

2018 оны дүнгээр 740 БАХ-д гишүүнчлэл бүхий 15000 гаруй малчин өрх 16 сая бэлчээрийг гэрээгээр ашиглаж байгаа бөгөөд тэдний 60 шахам хувь нь газрын менежментийн үндэсний мэдээллийн санд бүртгэгдээд байна. Малын тоо, ачааллыг бэлчээрийнхээ даацад тохируулан ашиглах хариуцлагатай менежментийн үүрэг бүхий гэрээний нөхцлийг зөвшөөрч, гэрээг малчдын хоорондох бэлчээрийн маргааныг зохистой шийдвэрлэх, нийгмийн шахалтыг хүчирхэгжүүлэх гол хэрэгсэл хэмээн хүлээж авч байгаа малчдын тоо нэмэгдсээр байна.



Бэлчээр ашиглалтын гэрээний хэрэгжилт, түүний эерэг нөлөөллийг нэмэгдүүлэхийн тулд гэрээгээр ашиглаж буй газрын мэдээлэл, бэлчээрийн төлөв байдлын суурь болон жил жилийн мэдээлэл бүхий хэд хэдэн хавсралттайгаар байгуулж менежментийн төлөвлөгөөг шинэчлэх, гэрээний үүргийн биелэлтийг үнэлэхэд ашиглаж байгаа юм. Үүнд:

Хавсралт 1. Бэлчээр ашиглалтын гэрээ байгуулах, малын тоог зохицуулах нөхцлийг зөвшөөрсөн малчдын бүлэг, БАХ-ийн гишүүн малчин өрхийн бүртгэл.

Хавсралт 2. Гэрээт бэлчээрийн байршил, хил заагийн зураг.

Хавсралт 3. Гэрээт бэлчээрийн экологийн чадавхийн зураг, төлөв байдал, өөрчлөлтийн холбогдох загвар, гэрээт бэлчээрийн даац ачааллын мэдээлэл.

Хавсралт 4. Суурь болон тухайн оны мониторингийн мэдээллийн тэмдэглэл.

Эдгээр хавсралт дээр үндэслэн бэлчээр ашиглалтын гэрээ малчдын дундын бэлчээрээ хамтдаа ашиглах уламжлалт эрхийг баталгаажуулахын зэрэгцээ бэлчээрийн төлөв байдлыг алдагдуулалгүйгээр ашиглах малчдын үүргийг тодруулж өгсөн юм. Түүнчлэн, хавсралт 4-г төлөвлөсөн менежментийн үйл ажиллагааны хэрэгжилт, урт хугацааны менежментийн чанартай нөлөөллийг үнэлэхэд ашиглаж байгаа болно.

Малын тоог цөөлөх, зохицуулах нь зүйтэй гэдэг дээр малчдын олонх санал нэгддэг атлаа юунаас эхлэх, даацаас хэтэрсэн малаа хэрхэхээ үнэндээ мэдэхгүй байгаа билээ. Малын тоог цөөлөх урамшууллын бодлогоос гадна мэргэжлийн экстейншийн үйлчилгээ зэрэг техник ажиллагааны дэмжлэг шаардагдаж байна. Менежментийн тухайд оршин буй нутаг оронд нь зохицсон шийдэл олохын хувьд мэргэжлийн экстейншийн мэргэжилтнүүдийн оролцоо, дэмжлэг чухал байна. Бэлчээр ашиглалт, төлөв байдлын тогтвортой байдлыг хангах гол хэрэгсэл болохын хувьд бэлчээр ашигласны төлбөр юм уу малын татварыг боломжийн систем хэмээн малчид дэмжиж байгааг хэд хэдэн удаагийн судалгаа харуулж байна.

4.2. Сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежментийг дэмжиж буй санаачлагууд

Гадаад зах зээлд мал аж ахуйн бүтээгдэхүүнээ борлуулах өрсөлдөх чадвар, нэг цонхны боломжоо нэмэгдүүлэхийн тулд бүтээгдэхүүний гарал үүслийг баталгаажуулах, тогтвортой эрэлт бүхий бүтээгдэхүүний нийлүүлэлтийг

нэмэгдүүлэх эргэн мөшгих тогтолцоо болон зах зээлийн орон зай бий болгох шаардлагатайг Монголын бэлчээр ашиглагчдын нэгдсэн холбооны зүгээс олж тогтоосон байна.

Монголын бэлчээр ашиглагчдын нэгдсэн холбооноос Ногоон Алт-Малын эрүүл мэнд төслийн дэмжлэгтэйгээр үндэсний түвшний түнш байгууллагуудтай хамтран түүхий эдийн эргэн мөшгих систем боловсруулаад байна. Малаас гаралтай түүхий эдийн эргэн мөшгих мэдээллийн сан/систем нь ЦУОШГ, ГЗБГЗЗГ дээрх бэлчээрийн төлөв байдал болон бэлчээр ашиглалтын үр нөлөөний үнэлгээний мэдээллийн сантай холбогдсон бөгөөд энэхүү системд мэдээлэл бүртгэх анхдагч нэгж нь БАХ болон малчдын түүхий эдийн хоршоод юм.

Үндэсний боловсруулах үйлдвэрүүдийг энэ системтэй холбоход Монголын ноос ноолуурын холбоо, Монголын арьс ширний үйлдвэрлэлийн холбооноос дэмжлэг үзүүлэн ажиллаж байна. Энэ санаачлагын гол зорилго бол бэлчээр, малын арчилгаа, маллагааны технологи, мал үржлийн болон малын эрүүл мэндийн ажил, үйлчилгээ, малын гаралтай түүхий эд бэлтгэх үйл ажиллагаа зэрэг мал аж ахуйн үйлдвэрлэлийн бүхий л үе шатанд хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагааг системд нэг бүрчлэн бүртгэж, үүний үр дүнд буй болсон мэдээллийн санд тулгуурлан эцсийн бүтээгдэхүүн худалдан авч байгаа хэрэглэгчдэд баталгаа, нотолгоо олгох явдал юм. Энэ системийг нэвтрүүлснээр хэрэглэгчийн гарт очиж байгаа бүтээгдэхүүний гарал үүслийг тодорхой харуулах нөхцөл бүрдэх учир хариуцлагатай үйлдвэрлэл эрхэлж байгаа малчин өрх, БАХ-ийн бүтээгдэхүүний зах зээлд дээр өрсөлдөх чадвар дээшилж тэдний орлогыг нэмэгдүүлэх боломжтой болж байна. Архангай, Баянхонгор аймагт сарлагийн хөөвөр, тэмээний ноосон бүтээгдэхүүн дээр анхны туршилтыг явуулсан. Малын тоог бэлчээрийн даацад тохируулан хязгаарлах, даацаас хэтэрсэн малыг зах зээлд борлуулах арга хэмжээг дэмжих зорилгоор Ногоон алт, малын эрүүл мэнд төсөл, Монголын бэлчээр ашиглагчдын нэгдсэн холбооноос Хүнс, Хөдөө Аж Ахуй, Хөнгөн Үйлдвэрийн Яам, Мал эмнэлгийн ерөнхий газартай хамтран ажиллаж мал эмнэлгийн баталгаажуулалтын системийг зохион бүтээж туршаад байна. Энэ системийг нэвтрүүлснээр мал, малын гаралтай бүтээгдэхүүнд эрүүл мэнд, аюулгүй байдлын баталгаа гаргах үйл ажиллагаа хөнгөвчлөгдөн боловсронгуй болж байгаагийн зэрэгцээ бүтээгдэхүүний гарал үүслийг хэрэглэгч өөрөө хянан магадлах боломж бүрдсэн. Төслийн түншүүдэд мах, махан бүтээгдэхүүний боловсруулагчид, малчдын маркетингийн хоршоод, сумын мал эмнэлгийн тасаг, хувийн малын эмч нар, мал эмнэлгийн хяналтын байцаагчид багтаж байна. Энэ төслийн үр дүнд малын борлуулалт нэмэгдэж, баталгаатай бүтээгдэхүүний урамшуулалт үндэс суурилсан маркетингийн боломж нээгдэж байна.





Зураг 4.2. Веб болон гар утсанд суурилуулсан мөшгилтийн аппликейшн нь хэрэглэгчдийн зүгээс орчны баянгийн хариуцлагатай бүтээгдэхүүн сонгоход тусалж байна

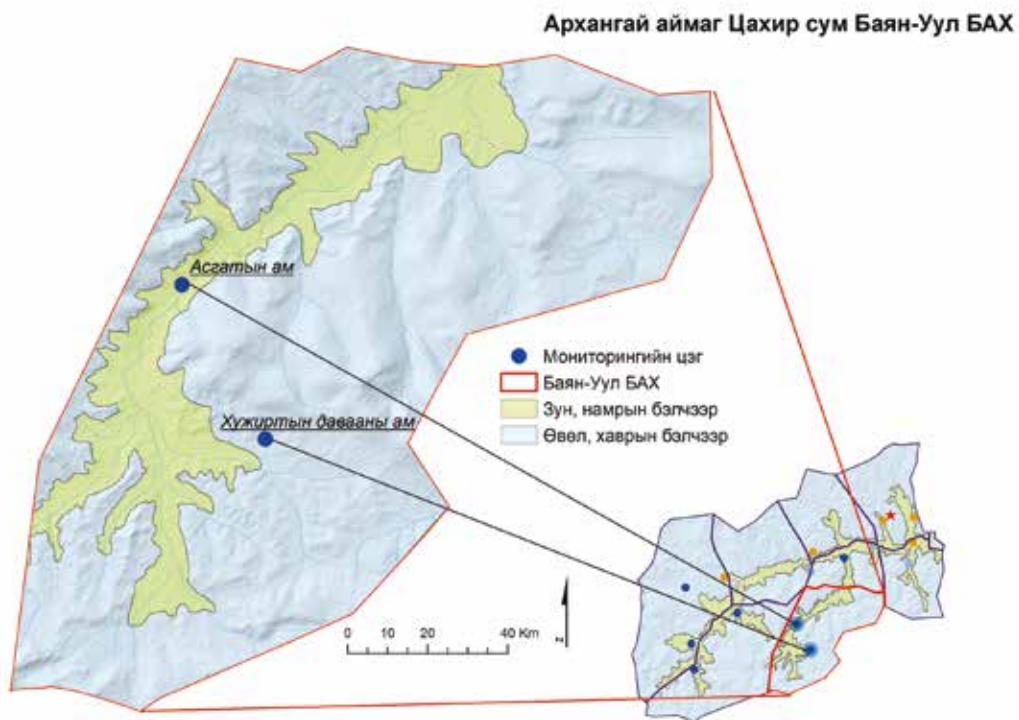
4.3. Сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежментийн хэрэгжүүлж буй туршлагаас

Бэлчээрийн сэргэх чадавхид суурилсан менежментийг нэвтрүүлэх ажил саяханаас эхэлж байгаа билээ. Бэлчээрийн төлөв байдал хэр сайжрах нь бэлчээрийн тухайн нөхцөл дэх төлөв байдал, сэргэхэд шаардагдах хугацаа, цаг уурын нөхцөл, малчдаас менежментийн төлөвлөгөөг хэр хэрэгжүүлэхээс зайлшгүй хамаарна. Энэхүү менежментийн үйл ажиллагаа манай орны хувьд шинэ бөгөөд цаг хугацааны эргэлтэд шинэчлэгдэн сайжирч байх болно. Мал бэлчээрлэлт буюу бэлчээр ашиглалтыг даацад тохируулснаар, бэлчээрээ амрааснаар хүлээсэн үр дүнд хүрч бэлчээр сайжрах уу гэдэг асуудал

малчид, судлаачдын хувьд зарчмын гол асуулт болж байна. Одоогоор, бэлчээр ашиглалтын үр нөлөөг хянах фотомониторингийн мэдээ харьцангуй богино хугацааг хамрах хэдий ч зөв бэлчээрээ зөв ашигласнаар доройтсон бэлчээр сэргэн сайжирч буй жишээ гарсаар байгааг дор үзүүлэв.

4.3.1. Архангай аймгийн Цахир сумын Баян-Уул БАХ-ийн туршлага

Баян-Уул БАХ-ийн бэлчээр ашиглалтын төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангах зорилгоор багийн ИНХ-ын 2018 оны 4 дүгээр сарын 16-ны өдрийн хуралдаанаас БАХ-ийн бэлчээрийн тодорхой хэсгүүдийг 5 дугаар сарын 15-наас 8 дугаар сарын 20 хүртэл малын хөлөөс чөлөөлж амраах шийдвэр гаргажээ.

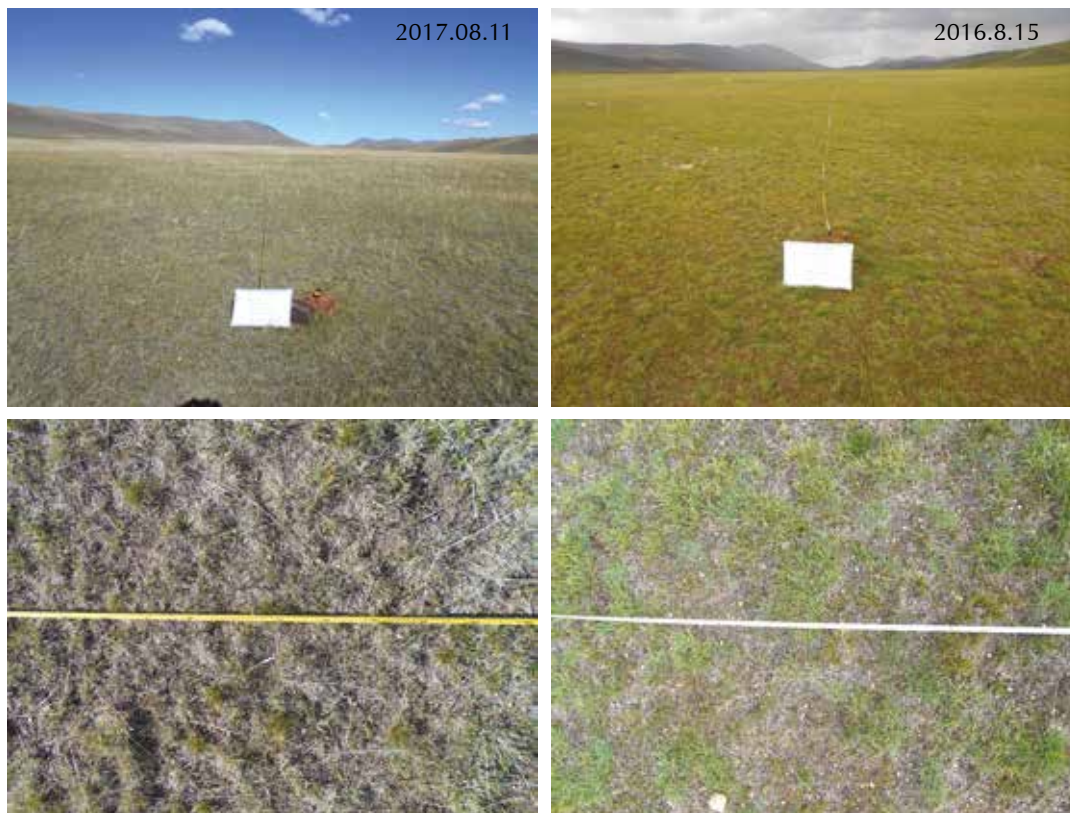


Зураг 4.3. Архангай аймгийн Цахир сумын Баян-Уул БАХ-ийн бэлчээрийн зураг



Нийт 44550 га бэлчээр нутгийнхаа 8400 га-д нь Баян-Уул БАХ-ийнхан зусаж намаржих бөгөөд үлдсэн 36400 га бэлчээртээ өвөлжиж, хаварждаг ажээ. Бусад сумтай адилаар Хужиртын давааны өвөл-хаврын бэлчээрт хөрш малчид орж ашиглалтын бус улиралд малаа бэлчээдэг

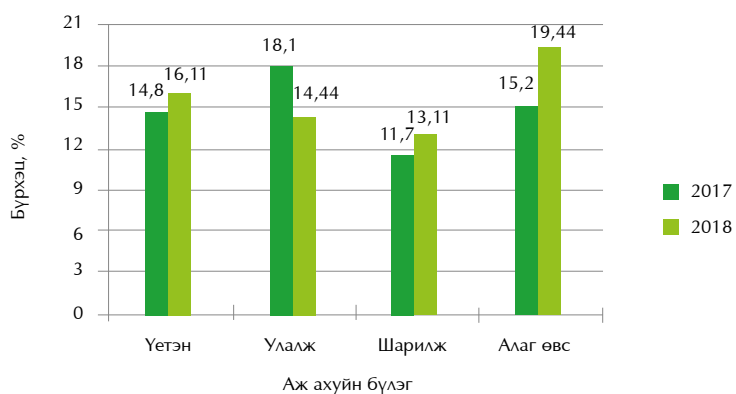
учраас үндсэндээ ургалтын хугацаанд ээлжгүй, амраалгүй ашиглагддаг газар юм. Сумаас тэдгээр малчидтай хийсэн зөвлөлдөх уулзалтаар тохиролцсоны дагуу 8573 (23,189 хонин толгой) малыг өөр нутагт, түүний дотор Загастайн эх, Нуурын эх, Бүүргийн баруун эх рүү нүүлгэжээ.



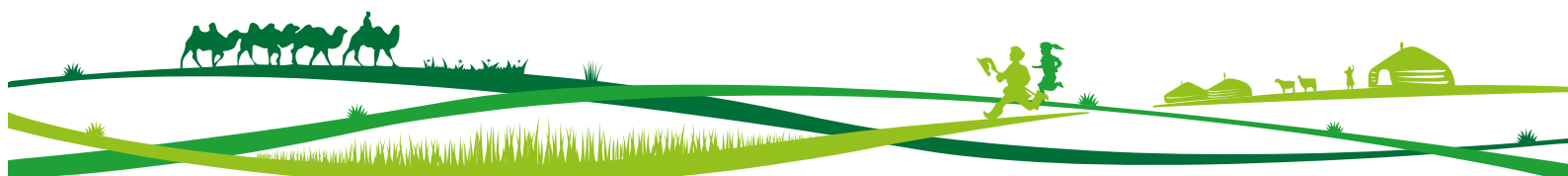
Зураг 4.4. “Хужиртын давааны ар”-ын өвөл-хаврын бэлчээрийг төлөөлүүлэн сонгосон фотомониторингийн цэг (гэрэл зургийг Д.Батсайхан, газрын даамал)

Өвөлжөө/ хаваржааны бэлчээрийг өнжөөж амрааснаар олон наст үетэн ургамал болон идэмж сайтай алаг өвсний бүрхэц нэг

жилийн дотор хэрхэн нэмэгдсэнийг 2018 оны фотомониторингийн үр дүн харуулж байна (Зураг 4.4, 4.5).



Зураг 4.5. Хужиртын давааны арын өвөл-хаврын бэлчээрийн 2017-2018 оны фотомониторингийн дүнгээс



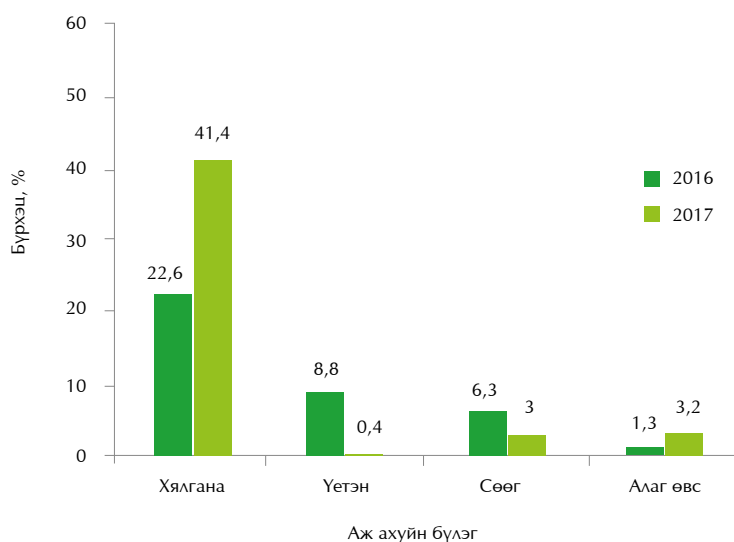
4.3.2. Увс аймгийн Зүүнговь сумын Тохой БАХ-ийн туршлага

Тохой БАХ-ийн малчид 12,210 га өвөл-хаврын бэлчээрээ 2016-2017 онуудад хоёр жилийн хугацаагаар амраажээ. Үүний үр дүнд ургамлын

нийт бүрхэц 10.6 хувиар, хялганы бүрхэц 18.8 хувиар тус тус нэмэгдэн бэлчээрийн ургац 264 кг/га-аас 412 болон өсөж тэжээлийн нөөц 35.9 хувиар буюу 3199.7 тонн/га байснаас 4993.47 тонн/га-д хүрсэн байна (Зураг 4.6, 4.7).



Зураг 4.6. Өвөл-хаврын бэлчээр дэх фотомониторингийн цэгийн ерөнхий байдал, Увс аймгийн Зүүнговь сумын Тохой БАХ (2016-2017 оноор)



Зураг 4.7. Хоёр жил амраасан бэлчээрийн ургамлын бүрэлдхүүнд гарсан өөрчлөлт (фотомониторингийн 2016, 2017 оны дүнгээр)

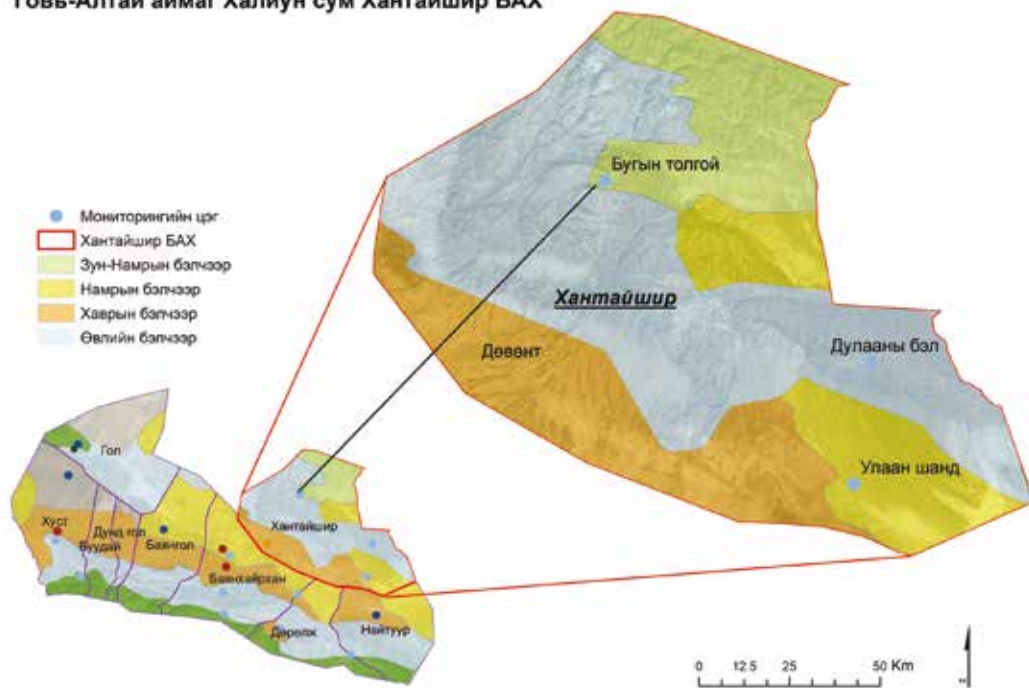


4.3.3. Говь-Алтай аймгийн Халиун сумын Хантайшир БАХ-ийн туршлага

Хантайшир БАХ-ийн малчид өвөл-хаврын 16700 га бэлчээрээ 2016-2017 онд хоёр жил амрааснаар ургамлын нийт бүрхэц нь 8.9,

хялганы бүрхэц 4.9 хувиар тус тус нэмэгдэн ургацын хэмжээ 115 кг/га байсан бол 236 кг/га болон өсчээ. Ингэснээр тэжээлийн нийт нөөц нь 1923.1 тонн/га-аас 3946.6 тонн/га-д хүрч 51.2 хувь нэмэгдсэн байна (Зураг 4.8; 4.9).

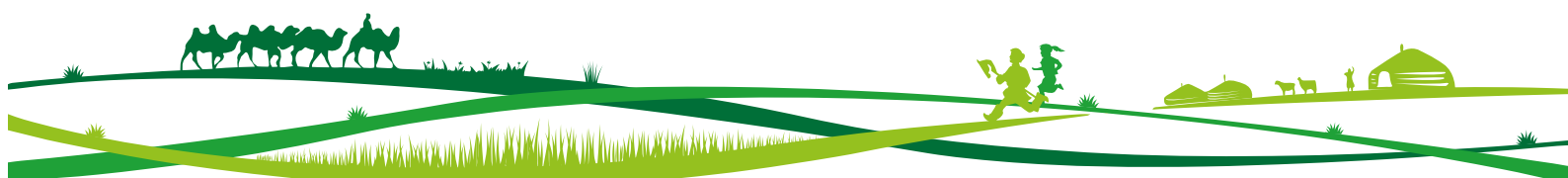
Говь-Алтай аймаг Халиун сум Хантайшир БАХ

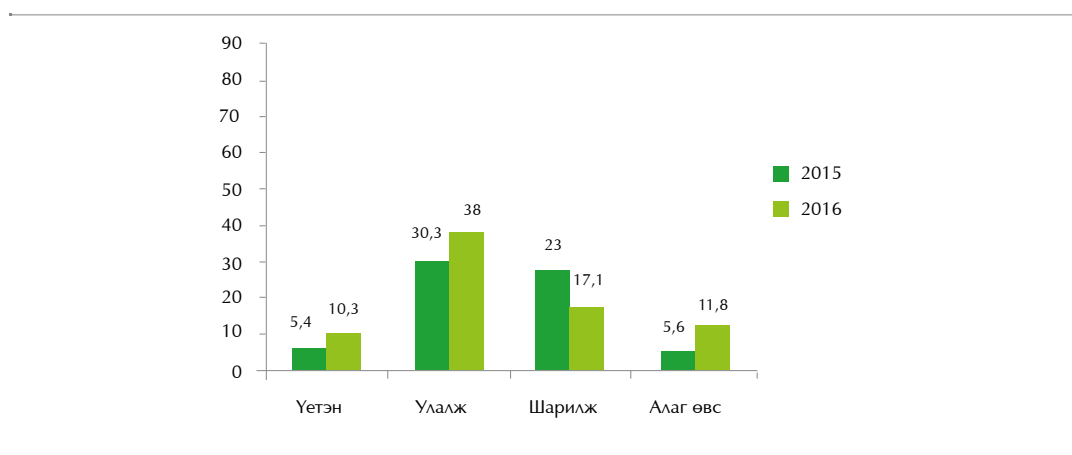


Зураг 4.8. Говь-Алтай аймгийн Халиун сумын Хантайшир БАХ-ийн бэлчээрийн зураг



Зураг 4.9. Өвөл-хаврын бэлчээр дэх фотомониторингийн цэгийн ерөнхий байдал, Говь-Алтай аймгийн Халиун сумын Хантайшир БАХ





Зураг 4.10. Хоёр жил амраасан бэлчээрийн ургамлын бүрэлдхүүнд гарсан өөрчлөлт (фотомониторингийн 2015, 2017 оны дүнгээр)

ТАВДУГААР БҮЛЭГ.

БОДЛОГЫН ЗӨВЛӨМЖ

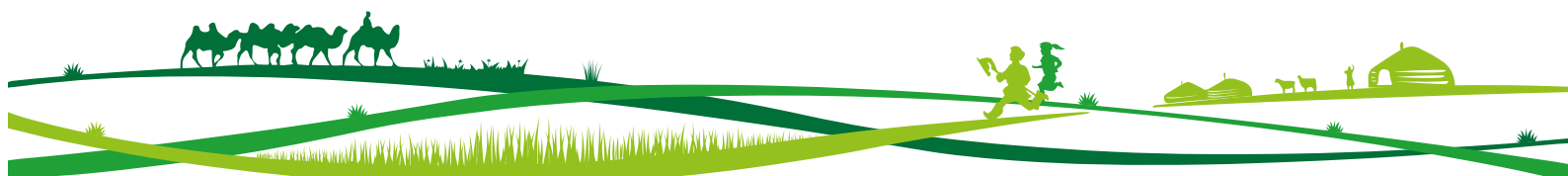
- 5.1 Бэлчээрийн төлөв байдлын үнэлгээний мэдээлэл малчид, орон нутгийн удирдлага, бусад оролцогч талууд бэлчээрийн чанар, бүтээмж, ачааллын асуудлаар харилцан зөвшилцөлд хүрэх, шийдвэр гаргахад чухал суурь мэдээлэл болж байна. Тухайлбал, малчдын бэлчээр ашиглагчдын хэсэг, баг, сумынхаа төвшинд малын тоог бэлчээрийнхээ даацад тохируулах, даацаас илүү гарсан малыг борлуулах арга хэмжээ зохион байгуулах, нэмэгдэл тэжээл бэлтгэх, тухайн жилийн бэлчээрийн сэлгээ, отор нүүдэл суудал зохицуулахад өргөнөөр ашиглаж байна. Сүүлийн жилүүдэд бэлчээрийн доройтлоо бууруулах, сэргээн сайжруулья гэвэл малын хөлийн ачааллыг тохируулах шаардлагатай гэдгийг олонхи малчид хүлээн зөвшөөрдөг болжээ. Гэтэл малын эрүүл мэндийн асуудал, зах зээлд мал нийлүүлэх боломж хязгаарлагдмал байгаагаас үүдэн малчид хүссэн хэмжээндээ малаа борлуулж чадахгүй байна. Иймд бэлчээрийн ачааллыг бууруулахын тулд юуны өмнө мал, махны чанар, борлогдох чадварыг сайжруулах шаардлагатай байна.
- 5.2 ХХААХҮЯ-наас НҮБ-ын ХХААБ, Швейцарын хөгжлийн агентлагын дэмжлэгтэйгээр малчид, орон нутгийн удирдлага, мэргэжилтнүүдийн дунд бэлчээрийн хууль эрх зүйн орчны асуудлаар 2016 болон 2018 онуудад хоёр удаа хэлэлцүүлэг зохион байгуулсан байдаг. Хэлэлцүүлгийн дүнгээс үзэхэд малчид, орон нутгийн удирдлага, мэргэжилтнүүдийн 75 хувь нь бэлчээр ашиглалтыг зохицуулах тусгай хууль гаргах шаардлагатай хэмээн үзэж, 70 гаруй хувь нь малын тоо бэлчээрийн даацаас хэтрээд байгаа нь хамгийн тулгамдсан асуудал гэж хариулсан байна. Энэ байдлаас үзэхэд бэлчээрийн хуулийг цаг алдалгүй баталж хэрэгжүүлэх, малын тоог бэлчээрийн даацад тохируулах арга хэмжээ авах хэрэгтэй байна.
- 5.3 Монгол малын мах, ноос ноолуур, арьс шир зэрэг бүтээгдэхүүний өрсөлдөх чадварыг сайжруулахад бэлчээр, малын эрүүл мэнд, маркетинг, бодлого, технологийн чиглэлийн мэргэжлийн ба мэргэшсэн байгууллагуудын хамтын ажиллагаа чухал үүрэгтэй. Уламжлалт бэлчээр нутаг, нүүдэл сэлгээ нэгтэй малчид бэлчээр ашиглагчдын хэсгийн зохион байгуулалтад орж, Монголын бэлчээр ашиглагчдын нэгдсэн холбооны дэмжлэгтэйгээр нутгийн удирдлагатайгаа бэлчээр ашиглалтын гэрээ байгуулахын зэрэгцээ, маркетингийн хоршоо байгуулан ажиллаж байгаа нь малын гаралтай бүтээгдэхүүний бэлтгэн нийлүүлэлтийн тогтолцоог хөгжүүлэх үндэс суурь болж байна. Малчдын өөрсдийн оролцоо, идэвхи санаачилга, эдийн засгийн ашиг сонирхолд суурилсан эдгээр байгууллагуудыг улам бүр бэхжүүлэн хөгжүүлэх нь олон асуудлыг шийдвэрлэхэд чухал ач холбогдолтой байна.
- 5.4 Бэлчээрийн доройтлын явц маш богино хугацаанд эрчимтэй нэмэгдэж, харьцангуй соргог байсан мониторингийн цэгийн тоо 10 хувиар багасан, хүчтэй болон цөлжсөн ангилалд



хамаарагдах цэг 4.3-5.9 хувиар өсчээ. Бэлчээрийн төлөв байдлыг соргог түвшинд хүргэн сэргээх, тогтвортой хадгалах чиглэлээр менежментийн өөрчлөлт хийх хойшлуулшгүй шаардлага тулгарч ирлээ. Бэлчээрийн төлөв байдлыг сайжруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, бэлчээр ашиглалтыг зохистой болгох, хариуцлагажуулах замаар Монгол орны бэлчээрийн мал аж ахуйн ирээдүй, хүнсний аюулгүй байдлыг хангахад бодлого ба менежментийн ухаалаг өөрчлөлт хийх бүх талын боломж бүрэн байна. Хамгийн гол нь эдгээр боломж алдагдахаас өмнө амжиж шийдвэртэй, шуурхай ажиллах чухал.

ДҮГНЭЛТ

- Бэлчээрийн төлөв байдлын мониторингийн 2016 оны дүнгээр мониторингийн цэгийн 57 хувь нь лавлагаа төлөв байдлаас ямар нэг хэмжээгээр өөрчлөгдсөн, харин ачааллыг нь бууруулахын зэрэгцээ ашиглалт, сүргийн менежментэд зохистой өөрчлөлт хийсэн нөхцөлд 79 хувь нь 10 жилийн дотор сэргэх чадавхтай байна.
- 2016 оны байдлаар доройтлын зэрэглэл нэмэгдсэн мониторингийн цэгийн тоо нэмэгдэж доройтол ялангуяа ойт хээрийн бүс, хот, суурин газрын орчмоор илүү эрчимтэй явагдаж байна. Хүчтэй доройтсон, сэргэх хугацаа сунжрах төлөв бүхий мониторингийн цэгийн тоо өнгөрсөн 2 жилийн дотор хоёр дахин нэмэгдлээ.
- Бэлчээрийн доройтол, доройтлын үйл явцыг эерэг чигт буцаах, малчдын амьжиргааг хамгаалах, үүний тулд малын тоог тооцоо, төлөвлөлттэй цөөлөх, бэлчээр ашиглалтын болон сүргийн менежментийн стратегийг иргэдэд тулгуурлан хэрэгжүүлэх, өвс тэжээл бэлтгэлийг менежментээр дэмжих, малын борлуулалтыг нэмэгдүүлэхэд маркетингийн ба бодлогын дэмжлэг үзүүлэх, малын чанарыг сайжруулах, орлогыг дээшлүүлэх, бэлчээрийн зохистой менежментийн төрийн бодлого боловсруулах алхам, үе шаттай арга хэмжээ авах хэрэгтэй.
- Менежментийн урт хугацааны өгөөжийг бодитой хүртэхийн тулд нутгийн иргэд, малчдад тулгуурласан, сэргэх чадавхид суурилсан бэлчээрийн менежментийн хөтөлбөрийн эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх нь зүйтэй.



ЭХ СУРВАЛЖ

- J. Addison, M. Friedel, C. Brown, J. Davies, and S. Waldron, 'A Critical Review of Degradation Assumptions Applied to Mongolia's Gobi Desert', *Rangeland Journal*, 34 (2012), 125-37.
- B. T. Bestelmeyer, A. J. Tugel, G. L. Peacock, D. G. Robinett, P. L. Shaver, J. R. Brown, J. E. Herrick, H. Sanchez, and K. M. Havstad, 'State-and-Transition Models for Heterogeneous Landscapes: A Strategy for Development and Application', *Rangeland Ecology & Management*, 62 (2009), 1-15.
- Brandon T. Bestelmeyer, Gregory S. Okin, Michael C. Duniway, Steven R. Archer, Nathan F. Sayre, Jebediah C. Williamson, and Jeffrey E. Herrick, 'Desertification, Land Use, and the Transformation of Global Drylands', *Frontiers in Ecology and the Environment*, 13 (2015), 28-36.
- Bestelmeyer, B. T., J. C. Williamson, C. J. Talbot, G. W. Cates, M. C. Duniway, and J. R. Brown. 2016. Improving the effectiveness of Ecological Site Descriptions: general state and transition models and the Ecosystem Dynamics Interpretive Tool (EDIT). *Rangelands* 38(6):329-335.
- Mario E Biondini, Bob D Patton, and Paul E Nyren, 'Grazing Intensity and Ecosystem Processes in a Northern Mixed-Grass Prairie, USA', *Ecological Applications*, 8 (1998), 469-79.
- DI Bransby, BE Conrad, HM Dicks, and JW Drane, 'Justification for Grazing Intensity Experiments: Analysing and Interpreting Grazing Data', *Journal of Range Management* (1988), 274-79.
- D. D. Briske, ed., *Conservation Benefits of Rangeland Practices: Assessment, Recommendations, and Knowledge Gaps* (United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, 2011).
- R. A. Bruegger, O. Jigsuren, and M. E. Fernandez-Gimenez, 'Herder Observations of Rangeland Change in Mongolia: Indicators, Causes, and Application to Community-Based Management', *Rangeland Ecology & Management*, 67 (2014), 119-31.
- Dan Caudle, Jeff DiBenedetto, Michael Karl, Homer Sanchez, and Curtis Talbot, 'Interagency Ecological Site Handbook for Rangelands', (2013), p. 109.
- Justin D. Derner, and Richard H Hart, 'Grazing-Induced Modifications to Peak Standing Crop in Northern Mixed-Grass Prairie', *Rangeland Ecology & Management*, 60 (2007), 270-76.
- Sandra Eckert, Fabia Hysler, Hanspeter Liniger, and Elias Hodel, 'Trend Analysis of Modis NDVI Time Series for Detecting Land Degradation and Regeneration in Mongolia', *Journal of Arid Environments*, 113 (2015), 16-28.
- Магна Е. Фернандез-Гименез, В. Batkhishig, and В. Batbuyan, 'Cross-Boundary and Cross-Level Dynamics Increase Vulnerability to Severe Winter Disasters (Dzud) in Mongolia', *Global environmental change*, 22 (2012), 836-51.
- Ed Fredrickson, Kris M Havstad, Rick Estell, and Paul Hyder, 'Perspectives on Desertification: South-Western United States', *Journal of Arid Environments*, 39 (1998), 191-207.
- W. Gao, J.P. Angerer, M.E. Fernandez-Gimenez, and Reid. R.S., 'Is Overgrazing a Pervasive Problem across Mongolia? An Examination of Livestock Forage Demand and Forage Availability from 2000 to 2014', *Proceedings of the Trans-disciplinary Research Conference: Building Resilience of Mongolian Rangelands, Ulaanbaatar Mongolia, June 9-10, 2015* (2015).
- Ying Zhi Gao, Marcus Giese, Shan Lin, Burkhard Sattelmacher, Ying Zhao, and Holger Brueck, 'Belowground Net Primary Productivity and Biomass Allocation of a Grassland in Inner Mongolia Is Affected by Grazing Intensity', *Plant and Soil*, 307 (2008), 41-50.
- A Goodland, D Sheehy, and T Shine, 'Mongolia Livestock Sector Study, Volume I-Synthesis Report', ed. by East Asia and Pacific Region Sustainable Development Department (Washington, DC: World Bank, 2009), p. 34.
- RK Heitschmidt, SL Dowhower, and JW Walker, 'Some Effects of a Rotational Grazing Treatment on Quantity and Quality of Available Forage and Amount of Ground Litter', *Journal of Range Management* (1987), 318-21.
- Jeffrey E Herrick, Justin W Van Zee, Kris M Havstad, Laura M Burkett, and Walter G Whitford, *Monitoring Manual for Grassland, Shrubland and Savanna Ecosystems. Volume I: Quick Start. Volume II: Design, Supplementary Methods and Interpretation* (Las Cruces, NM, USA: USDA-ARS Jornada Experimental Range, 2005).
- Jerry L Holechek, Hilton Gomez, Francisco Molinar, and Dee Galt, 'Grazing Studies: What We've Learned', *Rangelands* (1999), 12-16.
- L. P. Hunt, J. G. McIvor, A. C. Grice, and S. G. Bray, 'Principles and Guidelines for Managing Cattle Grazing in the Grazing Lands of Northern Australia: Stocking Rates, Pasture Resting, Prescribed Fire, Paddock Size and Water Points – a Review', *The Rangeland Journal*, 36 (2014), 105-19.
- Sergelenkhoo Jambal, Takashi Otoda, Yoshihiro Yamada, Undarmaa Jamsran, Keiji Sakamoto, and



- Ken Yoshikawa, 'Effect of Grazing Pressure on the Structure of Rangeland Plant Community in Mongolia', *Journal of Arid Land Studies*, 22 (2012), 235-38.
- Kaoru Kakinuma, Takahiro Ozaki, Seiki Takatsuki, and Jonjin Chuluun, 'How Pastoralists in Mongolia Perceive Vegetation Changes Caused by Grazing', *Nomadic Peoples*, 12 (2008), 67-73.
 - David R. Kemp, Han Guodong, Hou Xiangyang, David L. Michalk, Hou Fujiang, Wu Jianping, and Zhang Yingjun, 'Innovative Grassland Management Systems for Environmental and Livelihood Benefits', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110 (2013), 8369-74.
 - J. Khishigbayar, Магна Е. Fernández-Giménez, Jay P. Angerer, R. S. Reid, J. Chantsalkham, Ya Baasandorj, and D. Zumberelmaa, 'Mongolian Rangelands at a Tipping Point? Biomass and Cover Are Stable but Composition Shifts and Richness Declines after 20 years of Grazing and Increasing Temperatures', *Journal of Arid Environments*, 115 (2015), 100-12.
 - C. Leisher, S. Hess, T. M. Boucher, P. van Beukering, and M. Sanjayan, 'Measuring the Impacts of Community-Based Grasslands Management in Mongolia's Gobi', *Plos One*, 7 (2012).
 - Y. H. Li, W. Wang, Z. L. Liu, and S. Jiang, 'Grazing Gradient Versus Restoration Succession of *Leymus Chinensis* (Trin.) Tzvel. Grassland in Inner Mongolia', *Restoration Ecology*, 16 (2008), 572-83.
 - Chen Liang, DL Michalk, and GD Millar, 'The Ecology and Growth Patterns of Cleistogenes Species in Degraded Grasslands of Eastern Inner Mongolia, China', *Journal of Applied Ecology*, 39 (2002), 584-94.
 - Yanshu Liu, Qingmin Pan, Hongde Liu, Yongfei Bai, Matthew Simmons, Klaus Dittert, and Xingguo Han, 'Plant Responses Following Grazing Removal at Different Stocking Rates in an Inner Mongolia Grassland Ecosystem', *Plant and Soil*, 340 (2011), 199-213.
 - E. Llorens, 'Caracterizaciyn Y Manejo De Pastizales Del Centro De La Pampa', ed. by Gobierno de La Pampa Ministerio de la Producciyn (La Pampa, Argentina: 2013).
 - Enrique M. Llorens, 'Viewpoint: The State and Transition Model Applied to the Herbaceous Layer of Argentina's Calden Forest', *Journal of Range Management*, 48 (1995), 442-47.
 - Nick Middleton, Henri Rueff, Troy Sternberg, Batjav Batbuyan, and David Thomas, 'Explaining Spatial Variations in Climate Hazard Impacts in Western Mongolia', *Landscape Ecology*, 30 (2015), 91-107.
 - K Møller, U Dickhoefer, L Lin, T Glindemann, C Wang, P Schunbach, HW Wan, A Schiborra, BM Tas, and M Gierus, 'Impact of Grazing Intensity on Herbage Quality, Feed Intake and Live Weight Gain of Sheep Grazing on the Steppe of Inner Mongolia', *The Journal of Agricultural Science*, 152 (2014), 153-65.
 - David John Pratt, and MD Gwynne, *Rangeland Management and Ecology in East Africa* (London: Hodder and Stoughton, 1977).
 - Vroni Retzer, Karin Nadrowski, and Georg Mieke, 'Variation of Precipitation and Its Effect on Phytomass Production and Consumption by Livestock and Large Wild Herbivores Along an Altitudinal Gradient During a Drought, South Gobi, Mongolia', *Journal of Arid Environments*, 66 (2006), 135-50.
 - T. T. Sankey, J. B. Sankey, K. T. Weber, and C. Montagne, 'Geospatial Assessment of Grazing Regime Shifts and Sociopolitical Changes in a Mongolian Rangeland', *Rangeland Ecology & Management*, 62 (2009), 522-30.
 - David L Scarnecchia, 'Grazing, Stocking, and Production Efficiencies in Grazing Research', *Journal of Range Management* (1988), 279-81.
 - G Siffredi, C Lopez, J Ayerza, Pablo Quiroga, and J Gaitan, 'Гуна De Recomendaciyn De Carga Animal Para Estepas De La Regiyn De Sierra Colorada, Рно Negro', (Bariloche, Argentina: Proinder-EEA INTA Bariloche, 2005).
 - HA Snyman, 'Dynamics and Sustainable Utilization of Rangeland Ecosystems in Arid and Semi-Arid Climates of Southern Africa', *Journal of Arid Environments*, 39 (1998), 645-66.
 - D. M. Stafford Smith, G. M. McKeon, I. W. Watson, B. K. Henry, G. S. Stone, W. B. Hall, and S. M. Howden, 'Learning from Episodes of Degradation and Recovery in Variable Australian Rangelands', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (2007), 20690-95.
 - T. Sternberg, 'Piospheres and Pastoralists: Vegetation and Degradation in Steppe Grasslands', *Human Ecology*, 40 (2012), 811-20.
 - Markus Stumpp, Karsten Wesche, Vroni Retzer, and Georg Mieke, 'Impact of Grazing Livestock and Distance from Water Source on Soil Fertility in Southern Mongolia', *Mountain Research and Development*, 25 (2005), 244-51.
 - J. Thorpe, 'Rangeland Classification for Agri-Manitoba', (Saskatchewan Research Council, 2014), p. 69.
 - USDA Natural Resources Conservation Service, 'National Ecological Site Handbook', (Washington, DC: United States Department of Agriculture, 2014).
 - Zhongwu Wang, Shuying Jiao, Guodong Han, Mengli Zhao, Haijun Ding, Xinjie Zhang, Xiaoliang Wang, Eldon L Ayers, Walter D Willms, and Kris Havstad, 'Effects of Stocking Rate on the Variability



- of Peak Standing Crop in a Desert Steppe of Eurasia Grassland', *Environmental Management*, 53 (2014), 266-73.
- Zhongwu Wang, Shuying Jiao, Guodong Han, Mengli Zhao, Walter D Willms, Xiyang Hao, Jian'an Wang, Haijun Din, and Kris M Havstad, 'Impact of Stocking Rate and Rainfall on Sheep Performance in a Desert Steppe', *Rangeland Ecology & Management*, 64 (2011), 249-56.
 - Karsten Wesche, Katrin Ronnenberg, Vroni Retzer, and Georg Miehe, 'Effects of Large Herbivore Exclusion on Southern Mongolian Desert Steppes', *Acta Oecologica*, 36 (2010), 234-41.
 - Walter D Willms, S Smoliak, and Johan F Dormaar, 'Effects of Stocking Rate on a Rough Fescue Grassland Vegetation', *Journal of Range Management* (1985), 220-25.
 - Monitoring Manual for Grassland, Shrubland and Savanna Ecosystems. Core Methods (Volume I, 2nd edition) 2017
 - Бакей, А & Чимид-Очир Б., Монгол өрхийн амьжиргаа: нөлөөлөх хүчин зүйлс, дээшлүүлэх арга зам. (2009).
 - ГХГЗЗГ., Сумын газар зохион байгуулалтын тухайн жилийн төлөвлөгөө боловсруулах аргачлал. Улаанбаатар (2010).
 - Дашням, Б., Дорнод Монголын ургамлын аймаг, ургамалшил. Улаанбаатар. Шинжлэх ухааны академийн хэвлэл. (1974).
 - Жигжидсүрэн, С., Бэлчээрийн менежмент. Улаанбаатар. (2005)
 - Монголын Мянганы Сорилын сангийн Хот орчмын бэлчээрийн менежмент төсөл., Төслийн амьдрал. Улаанбаатар (2014)
 - Оюунцэцэг, Ч., Хээрийн бүсийн бэлчээрийг адуун сүргээр зохистой ашиглах биологийн үндэс боловсруулах ажлын тайлан. (1976)
 - Оюунцэцэг, Ч., Ойт хээрийн бүсийн зарим бэлчээрийг ашиглах арга. Диссертаци. Улаанбаатар (2000).
 - Ренже Мони компани., Дорнод аймгийн Баяндун сумын бэлчээрийн төлөв байдал, чанарын хянан баталгааны ажлын тайлан. Улаанбаатар (2002).
 - Түвшинтогтох, И. Монгол орны хээрийн ургамалжил. Улаанбаатар: Бемби сан. (2014).
 - Түвшинтогтох, И. Д. Дорнод аймгийн ургамалжлын ангилаа, төлөв байдал. Ботаникийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл 21, 162-178. (2010).
 - Цэгмид, С., Монгол орны физик газарзүй. Улаанбаатар. (1969).
 - Цэрэндаш, С. Бэлчээр ашиглах онолын үндэс. Улаанбаатар. (2006).
 - Цэрэндаш, С. & Алтанзул, Ц. Бэлчээрийн менежментийн гарын авлага. (2006).
 - Чогний, О. Дорнод Хангайн бэлчээрийн өөрчлөгдөх, сэргэх, үндсэн зүй тогтол// БНМАУ-ын ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгаа. Улаанбаатар: Шинжлэх ухааны академийн хэвлэл. (1981).
 - Чогний, О. Монголын нүүдлээр ашиглагдсан бэлчээрийн өөрчлөгдөх, сэргэх онцлог. Улаанбаатар: Монгол судар. (2001).
 - Энх-Амгалан, А. Бэлчээрийн эрх зүйн орчныг сайжруулах нь мал аж ахуйн хөгжлийн тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх гарц мөн. Улаанбаатар (2013).
 - Энх-Амгалан, А. Малын хөлийн татварыг малчдын эрх ашигт нийцүүлэх гарц. (2013).
 - Энхмаа, Б & Наран-Очир Ш, Улаанбаатар. (2006). Монгол орны бэлчээрийн төлөв байдал, чанар (2011).
 - Юнатов, А. Бүгд Найрамдах Монгол Ард Улсын ургамлан нөмрөгийн үндсэн шинжүүд. Улаанбаатар. Улсын хэвлэлийн газар. (1977).
 - Юнатов, А. Монгол орны ургамалжлын зураг. Монгол орны ургамалжлын зураг. ШУА, Ботаникийн хүрээлэн, Улаанбаатар. (1976).



ХАВСРАЛТУУД



ХАВСРАЛТ 1. ОЙТ ХЭЭРИЙН БҮСЛҮҮРИЙН ЭКОЛОГИЙН ЧАДАВХИЙН БҮЛГҮҮД

ХАВСРАЛТ 2. ХЭЭРИЙН БҮСИЙН ЭКОЛОГИЙН ЧАДАВХИЙН БҮЛГҮҮД

ХАВСРАЛТ 3. ЦӨЛӨРХӨГ ХЭЭРИЙН БҮСИЙН ЭКОЛОГИЙН ЧАДАВХИЙН БҮЛГҮҮД

Шахим хавсралт

<http://tsag-agaar.mn>

<http://jornada.nmsu.edu/esd/international/mongolia>

Шахим хавсралт 1. Бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн цэгэн зураглал.

ХАВСРАЛТ 1.

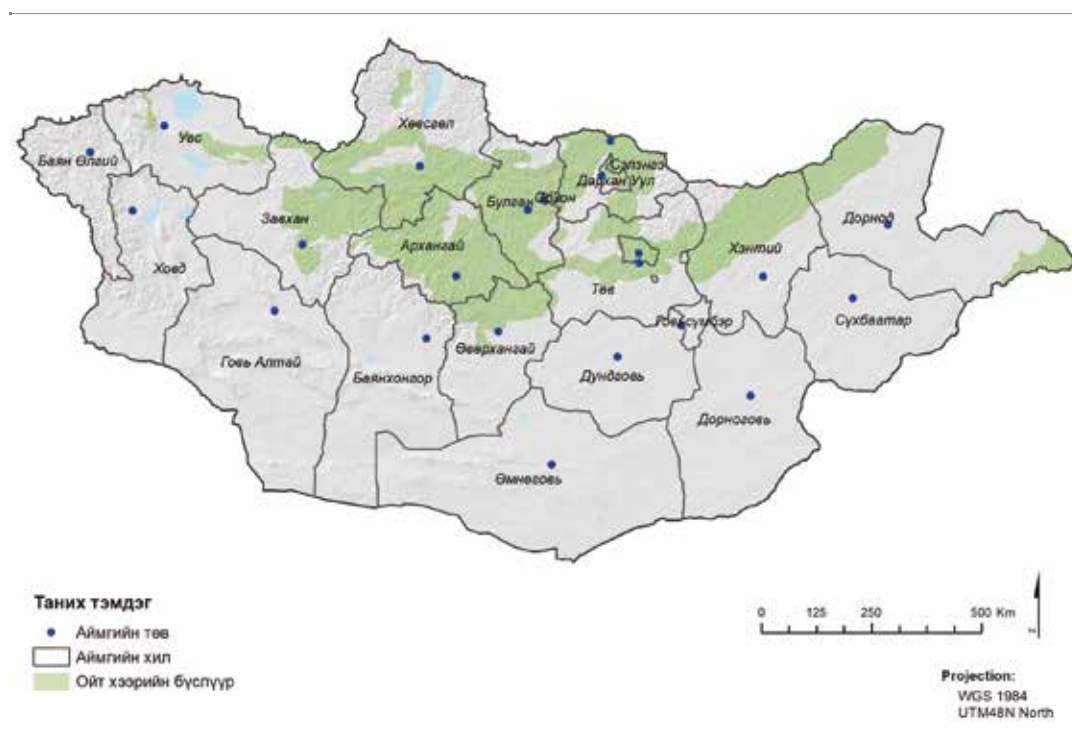
ОЙТ ХЭЭРИЙН БҮСЛҮҮРИЙН ЭКОЛОГИЙН ЧАДАВХИЙН БҮЛГҮҮД

1. Ойт хээрийн бүслүүрийн товч онцлог

Монголын газрын зургаас харахад Ойт хээрийн бүслүүрийн бие биенээс салангид хэсгүүд Хэнтий, Хангай, Монгол алтайн уулсын өндөрлөгийн доод биеэр байх нь нүднээ тусдаг. Түүний уулархаг нутаг арвин байдаг бөгөөд мөлгөрдүү энгэр хажуутай дундаж өндөр уул бүхий сайн хэрбэршиж тогтворжсон өргөн хөндийнүүдтэй аажим ээлжлэн тааралддаг (А.А.Юнатов 1977). Ойт хээрийн бүс нь Монгол орны нийт нутаг дэвсгэрийн 15.2 хувь буюу 238 108,0 км хавтгай дөрвөлжин газрын эзлэн оршино (Д.Даш 2003). Үүнийг тоймлон дүрсэлбэл зүүн хойд талаасаа Улз голын дундаас ерөнхийдөө баруун урагш чиглэлтэй Онон голын дээд ба Хэрлэн голын хоорондох ус хагалбарын хяраар Өндөрхаанаас хойгуур 90-

100 км орчим Хэнтийн уулын урдуур нь тойрч Хэрлэн голыг гаталж Буурлын даваа (Налайхын урд) Богд уулаар дамжин баруун хойш Орхон – Туулын бэлчир орно. Эндээсээ баруун урагш Хархорин Арвай хээрээр Хангайн нурууны төв хэсгийг тойрно. Цаашдаа Хангайн нурууны урд бэлээр Улиастай орчмоор баруун хойшоо Сонгино сум орно. Нарийн зурвас маягаар Их нууруудын хотгороос Хан Хөхийн нуруунд тулж очно (Д.Аваадорж 2014).

Үетэн, алаг өвс – хялганат, хазаар өвс хялганат, хялгана – агьт, ботууль - агьт уулын хээр ба нугархаг хээртэй, үржил шимт томоохон голын хөндийнүүдтэй. Монголын газар тариалангийн гол бүс нутаг бөгөөд суурин ба хагас суурин мал аж ахуйн эрхлэхэд тохиромжтой бүс нутаг юм (С.Жигжидсүрэн 2003) (Зураг 1).



Зураг 1 Ойт хээрийн бүслүүрийн байршлын тойм зураг

1.1 Уур амьсгал

Уур амьсгалын ерөнхий мэдээллийг Архангай аймгийн Цэцэрлэг сумын станцаар төлөөлүүлэн авч үзье (Зураг 3). Сүүлийн 8 жилийн дундажаар

жилийн дундаж агаарын температур -4.1°C , жилийн нийлбэр хур тунадас -371.25 мм байна (Хүснэгт 1, 2 ба Зураг 2)

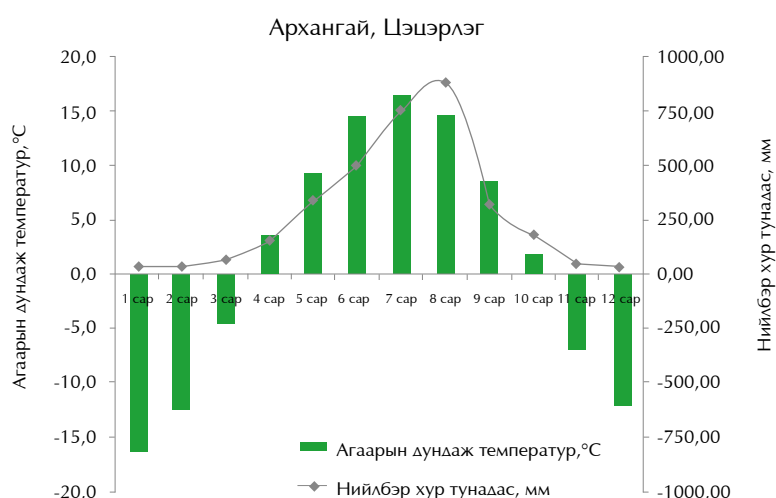


Уур амьсгалын ерөнхий мэдээлэл

	Хамгийн бага	Хамгийн их
Хүйтрэлгүй хоногийн тоо	60	100
Жилийн хур тунадасны нийлбэр (мм)	263.6	477.1
Агаарын дундаж температур (°C)	0.2	2.6

Хүснэгт 1. Архангай аймаг, Цэцэрлэг сумын 2010-2018 оны нийлбэр хур тунадас (мм) ба агаарын дундаж температур (°C).

Он	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Нийлбэр хур тунадас, мм	340.9	365.6	330.7	263.6	387.3	401.9	428.5	345.7	477.1
Агаарын дундаж температур, °C	0.451	0.882	0.172	1.808	0.236	2.028	1.338	2.597	3.282



Зураг 2. Ойт хээрийн бүслүүрийн цаг уурын диаграмм, Архангай аймгийн Цэцэрлэг сумын жишээн дээр (2010-2018 он).

2. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээр

Уулын хээр нь гол төлөв ойт хээрийн бүслүүрт уулын өмнөд энгэрт, хуурай хээрийн бүсэд бэсрэг уулсын орой болон хажуугаар тархана. Уулын хээр нь хуурай болон цөлийн хээрээс илүү олон зүйл ургамалтай, ургац өндөртэй байдаг.

Монгол орны уулархаг бүхий л нутагт, Монгол Алтай, Алтай, Хангай, Хан Хөхий, Хөвсгөл, Хэнтий, Монгол Дагуур, Хянганы уулсаар элбэг тархана Зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд бүлгэмдэлд 24-64 зүйл ургамалтай. Уулын хээрийн зонхилгч ургамлуудад Ботууль (*Festuca lenensis*), Даагансүүл (*Koeleria macrantha*), Биелэг (*Poa attenuata*) зэрэг жижиг дэгнүүлт үетнүүд, мөн Зүр өвс (*Filifolium sibiricum*) орно. Харин Нангиад түнгэ (*Leymus chinensis*), Крыловын хялгана (*Stipa krylovii*) Дэврээн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*), Ерхөг (*Agropyron*

crisatum) зэрэг хуурай хээрийн зонхилгч ургамлууд дэд зонхилгчийн үүрэгтэй байдаг.

Уулын хээрийн Бүйлэст (*Amygdalus pedunculata*), Сибирь гүйлст (*Armeniaca sibirica*) хэвшлээс бусад хэвшилд сөөг ховор байдаг. Уулын эгц энгэрээр хуурайсаг сөөг болох Алтан харгана (*Caragana pygmaea*), жижиг навчит харгана (*Caragana microphylla*), харин чийгийн хангамж илүү байдаг гуу жалгаар Удвал тавилгана (*Spiraea anquilegfolia*), Сөөгөн боролзгоно (*Potentilla fruticosa*) зэрэг тааралдана. Заримдаг сөөгөнцрөөс Агь (*Artemisia frigida*), нэлээд чулуутай газраар Ганга (*Thymus gobicus*) арви өндөртэй ургана. Уулын хээрийн бас нэг онцлох бүрдүүлэгч бол Улалжийн оролцоо байдаг. Үүнд Ширэг улалж (*Carex duruiscula*), Коржинскийн улалж (*Carex korshinskyi*), Зогдор улалж (*Carex pediformis*) хамаарах бөгөөд Ширэг улалж хамгийн өргөн тархдаг. Алаг өвснөөс Дэвхэргийн хурдан цагаан (*Eremogone capillaris*), Гичгэнэ (*Potentilla acaulis*, *P. sericea*



and *P.bifurca*), Турчанановий яргуй (*Pulsatilla turczaninovi*), Буурал гандбадраа (*Veronica incana*), Тагийн гол гэсэр (*Aster alpinus*), Хоёр ишт бэриш (*Bupleurum bicaule*), Хадны бөгтөргөнө (*Amblynotus rupestris*), Арзгар согсоолж (*Heteropappus altaicus*), Бар Шахилдаг (*Iris tigrida*), Эгэл цагаан түрүү (*Leontopodium leontopodioides*), Шувуун хөлт сонгино (*Alium bidentatum*), Буурал далантовч (*Androsace incana*), Хурган шарилж (*Artemisia commutata*), Нарийн навчит тарна (*Polygonum angustifolium*), Үетэнэрхүү гэсэрдэй (*Arctogeron gramineum*) зэрэг ордог. Цөөн наст ургамлуудаас (*Kalimeris tatarica*), Толгодын бударгана (*Salsola collina*), Дэврээн дэгд (*Gentiana squarrosa*), Шоргор лууль

(*Chenopodium acuminatum*) элбэг тааралдана (И.Түвшинтогтох, 2014).

2.1. Газрын гадаргын төрх байдал

Гадаргын төрх ба хөрсний шинж чанар нь харьцангуй тогтвортой үзүүлэлт бөгөөд (механик бүрэлдэхүүн, хөрсний зузаан буюу гүн) энэ нь тухайн газрын чадавхийг тодорхойлох үзүүлэлт болно (Herrick et al. 2013). Далайн түвшинээс дээш (д.т.д) 1700-2100 метр өндөртэй уулын энгэр, хажуу, хормойгоор, жижиг нам толгодын хөндийгөөр хар хүрэн шавранцар хөрсөнд тархана. Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн ерөнхий төрх байдлыг Зураг 3-т үзүүлэв.



Зураг 3. Шавранцар хөрстэй уулын хажуу, бэлхйн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бэлчээрийн ерөнхий байдал (Завхан аймаг, Нөмрөг сум)

Хүснэгт 2. Газрын гадаргуугийн ерөнхий үзүүлэлт

	Бага	Их
Өндөршил (м)	1700	2100
Налуу (хувь)	0% (0°)	20% (9°)
Гүний усны түвшин (см)	>100см	
Үерлэл		
Давтамж:	Үгүй	Үгүй
Хугацаа:	Үгүй	Маш богино

2.2. Хөрсний шинж чанар

Аливаа нэг бэлчээрийн экосистемийн үндсэн нөөц болох хөрс нь эх чулуулаг, уур амьсгал, гадаргын тогтоц амьд организмын харилцан үйлчлэлээс бүрэлддэг. (Stringham et al. 2003). Бэлчээрийг экологийн талбараар нь ангилах хамгийн гол үзүүлэлт бол уур амьсгалын онцлог, гадаргын хэлбэр, хөрсний механик бүрэлдэхүүн ба хөрсний зузаан юм (гүн) (Duniway et al. 2010). Хөрсний үндсэн шинж чанар механик бүрэлдэхүүнээс хамааралтай учраас газар ашиглалтын бүхий л технологид

түүнийг тодорхойлох нь ач холбогдолтой (Д.Аваадорж 2014). Монгол оронд бэлчээрийн ургацыг хязгаарлах гол хүчин зүйл бол чийг юм. Хөрсний ус нэвтрүүлэх ба ус барих чадварыг механик бүрэлдэхүүн тодорхойлно.

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн (<2 мм) хөнгөн шавранцараас - хүнд шавранцар, шаврын агууламж (хамгийн нарийн ширхэгтэй наанги хөрс) 18 – 35%. Хөрсөнд жижиг хайрга чулуу байдаг боловч агуулгын хэмжээ бүх үе давхаргадаа 35% - иас бага агууламжтай байна (Зураг 4, Хүснэгт 4).





Зураг 4 Хөрсний зүсэлтийн зураг болон үе давхарга тус бүрээс авсан дээж хөрсний өнгө (Завхан аймаг, Нөмрөг сум,)

Хөрс үүсгэгч эх чулуулаг: Пролуви, Делюви

Хүснэгт 3. Хөрсний онцлог шинж

Хөрсний зузаан (см)	>50 см
Хөрсний өнгөн хэсгийн механик бүрэлдэхүүн	хөнгөн шавранцар - дунд шавранцар (18 -35% шавар, < 45% элс)
Хөрсний механик бүрэлдэхүүн (50 см)	хөнгөн шавранцар - дунд шавранцар (18 -35% шавар, < 45% элс)
Гадаргын хайрга чулууны агууламж > 2мм (0-3 см)	<35%
Хайрга чулууны агууламж > 2мм (3-30 см)	<15%
Хайрга чулууны агууламж > 2мм (3-30 см)	<35%
Карбонат CaCO_3 (0-30 см, 10% - н давсны уусмалд)	хөөсрөхгүй - бага зэрэг хөөсрөнө
Карбонат CaCO_3 (30-50 см, 10% - н давсны уусмалд)	бага зэрэг – хүчтэй хөөсрөнө
Ус нэвтрүүлэлт (мм/ц)	Дунд зэрэг 50 – 150

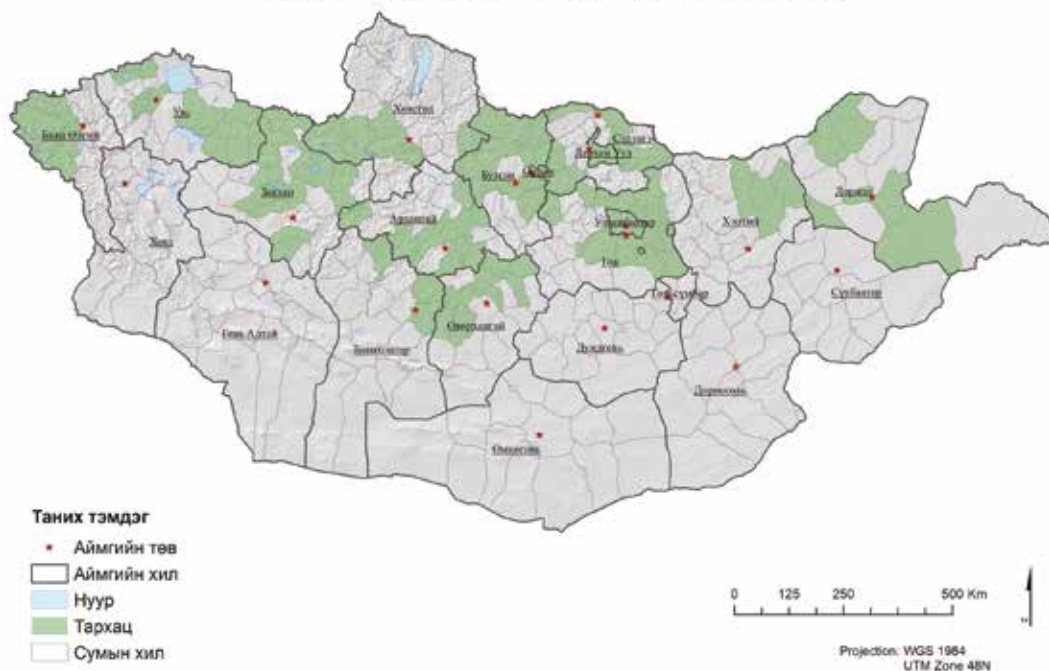
2.3. Ургамалжлын төлөв байдал

Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрт тэргүүн зонхилгогч болох Ботууль (*Festuca lenensis*), Даагансүүл (*Koeleria macrantha*), Биелэг (*Poa attenuata*) зэрэг жижиг дэгнүүлт үетнүүд, мөн Зүр өвс (*Filifolium sibiricum*) орно. Алаг өвснөөс *Polygonum angustifolium*, *Eremogone meyerii* Монгол

Алтайд, *Eremogone capillaris* Хангай, Хэнтийд, *Filifolium sibiricum*, *Potentilla acaulis*, *P.sericea*, *Sausurea salicifolia*, *Stellera chamaejasme*, *Scutellaria baicalensis* зэрэг уурлын хээрийн чулуурхаг зүйлүүд тогтмол өндөр арвитай ургадаг Хөвсгөл, Монгол Дагуурын ойт хээрийн бүслүүр, Хянганы хаяа уулсаар тохиолдоно (Түвшинтогтох 2014).



2. Шавранцар хөрстэй уулын хажуу, бэлийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээр



Зураг 3. Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн тархац (Эх сурвалж: Монгол орны зонхилох бэлчээрийн төлөв байдал, өөрчлөлтийн загварууд, 2018)

Энэ төрлийн бэлчээр нь Хөвсгөл, Булган, Архангай, Өвөрхангай, Төв, Дархан болон Сэлэнгэ аймгийн хойд болон ихэнх сумд, Завхан, Увс, Баян-Өлгий аймгийн зүүн болон хойд талын зарим сумд, Хэнтий, Дорнод аймгуудын зүүн урд талын сумдаар тархсан байдаг. Уулын

хээрийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бэлчээрийн төлөв байдал, шилжилтийн загварыг Монгол орны ургамалжлын зураг болон бусад холбогдох судалгааны мэдээ материалыг ашиглан боловсруулав (Зураг 6).



Зураг 6. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн төлөв байдал, өөрчлөлтийн загвар.



Том хар хайрцаг нь хэд хэдэн бүлгэмдлээс бүрдсэн нэг төлөв байдлыг, жижиг улбар шар хайрцаг нь бүлгэмдлийн өөр өөр хувилбаруудыг тус тус илэрхийлнэ. Улаан өнгийн Ром (I-V) тоогоор бэлчээрийн доройтлын зэргийг, ногоон өнгийн Ром (I-V) тоогоор ургамалжлын сэргэх чадавхийн түвшинг, Ногоон бүтэн сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт, сэргэлтийг; Тасархай ногоон сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт тодорхойгүйг; Улаан сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт, доройтлыг илэрхийлнэ.

Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн төлөв байдлууд

1. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн соргог төлөв байдал

Энэ төлөв байдалд тэргүүн зонхилогчид нь Том цэцэгт дааган сүүл (*Koeleria macrantha*), Ленийн ботууль (*Festuca lenensis*), Сунагар биелэг (*Poa attenuata*) болон Дэрвээн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*) бөгөөд дэд зохилогчид нь алаг өвс байдаг. Үүнд: Тагийн гол гэсэр (*Aster alpinus*), Хависгана навчит бэриш (*Bupleurum scorzoniferifolia*), Бууралдуу янгиц (*Ptilotrichum canescens*), Турчаниновын яргуй (*Pulsatilla turczaninovii*) зэрэг орно. Уг төлөв байдалд үндсэн шалгуур үзүүлэлт болох нийт тэргүүн зонхилогч үетний эзлэх хувь тусгаг бүрхэцээр 20-30% болон тохиолдоцоор 30%-аас дээш байна (Зураг 7).



Зураг 7. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн соргог төлөв байдал (Цэгийн нэр: Завхан аймгийн Нөмрөг сумын Баян зүрх багийн Чирэнгэт)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
POAT	<i>Poa attenuate Trin.</i>	Sunagar bieleg	35.5	8.0
CXDU	<i>Carex duriuscula C.A.Mey.</i>	Shireg ulalj	27.0	2.0
VEIN	<i>Veronica incana L.</i>	Buural gandbadraa	12.0	8.5
HEHI	<i>Heteropappus hispidus (Thunbg.) Less.</i>	Arzgar sogsoot	11.0	0.0
KOMA	<i>Koeleria macrantha (Ldb.) Schult.</i>	Tom tsetsegt daagan suul	11.0	3.5
POTBI	<i>Potentilla bifurca L.</i>	Imt gichgene	9.5	0.0
ARCH	<i>Artemisia changaica Krasch.</i>	Hangain sharilj	9.0	0.0
SMAL	<i>Smelovskia alba (Pall.) Rgl.</i>	Tsagaan avlis	8.0	0.0
STKR	<i>Stipa Krylovii Roshev.</i>	Kryloviin hyalgana	6.0	1.5
ARFRI	<i>Artemisia frigida Willd.</i>	Agi	5.5	2.5
PUBU	<i>Pulsatilla Bungeana C. A. Mey. var.</i>	Bungiin yargui	5.0	0.0
POTAC	<i>Potentilla acaulis L.</i>	Ishgui gichgene	4.5	3.0
AGCR	<i>Agropyron cristatum (L.) P. B.</i>	Saman erhug	3.0	1.5
DRBU	<i>Dracocephalum Bungeanum Schischk et Serg.</i>	Bungiin shimeldeg	2.0	0.0
HEAL	<i>Heteropappus altaicus (Willd.) Novopokr</i>	Altain sogsoot	1.0	0.0



2. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт
үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн Үетэн
багассан төлөв байдал

Энд Ширэг улалж-алаг өвс-жижиг дэгнүүлт
үетэнт бүлгэмдэл хамаарна. Соргог төлөв
байдалд зонхилж байсан үетний бүрхэц хувь
багасч хамгийн ихдээ 20-30% хооронд байна.

Алаг өвснөөс Буурал гандбадраа (*Veronica incana*), Дагуур хатны цэцэг (*Cymbaria dahurica*), Ишгүй гичгэнэ (*Potentilla acaulis*) зэрэг дэд зонхилогчийн үүрэгтэй оролцохоос гадна Ширэг улалж (*Carex duriuscula*)-ийн бүрхэц бага зэрэг нэмэгдэнэ (Зураг 8).



Зураг 8. Ширэг улалж-алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бүлгэмдэл (Цэгийн нэр: Хөвсгөл аймгийн Цэцэрлэг сумын Гогсог)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
VEIN	<i>Veronica incana</i> L.	Buural gandbadraa	2016	18.5	1.0
ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Agi	2016	18.0	1.0
CXPED	<i>Carex pediformis</i> C.A. Mey.	Zogdor ulalj	2016	16.5	0.0
ASALP	<i>Aster alpinus</i> L.	Tagiin gol geser	2016	11.0	2.0
POAT	<i>Poa attenuate</i> Trin.	Sunagar bieleg	2016	10.0	1.0
KOMA	<i>Koeleria macrantha</i> (Ldb.) Schult.	Tom tsetsegt daagan suul	2016	7.0	0.0
POTBI	<i>Potentilla bifurca</i> L.	Imt gichgene	2016	7.0	0.0
STKR	<i>Stipa Krylovii</i> Roshev.	Kryloviin hyalgana	2016	7.0	0.5
POTAC	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Ishgui gichgene	2016	4.5	0.0
EPSI	<i>Ephedra sinica</i> Stapf	Nangiad zeergene	2016	3.5	0.0
AGCR	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) P. B.	Saman erhug	2016	1.5	0.0
LEOC	<i>Leontopodium ochroleucum</i> Beauvd.	Tsaivar shargal tsagaan-turuu	2016	1.5	0.0
TRLA	<i>Thermopsis lanceolata</i> R.BR.	Yulden tarvagan shiir	2016	1.0	0.0



3. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүл үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн Зонхилогч ургамал өөрчлөгдсөн төлөв байдал

Энэхүү төлөв байдалд Үетэн-ширэг улалжит бүлгэмдэл хамаарна. Үндсэн зонхилогч зүйл ургамлууд болох жижиг дэгнүүлт үетэнүүд Ширэг улалж (*Carex duriuscula*)-аар хуурай хээрийн гол зүйл үетнүүд болох Дэвээн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*), Нангиад цагаан

түнгэ (*Leymus chinensis*) болон Крыловын хялгана (*Stipa krylovii*) дэд зонхилогчийн үүргээр солигдсон бол Агь (*Artemisia frigida*), Ишгүй гичгэнэ (*Potentilla acaulis*) болон Имт гичгэнэ (*Potentilla bifurca*) зэрэг алаг өвс оролцогч байдлаар ургана. Тэргүүн зонхилогч Ширэг улалж 15-30%, дэд зонхилогч болох үетэн 15%-аас бага тохиолдоно (Зураг 9).



Зураг 9. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн Үетэн-ширэг улалжит бүлгэмдэл (Цэгийн нэр: Булган аймгийн Булган сумын Зүүнтүрүү)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
CXDU	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Shireg ulalj	2016	37.5	17.0
CLSQ	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng.	Derveen hazaar uvs	2016	32.0	27.0
ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Agi	2016	17.0	12.0
STKR	<i>Stipa Krylovii</i> Roshev.	Kryloviin hyalgana	2016	13.0	4.0
HEHI	<i>Heteropappus hispidus</i> (Thunbg.) Less.	Arzgar sogsoot	2016	9.5	7.5
POTAC	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Ishgui gichgene	2016	8.0	8.0
VEIN	<i>Veronica incana</i> L.	Buural gandbadraa	2016	3.0	3.0
ARLA	<i>Artemisia laciniata</i> Willd.	Salbant sharilj	2016	2.0	2.0
ANIN	<i>Androsace incana</i> Lam.	Buural dalan tovch	2016	1.5	1.5
TABR	<i>Taraxacum brevirostre</i> Hand.-Mazz.	Bogino shontont bagvaahai	2016	1.0	1.0
POTBI	<i>Potentilla bifurca</i> L.	Imt gichgene	2016	0.5	0.5

4. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүл үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн доройтсон төлөв байдал

Энд доройтлын таниур ургамал бүхий Ширэг улалжит бүлгэмдэл хамрагдана. Зонхилогч зүйл ургамал болох Ширэг улалж (*Carex*

duriuscula) >20%-тай, доройтлын таниур зүйл ургамлуудаас Агь (*Artemisia frigida*), Адамсын шарилж (*Artemisia adamsii*), Ишгүй болон имт гичгэнэ (*Potentilla acaulis* and *P.bifurca*) зонхилон ургана (Зураг 10).





Зураг 10. Доройтын таниур ургамал бүхий Ширэг улалжит бүлгэмдэл (Цэгийн нэр: Төв аймгийн Борнуур сумын Дуганы хойд ам)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
ARAD	<i>Artemisia Adamsii</i> Bess.	Adamsiin sharilj	2016	52.5	0.5
CXDU	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Shireg ulalj	2016	36.5	0.0
HEHI	<i>Heteropappus hispidus</i> (Thunbg.) Less.	Arzgar sogsoot	2016	2.5	0.0
ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Agi	2016	2.0	0.5
POTAC	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Ishgui gichgene	2016	0.5	0.0
CLSQ	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng.	Derveen hazaar uvs	2016	0.0	0.0

2.4. Шавранцар хөрстэй Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн лавлагаа мэдээлэл

Хүснэгт 4. Лавлагаа буюу соргог төлөв байдалд байгаа бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүний мэдээлэл

Ургамлын аж ахуйн бүлэг	Ургамлын нэрийн товчилсон код	Ургамлын латин нэр	Ургамлын монгол нэр	Навчны бүрхэц, %	Суурийн бүрхэц, %
Үетэн	POAT	<i>Poa attenuate</i> Trin.	Сунагар бислэг	35.5	8.0
	KOMA	<i>Koleria macrantha</i> (Ldb.) Schult.	Том цэцэгт дааган сүүл	11.0	3.5
	STKR	<i>Stipa Krylovii</i> Roshev.	Крыловын хялгана	6.0	1.5
	AGCR	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) P. B.	Саман ерхөг	3.0	1.5
	PUBU	<i>Pulsatilla Bungeana</i> C. A. Mey. var.	Бунгийн яргуй	5.0	0.0
Алаг өвс	SMAL	<i>Smelovskia alba</i> (Pall.) Rgl.	Цагаан авлис	8.0	0.0
	POTBI	<i>Potentilla bifurea</i> L.	Имт гичгэнэ	9.5	0.0
	ARCH	<i>Artemisia changaica</i> Krasch.	Хангай шарилж	9.0	0.0
	ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Агь	5.5	2.5
	POTAC	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Ишгүй гичгэнэ	4.5	3.0
	DRBU	<i>Dracocephalum Bungeanum</i> Schischk et Serg.	Бунгийн шимэлдэг	2.0	0.0
	HEAL	<i>Heteropappus altaicus</i> (Willd.) Novopokr	Алтайн согсоолж	1.0	0.0



Хүснэгт 5. Лавлагаа бүлгэмдлийн ерөнхий бүрхэцийн доод, дээд хэмжээ

	Доод хэмжээ	Дээд хэмжээ
Нийт бүрхэц, %	74.5	100
Суурийн нийт бүрхэц, %	0	20.1
Зүйлийн баялаг	14	33
Халцгай газрын хэмжээ, %	0	15
Хагд өвсний хэмжээ, %	5.6	60.5

Хүснэгт 6. Лавлагаа бүлгэмдлийн ургамлын аж ахуйн бүлгийн ургацын хэмжээ, кг/га

Ургамлын зүйлийн аж ахуйн бүлэг	Ургацын хэмжээ, ц/га	
	Доод	Дээд
Үетэн	16	53,4
Сөөг, заримдаг сөөг, сөөгөнцөр	50	120
Агь	74	120
Алаг өвс	240	300
Нэг ба хоёр настууд	13,5	36
Уулалж	3	30

3. Ойт хээрийн бүслүүрийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт доройтсон бэлчээрийн сэргэлт

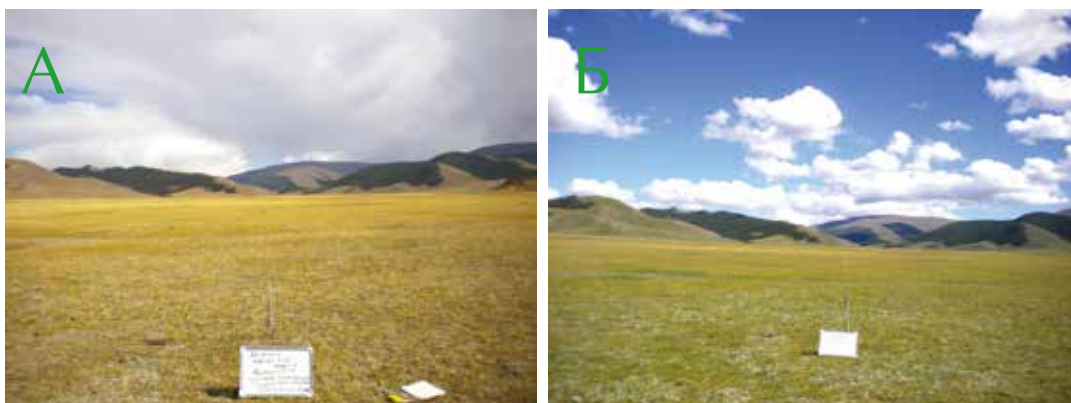
Бэлчээрийн мониторингийн дүн мэдээнээс харахад, хамааран харилцан адилгүй түвшинд доройтсон бэлчээр байгалийн бүс, бүслүүрээс хамааран ижил бүс хугацаанд сэргэдэг байна.

Завхан аймгийн Яруу сумын Арслан толгой хэмээх зогсоол цэгт хамаарах Алаг өвс- жижиг дэгнүүлт үетэнт бэлчээр 3 жилийн дотор дунд зэрэг доройтсон Үетэн-ширэг уулалжит бүлгэмдлээс соргог төлөв байдал болох Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бүлгэмдэлд шилжиж сэргэжээ (Зураг 11, 12).



Зураг 11 Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бүлгэмдлийн 3 жилийн доторх сэргэлт.





Зураг 12 Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн төлөв байдлыг харьцуулсан байдал. А. Үетэн-Ширэг улалжит бүлгэмдэл - 2014 он; Б. Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бүлгэмдэл - 2017 он.

Зонхилох зүйл ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг танин мэдэх нь ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлтийн ерөнхий зүй тогтлыг илрүүлэх, хир зэрэг өөрчлөгдсөн хэмнүүрийг тогтоох, зүйл ургамал тус бүрийн бүлгэмдэл үүсэхэд ямар үүрэгтэйг илрүүлэхэд ихээхэн ач холбогдолтой юм (Чогний, 2001). О.Чогний (1981, 2001) мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт хээрийн экологи, ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн, ургац хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг Архангай аймгийн Цэнхэр сумын нутагт бэлчээр бэлчээр ашиглалтын хувьд ялгаатай 3 бүлгэмдэлд 1970-1974 онд туршиж судалсан байдаг. Уг судалгааг үндэслэн Шавранцар хөрстэй уулын хажуу, бэлийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээрийн бэлчээрийн төлөв байдлын шилжилт өөрчлөлтийг тайлбарлав.

Бага ашиглагдсан бэлчээрт Сунагар биелэг, Том цэцэгт дааган сүүл, Дэврээн хазаар өвс зонхилох бөгөөд зүйлийн бүрэлдэхүүний бэлчээрийн ургамлын сэргэх чадавхийн 1-р түвшинтэй

таарч байгаа юм. Энэ нь мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр цааш өөрчлөгдөж Үетэн багассан төлөв байдалд шилжинэ. Энд үндсэн зонхилогчид болох үет ургамлын бүлгэмдэлд эзлэх хувь нь багасаж ширэг улалжийн бүрхэц нэмэгдэж сэргэх чадавхийн 2-р түвшинд шилжинэ. Чогнийн (1981, 2001) бүтээлд бүлгэмдлийн босоо бүтцийн хувьд дунд зэрэг ашиглагдсан бэлчээр нь бага зэрэг ашиглагдсан бэлчээртэй бараг ижил байна хэмээн дурьджээ.

Их ашиглагдсан бэлчээрийн Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бүлгэмдэл нь Алаг өвс-түнг-улалжит бүлгэмдэл болон өөрчлөгддөг гэсэн байгаа нь Монгол орны бэлчээрийн төлөв байдал өөрчлөлтийн загвар дахь сэргэх чадавхийн 3-р түвшинд хамаарч байна.

Хүчтэй ашиглагдсан бэлчээрт Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт бүлгэмдэл нь доройтлын таниур зүйл ургамлууд (Агь, Адамсын шарилж) бүхий Ширэг улалжит бүлгэмдэл болон өөрчлөгдөж байгаа нь сэргэх чадавхийн 4-р түвшинтэй дүйцэх юм.



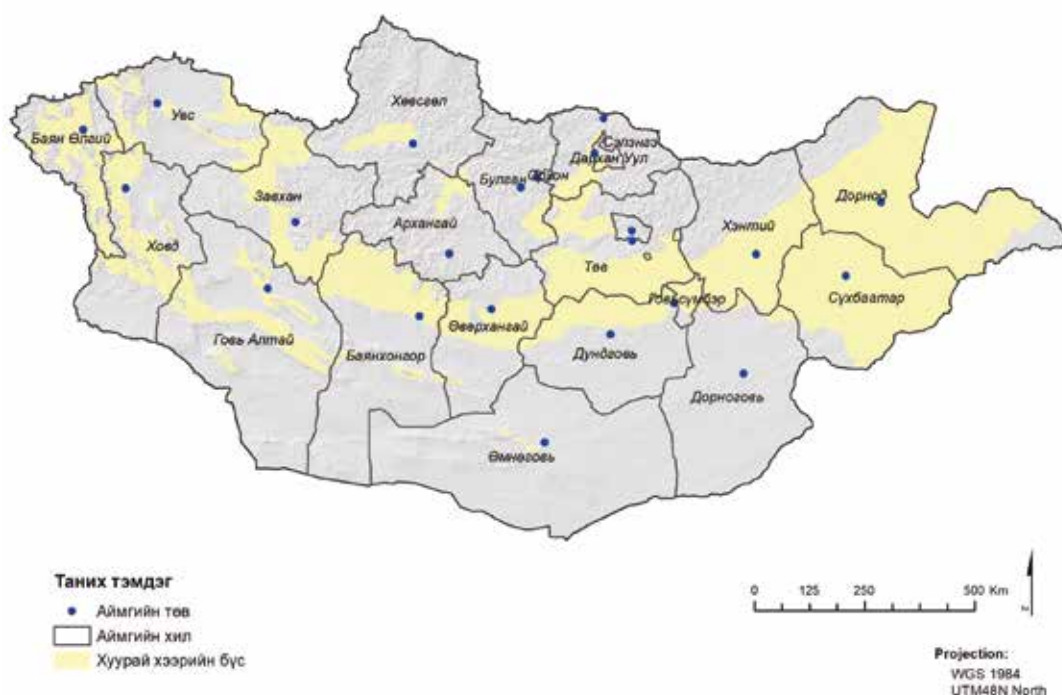
ХАВСРАЛТ 2.

ХЭЭРИЙН БҮСИЙН ЭКОЛОГИЙН ЧАДАВХИЙН БҮЛГҮҮД

1. Хуурай хээрийн бүсийн онцлог

Хуурай хээрийн тархац нь Евразийн хээрийн мужид томоохон байр эзлэх ба гол тархац нь Монгол улс болдог. Манай орны нийт нутаг дэвсгэрийн 22.05%-ийг эзлэдэг. Хуурай хээрийн бүс Дорнод Монголд өргөн зурвасаар тархаж, Дундад Халхын хээрийн тойрогт өндөрлөг тэгш тал, цав толгод бүхий газраар өргөн тохиолдоно. Хуурай хээр нь Арвайхээрийг дайрч өргөн зурвасаар үргэлжлэх ба цааш улам нарийсч Дорнод Хангай өндөрлөг хэсгийг урд талаар нь тойрч өнгөрөн Орхон, Онги, Таацын голын

сав газар болон уулс хоорондын өргөн хөндийг даган уулархаг нутагт гүнээ нэвтрэн орж, газрын өндөршил нэмэгдэхэд уулын хээрээр солигддог. Баруун тийшлэх тутам хуурай хээрийн бүс нарийссаар Нууруудын хөндий, Их нууруудын хотгор, Увс нуурын хотгор хүрнэ. Их нууруудын хотгор, Баруун хуурайн хотгорыг хүрээлсэн уулсын хаяа, бэл, тэгш газраар д.т.д. 1350 (1600)-1750 (1900) м-ийн өндөрт нарийн зурвас байдлаар алаг цоог тохиолдоно. Их нууруудын хотгорыг тойрсон уулс, нурууны энгэрт хуурай хээрийн чулуурхаг хувилбар д.т.д. 2100 м хүртэл өндөрт тархдаг байна (Зураг 1).



Зураг 1. Хээрийн бүсийн байршлын тойм зураг

Монголын хуурай хээрт Крыловын хялгана (*Stipa krylovii*), Дэрвээн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*), Дорнод Монголд Том хялгана (*Stipa grandis*), Нангиад цагаан түнгэ (*Leymus chinensis*), Монгол болон Говь Алтайд Саман ерхөг (*Agropyron cristatum*) гэсэн үетэн тус тус зонхилон ургадаг онцлогтой. Сөөг ургамлаас Харганы 3 зүйл (*Caragana microphylla*, *C.stenophylla* болон *C.pygmaea*) тогтмол дагалдан ургадаг. Заримдаг

сөөгөнцрүүдээс Бууралдуу янгиц (*Ptilotrichum canescens*), Дэлхээ тогторгоно (*Kochia prostrata*), Агь (*Artemisia frigida*) болон Адамсын шарилж (*A.Adamsii*) элбэг ургана. Улалжнаас дан ганц Ширэг улалж (*Carex duriuscula*) голлохоос гадна Коржинскийн болон Нарийн навчит улалж (*Carex korshinskyi*, *C.stenophylla*) ургадаг. Алаг өвснөөс Дагуур хатны цэцэг (*Cymbaria dahurica*), Дагуур хүж өвс (*Haplophyllum dauricum*), Хоёр



ишт бэриш (*Bupleurum bicaule*), Ишгүй гичгэнэ, Имт болон торгон гичгэнүүд (*Potentilla acaulis*, *P.bifurca*, *P.sericea*), Амманы сэдэргэнэ (*Convolvulus ammannii*), Хонгорзуллаг Хонгорзалаа (*Serratula centauroides*) зэрэг зүйл ургамлууд байнга өндөр хувьтай элбэг тохиолдохоос гадна сонгинын төрлийн зүйл ургамлууд тогтмол ургадаг онцлогтой (Түвшинтогтох, 2014).

1.1 Уур амьсгал

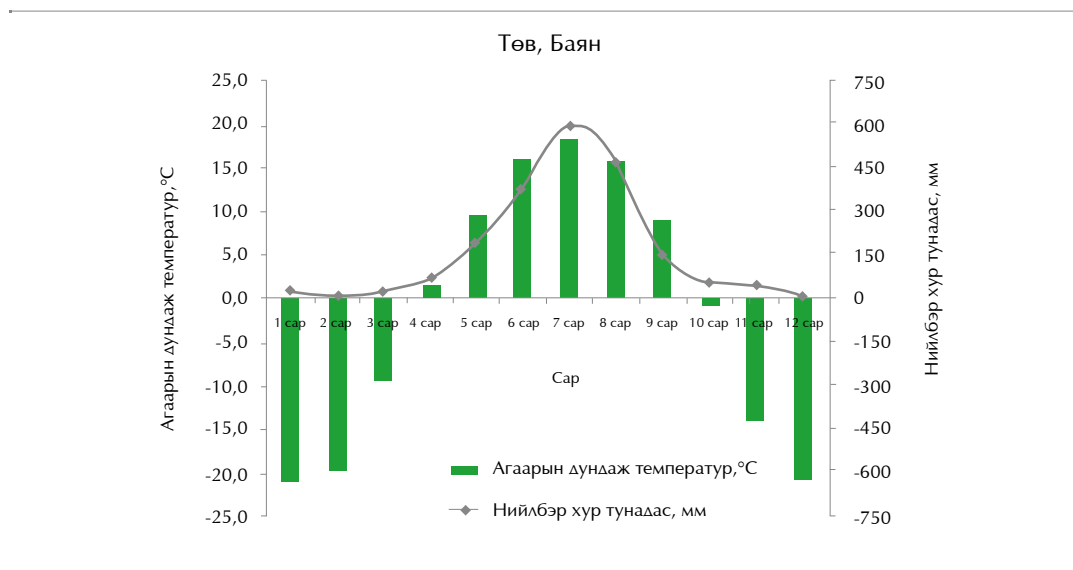
Уур амьсгалын ерөнхий мэдээллийг Төв аймгийн Баян сумын станцаар төлөөлүүлэн авч үзье. Сүүлийн 8 жилийн дундажаар жилийн дундаж агаарын температур 3.9°C-ээс -1.4°C, жилийн нийлбэр хур тунадас дундажаар 226.48 мм байна (Хүснэгт 1, 2 ба Зураг 2).

Уур амьсгалын ерөнхий мэдээлэл

	Хамгийн бага	Хамгийн их
Жилийн нийлбэр хур тунадас (мм)	163.7	300.8
Агаарын дундаж температур (°C)	-2.325	3.96

Хүснэгт 1. Төв аймгийн Баян сумын станцын мэдээгээр 2010-2018 оны дундаж нийлбэр хур тунадас (мм), агаарын дундаж температур (°C).

Он	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Нийлбэр хур тунадас (мм),	194.4	273.7	256	183.7	300.8	163.7	207.8	203	255
Агаарын дундаж температур (°C)	-1.70	-1.33	-2.325	-1.11	0.30	0.53	-0.608	1.01	3.96



Зураг 2 Цаг уурын диаграмм (Төв аймгийн Баян сум, 2010-2018 оны дундажаар)

2. Хөнгөн шавранцар хөрстэй уулын хажуу, цав толгодын үетэн-крыловын хялганат бэлчээр

2.1. Газрын гадаргын төрх байдал

Хөнгөн шавранцар хөрстэй уулын болон цав толгодын хажуу, бэл, хөндийгөөр тархах Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн төрх байдлыг Зураг 3-т харуулав.





Зураг 3. Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн ерөнхий төрх байдал. (Төв аймгийн Бүрэн сум)

2.2 Хөрсний шинж чанар

Энэхүү бэлчээрийн Хөрсний механик бүрэлдэхүүн (<2 мм) хөнгөн шавранцараас - хүнд шавранцар, шаврын агууламж (хамгийн

нарийн ширхэгтэй наанги хөрс) 18%-аас бага, элсний хэмжээ 50%-аас их. Хөрсөнд жижиг хайрга чулуу байдаг боловч агууллагын хэмжээ бүх үе давхаргадаа 35%-иас бага агууламжтай байна.



Зураг 4. Хөрсний зүсэлтийн зураг ба үе давхарга тус бүрээс авсан дээж хөрсний өнгө. (Төв аймгийн Өндөрширээт сум)

Хүснэгт 2. Хөрсний онцлог шинж

Хөрсний зузаан (см)	>50 см
Хөрсний өнгөн хэсгийн механик бүрэлдэхүүн	хөнгөн шавранцар - дунд шавранцар (<18% шавар, >45% элс)
Хөрсний механик бүрэлдэхүүн (50 см)	хөнгөн шавранцар - дунд шавранцар (<18% шавар, >45% элс)
Гадаргын хайрга чулууны агууламж > 2мм (0-3 см)	<35%
Хайрга чулууны агууламж > 2мм (3-30 см)	<15%
Хайрга чулууны агууламж > 2мм (3-30 см)	<35%
Карбонат CaCO ₃ (0-30 см, 10% - н давсны уусмалд)	хөөсрөхгүй - бага зэрэг хөөсрөнө
Карбонат CaCO ₃ (30-50 см, 10% - н давсны уусмалд)	бага зэрэг – хүчтэй хөөсрөнө
Ус нэвтрүүлэлт (мм/ц)	Дунд зэрэг 50 – 150



2.3. Ургамалжлын ерөнхий байдал

Хуурай хээрийн бүсийн хэмжээнд бэлчээрийн экологийн чадавхийн 5 бүлэгт хамаарах бэлчээр зонхилдог. Тэдгээр 5 төрлөөс хамгийн өргөн тархсан Хөнгөн шавранцар хөрстэй уулын

хажуу, цав толгодын Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн талаар дэлгэрэнгүй авч үзье. Энэхүү бэлчээр нь Дундад Халх болон Дорнод Монголд ихээхэн тархсан байдаг (Зураг 5).



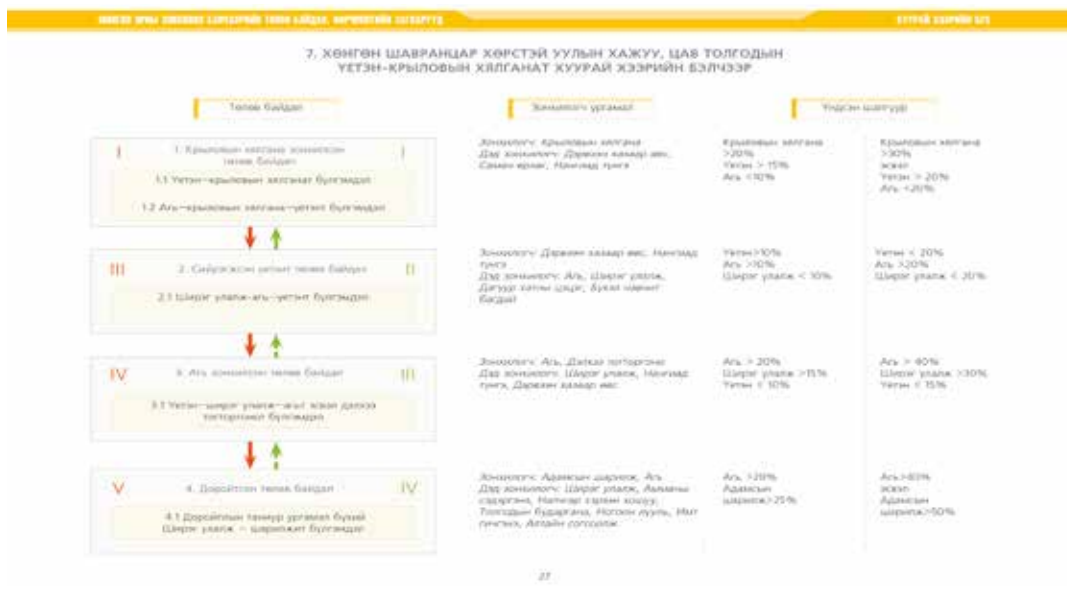
Зураг 5. Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн тархалт

Энэхүү бэлчээр нь Цав толгодын болон дундаж өндөр уулсын уулын хээрийн бүслүүрийн зарим энгэр хажуугийн сайр чулуурхаг хар хүрэн, хүрэн хөрстэй газраар тохиолдоно. Ургамлан бүлгэмдлийн ерөнхий бүрэлдэхүүнд Үетнээс *Stipa krylovii*, *Koeleria cristata*, *Cleistogenes squarrosa*, *Agropyron cristatum*, Чулуусаг алаг өвснөөс *Thalictrum foetidum*, *Arctogeron gramineum*, *Aster alpines*, *Chamaerhodos trifida* болон *Potentilla sericea*, үетнээс *Stipa baicalensis*, *Poa attenuata*, сөггнөөс *Caragana microphylla*, *Caragana stenophylla*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Spiraea aquilegifolia*, *Ribes diacantha* зэрэг зүйлүүд оролцох бөгөөд боржин чулуу асга хадны ангал дагаж *Papaver nudicaule*, *Stipa sibirica*, *Sedum aizoon* ургана.

Мөн Хуурай хээрийн зурвасын бүх нутаг дагуух элсэнцэр ба шавранцар хүрэн, хар хүрэн хөрстэй гол төлөв тэгш тал, толгодын бэл хормой болон заримдаа Хангай, Монгол Алтайн уулс хоорондох хөндийн элсэнцэр хөрс бүхий зарим газраа *Stipa klemenzi* нэлээн элбэг тохиолдох Харгана бүхий (Дорнод хэсэгт - *Caragana stenophylla*, *C. microphylla*, төв хэсэгт - *C. microphylla* өрнөд хэсэгт - *C. bungei*) Хазаар өвс-хялганат ба Жижиг дэгнүүлт үетэн-хялганат хээр (*Stipa krylovii*, *Cleistogenes squarrosa*, *Koeleria cristata*)-т тохиолдоно (Монгол орны ургамалжилын зураг, 2010 онд шинэчилсэн хувилбар).

Хөнгөн шавранцар хөрстэй уулын хажуу, цав толгодын үетэн-крыловын хялганат бэлчээр нь 4 төлөв байдлаас тогтоно (Зураг 6).





Зураг 6. Хөнгөн шавранцар хөрстэй Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн төлөв байдал, өөрчлөлтийн загвар.

Том хар хайрцаг нь хэд хэдэн бүлгэмдлээс бүрдсэн нэг төлөв байдлыг, жижиг улбар шар хайрцаг нь бүлгэмдлийн өөр өөр хувилбаруудыг тус тус илэрхийлнэ. Мөн Ромбо (I-V) тоогоор бэлчээрийн ургамалжлын сэргэх чадавхийн түвшин ; Ногоон бүтэн сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт, сэргэлтийг; Тасархай ногоон сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт тодорхойгүйг; Улаан сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт, доройтлыг илэрхийлнэ.

Хөнгөн шавранцар хөрстэй уулын хажуу, цав толгодын үетэн-крыловын хялганат бэлчээрийн төлөв байдлууд:

1. Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн Крыловын хялгана зонхилсон соргог төлөв байдал

Энэхүү төлөв байдал Крыловын хялгана зонхилсон 2 бүлгэмдлээс тогтоно. Үүнд:

1.1. Үетэн-крыловын хялганат бүлгэмдэл.

Крыловын хялгана 30-аас доошгүй хувьтай зонхилдог. Бусад үетэн болох Саман ерхөг (*Agropyron cristatum*), Дэрвэн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*) зэрэг зүйл ургамлын бүрхэц 10-20%-тай байхад Агь (*Artemisia frigida*), Дэлхээ тогторгоно (*Kochia prostrata*) болон амманы сэдэргэний (*Convolvulus ammanii*) бүлгэмдэлд эзлэх хувь 1-5%-тай байна. Харин Тарваган харганы бүлгэмдэлд эзлэх хувь маш бага буюу <1%-тай байна

1.2. Агь-крыловын хялгана-үетэн бүлгэмдэл.

Энд Саман ерхөг (*Agropyron cristatum*), Дэрвэн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*) тэргүүн зонхилох бол, Крыловын хялгана (*Stipa krylovii*) дэд зонхилогч болон бүлгэмдэлд эзлэх байр солигдоно. Бусад оролцогч зүйл ургамлуудын бүлгэмдэлд эзлэх байр харьцангуй тогтвортой байна (Зураг 7).



Зураг 7. Крыловын хялгана зонхилсон соргог төлөв байдал (Төв аймгийн Өндөрширээт сүм)



Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэл %	Суурийн бүрхэл %
STKR	<i>Stipa Krylovii Roshev.</i>	Kryloviin hyalgana	2016	54.5	12.0
CLSO	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	Derveen hazaar uvs	2016	16.0	8.5
ARFRI	<i>Artemisia frigida Willd.</i>	Agi	2016	14.0	5.5
CHAL	<i>Chenopodium album L.</i>	Tsagaan luuli	2016	14.0	1.0
CXDU	<i>Carex duriuscula C.A.Mey.</i>	Shireg ulalj	2016	4.0	1.0
ALLBI	<i>Allium bidentatum</i>	Shudlig songino	2016	1.5	0.5
CARST	<i>Caragana stenophylla Pojark.</i>	Nariin navchit hargana	2016	1.5	0.0
POTAC	<i>Potentilla acaulis L.</i>	Ishgui gichgene	2016	1.5	0.5
SACOL	<i>Salsola collina Pall.</i>	Tolgodiin budargana	2016	1.5	0.0
EPEQ	<i>Ephedra equisetina Bge.</i>	Shivleehei zeergene	2016	1.0	0.5
HEHI	<i>Heteropappus hispidus (Thunbg.) Less.</i>	Arzgar sogsoot	2016	1.0	0.0

2. Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн Сийрэгжсэн үетэнт төлөв байдал

Сийрэгжсэн үетэнт төлөв байдал нь Ширэг улалж-агь-үетэнт бүлгэмдэл байна. Энд Крыловын хялганы бүрхэлийн хувь 5-10%, агийн бүрхэл 5-15%, саман ерхөг, дэрвээн хазаар өвсний бүрхэл 5-15%, амманы сэдэргэнэ болон адамсын шарилжийн бүрхэл 1-5%

ба ширэг улалжны бүрхэл 1-5%-тай байна. Бэлчээрлэлтийн дарамтыг тэсвэрлэдэг зүйл ургамлуудын бүрхэл тухайн бүлгэмдлийн 50-60%-ийг эзэлж байна. Тарваган харгана (*Caragana pygmaea*), Дэлхээ тогторгоно (*Kochia prostrata*), Ширэг улалж (*Carex duriuscula*), Нангиад түнгэ (*Elymus chinensis*) зэрэг зүйл ургамлын бүрхэл 1-5%-ийн хооронд хэлбэлзэнэ (Зураг 8).



Зураг 8. Ширэг улалж-агь-үетэнт бүлгэмдэл (Төв аймгийн Бүрэн сумын Тээг зогсоол цэг)



5. Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн Агь зонхилсон төлөв байдал

Үетэн-ширэг улалж-Агь эсвэл дэлхээ тогторгоноот бүлгэмдэлтэй. Агь (*Artemisia frigida*) (>20%), Дэлхээ тогторгоно (*Kochia prostrata*) 2 зонхилогчийн үүрэгтэй, Улалж (*Carex duriuscula*)

(>15%), Дэрвээн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*), Нангиад түнгэ (*Elymus chinensis*) зэрэг зүйл ургамлууд дэд зонхилогчийн үүрэгтэй, жижиг навчит харгана (*Caragana microphylla*), тарваган харгана (*Caragana pygmaea*) оролцогч байдлаар ургана (Зураг 9).



Зураг 9. Үетэн-ширэг улалж-агьт бүлгэмдэл (Төв аймгийн Бүрэн сумын Бичигт зогсоол цэг)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

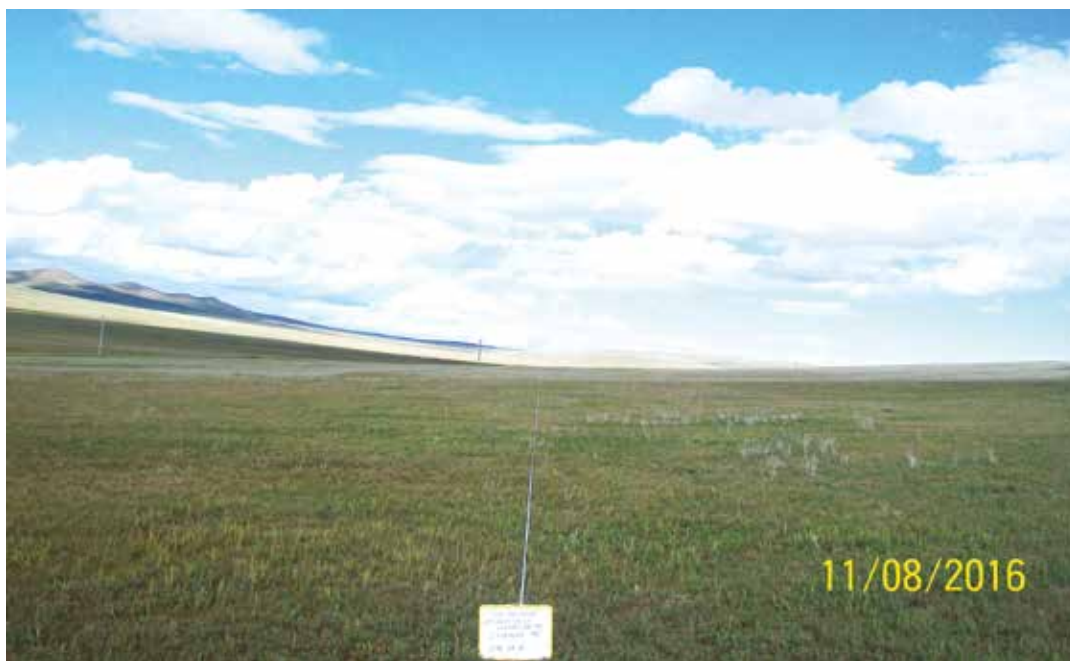
Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
CXDU	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Shireg ulalj	2016	62.0	20.0
ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Agi	2016	25.0	11.0
CHAL	<i>Chenopodium album</i> L.	Tsagaan luuli	2016	20.0	6.5
STKR	<i>Stipa Krylovii</i> Roshev.	Kryloviin hyalgana	2016	11.0	1.5
CLSO	<i>Cleistogenes songorica</i> (Roshev.) Ohwi.	Zuungariin hazaar uvs	2016	8.5	3.0
SACOL	<i>Salsola collina</i> Pall.	Tolgodiin budargana	2016	1.0	0.0
CARST	<i>Caragana stenophylla</i> Pojark.	Nariin navchit hargana	2016	0.5	0.0

3. Үетэн-Крыловын хялганат бэлчээрийн Доройтсон төлөв байдал

Доройтлын таниур ургамал бүхий Ширэг улалж-шарилжит бүлгэмдэл. Агь (*Artemisia frigida*), адамын шарилж (*Artemisia adamsii*), ширэг улалж (*Carex duriuscula*) зэрэг ургамлууд нь бэлчээрийн дарамтанд тэсвэртэй ургамлын тоонд ордог. Үетэн-Крыловын хялганат бүлгэмдэлийг цааш давтаж зохисгүй ашиглавал Ширэг улалж-

агьт бүлгэмдэл болж өөрчлөгдөнө. Энд Агь, Адамын шарилжийн бүрхэцийн хэмжээ 20%, бүр цаашилбал 40%-өөс дээш хэмжээнд хүрнэ. Доройтлыг илэрхийлэгч зүйл ургамлууд болох Толгодын бударгана (*Salsola collina*), Амманы сэдэргэнэ (*Convolvulus ammanii*), Ногоон лууль (*Chenopodium album*), Имт гичгэнэ (*Potentilla bifurca*), Алтайн согсоолж (*Heteropappus hispidus*) зэргийн оролцоо бүлгэмдэлд нэмэгдэнэ (Зураг 10).





Зураг 10. Доройтлын таниур ургамал бүхий Ширэг улалж-шарилжит бүлгэмдэл (Төв аймгийн, Аргалант сумын Хогийн толгой зогсоол цэг)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
CXDU	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Shireg ulalj	2016	38.5	2.0
ARAD	<i>Artemisia Adamsii</i> Bess.	Adamsiin sharilj	2016	18.0	0.0
ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Agi	2016	1.0	0.0
CHVU	<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	Umhii luuli	2016	1.0	0.0

Зонхилох зүйл ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг танин мэдэх нь ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлтийн ерөнхий зүй тогтлыг илрүүлэх, хир зэрэг өөрчлөгдсөн хэмнүүрийг тогтоох, зүйл ургамал тус бүрийн бүлгэмдэл үүсэхэд ямар үүрэгтэйг илрүүлэхэд ихээхэн ач холбогдолтой юм. Хээрийн ургамлан нөмрөгт мал бэлчээрлэлтийн үзүүлэх нөлөөг судалсан олон судлаачид (Высоцкий, 1972, Юнатов, 1950, Горшкова, 1973, Савченко, 1972) мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр хээрийн ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн өөрчлөгдөх нь ургамал тус бүрийн биологи, экологи, бэлчээрийн нөлөөг тэсвэрлэх байдалтай ихээхэн холбоотойг тэмдэглэсэн байдаг (Чогний, 1977).

Ц.Даваажамц (1983) Крыловын хялганат (*Stipa krylovii*) хуурай хээрийн бүлгэмдэлд мал бэлчээрлэлтийн нөлөөг ажиглаж судалсан байдаг. Бэлчээрийн ашиглалт нэмэгдэхэд Ширэг улалж (*Carex duriuscula*), Агь (*Artemisia frigida*), Дэлхээ тогторгоно (*Kochia prostrata*) болон зарим зүйл алаг өвсний бүлгэмдэлд эзлэх байр суурь

нэмэгддэг. Эхэн үед ургамал бүрхэвч сийрэгжиж, зонхилгч ургамлууд бүлгэмдэлд эзлэх үүрэгээ алдаагүй байдаг боловч дэгнүүлийн тоо, хэмжээ багасч ирдэг. Дараагийн шатанд дагуур хатны цэцэг (*Cymbaria daurica*), адамсын шарилж (*Artemisia adamsii*), налчгар хэрээн хошуу (*Sibbaldianthe adpressa*) болон цөөн наст Бүхэл навчит багдай (*Dontostemon integrifolius*), *Dysphania aristata*, *Salsola ruhenica* зэрэг ургамал бүхий Хялгана-агь-улалжит юм Хялгана-сонгинот бүлгэмдэлд шилждэг тухай тэмдэглэжээ.

Хэрвээ бэлчээрийн талхлалт болон зохисгүй ашиглалт, малын тооны өсөлт энэ хэвээр (5 жил дотор) үргэлжилсээр байвал дээрх Үетэн-Крыловын хялганат бүлгэмдэл өөрчлөгдөж Крыловын хялганы бүлгэмдэлд эзлэх хувь буурч, Агь, адамсын шарилж, тарваган харгана зэрэг заримдаг сөөг, сөөгний бүлгэмдэлд эзлэх хувь нэмэгдэж Ширэг улалж-агь-үетэнт бүлгэмдэлд шилжинэ (Төлөв байдал 2).

Агь, адамсын шарилж, ширэг улалж зэрэг ургамлууд нь бэлчээрийн дарамтанд тэсвэртэй ургамлын тоонд ордог. Мөн цааш давтаж



зохисгүй ашиглавал Үетэн-ширэг улалж-Агьт бүлгэмдэл болж өөрчлөгдөнө (Төлөв байдал 3).

О.Чогний (2001) Крыловын хялганат хээрийн бэлчээр ашиглалтын нөлөөгөөр өөрчлөгдөх болон сэргэх онцлогийг хашсан, хашаагүй талбайг харьцуулан судалсан байдаг. Үүнд өгүүлснээр хөнгөн шавранцар хөрстэй Алаг өвс-

Крыловын хялганат бүлгэмдэл нь их ашиглалтын нөлөөгөөр Улалж-Шарилжит бүлгэмдэлд шилжинэ. Энэхүү бүлгэмдэлд Адамсын шарилж, Агь 10-20% бүрхэцтэй зонхилдог бол Саман ерхөг, дэрвээн хазаар өвс, нангиад түнгэ, том цэцэгт дааган сүүл зэрэг ургамлууд 3-6%-ийн бүрхэцтэй байна.

2.4. Крыловын хялганат төлөв байдлын лавлагаа бүлгэмдлийг бүрдүүлэгч зүйлүүдийн мэдээлэл

Хүснэгт 3. Лавлагаа буюу соргог төлөв байдалд байгаа бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүний мэдээлэл

Ургамлын код	Ургамлын латин нэр	Ургамлын монгол нэр	Навчны бүрхэц, %	Суурийн бүрхэц, %
STKL	<i>Stipa Klemenzii Roshev.</i>	Клеменцийн хялгана	13.0	3.8
STKR	<i>Stipa Krylovii Roshev.</i>	Крыловын хялгана	34.0	8.0
AGCR	<i>Agropyron cristatum (L.) P. B.</i>	Саман ерхөг	5.5	1.7
CLSQ	<i>Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng.</i>	Дэрвээн хазаар өвс	1.1	0.4
ELCHN	<i>Elymus chinensis (Trin.) Keng.</i>	Нангиад түнгэ	4.6	0.1
KOMA	<i>Koeleria macrantha (Ldb.) Schult.</i>	Том цэцэгт дааган сүүл	4.0	0.3
POAT	<i>Poa attenuate Trin.</i>	Сунагар биелэг өвс	1.5	1.0
CXDU	<i>Carex duriuscula C.A.Mey.</i>	Ширэг улалж	7.2	1.5
CXKO	<i>Carex Korshinskyi Kom.</i>	Коржинскийн улалж	4.0	0.0
COAM	<i>Convolvulus Ammanii Desr.</i>	Амманы сэдэргэнэ	2.3	0.8
CYDH	<i>Cymbaria dahurica L.</i>	Дагуур хатны цэцэг	0.8	0.2
ASGA	<i>Astragalus galactites Pall.</i>	Цагаан хунчир	3.0	1.0
HADA	<i>Haplophyllum dauricum (L.) G. Don</i>	Дагуур хүж өвс	0.5	0.0
HEHI	<i>Heteropappus hispidus (Thunbg.) Less.</i>	Арзгар согсоолж	1.5	0.0
POTAC	<i>Potentilla acaulis L.</i>	Ишгүй гичгэнэ	1.5	1.5
PUTU	<i>Pulsatilla Turczaninovii Kryl. et Serg.</i>	Турчаниновын яргуй	1.0	0.5
ALLBI	<i>Allium bidentatum Fisch. ex Prokh.</i>	Шүдлэг сонгино	1.4	0.4
ALLPO	<i>Allium polyrhizum Turcz. ex Rgl.</i>	Таана	1.0	0.0
ARAD	<i>Artemisia Adamsii Bess.</i>	Адамсын шарилж	3.2	0.2
ARFRI	<i>Artemisia frigida Willd.</i>	Агь	10.2	3.8
ARRUT	<i>Artemisia rutifolia Steph. ex Spreng.</i>	Шаргар шарилж	2.5	2.5
EPSI	<i>Ephedra sinica Stapf</i>	Нангиад зээргэнэ	0.5	0.5
EUCE	<i>Eurotia ceratioides (L.) C. A. Mey</i>	Орог тэсэг	1.0	0.5
KOPR	<i>Kochia prostrata (L.) Schrad.</i>	Дэлхээ тогторгоно	11.0	1.0
PTCA	<i>Ptilotrichum canescens C.A.Mey.</i>	Бууралдуу янгиц	1.0	0.0
CARMI	<i>Caragana micropylla (Pall.) Lam.</i>	Жижиг навчит харгана	3.0	0.0
CARPY	<i>Caragana pygmaea (L.) DC.</i>	Тарваган харгана	1.4	0.1
CARST	<i>Caragana stenophylla Pojark.</i>	Нарийн навчит харгана	1.7	0.0
CHAL	<i>Chenopodium album L.</i>	Цагаан лууль	28.0	1.5
SACOL	<i>Salsola collina Pall.</i>	Толгодын бударгана	8.7	0.3
ARSC	<i>Artemisia scoparia Waldst. et Kit.</i>	Ямаан шарилж	0.5	0.0



Хүснэгт 4. Лавлагаа бүлгэмдлийн ерөнхий бүрхэцийн доод, дээд хэмжээ

	Доод хэмжээ	Дээд хэмжээ
Нийт бүрхэц, %	30	80
Суурийн нийт бүрхэц, %	0.5	7
Зүйлийн баялаг	4	13
Халцгай газрын хэмжээ, %	5	20
Хагд өвсний хэмжээ, %	4	50

Хүснэгт 5. Лавлагаа бүлгэмдлийн ургамлын аж ахуйн бүлгийн ургацын хэмжээ, кг/га

Ургамлын зүйлийн аж ахуйн бүлэг	Ургацын хэмжээ, ц/га	
	Доод	Дээд
Хялгана	2.77	3.53
Улалж	0.29	0.40
Бусад үетэн	0.85	0.86
Сөөг, заримдаг сөөг, сөөгөнцөр	0.82	1.34
Агь	1.22	1.81
Бусад шарилж	2.51	0.94
Алаг өвс	0.84	1.00
Нэг ба хоёр настууд	0.15	0.41

3. Хээрийн бүсийн доройтсон бэлчээрийн сэргэлтийн тухай

Бэлчээрийн мониторингийн урт хугацаанаас дүн мэдээнээс үзэхэд Төв аймгийн Өндөрширээт сумын Баянбулаг багийн Харганатын хоолойн зогсоол цэгээр төлөөлүүлэх Харгана бүхий үетэн хялганат бэлчээр нь 2013 оноос хойших 5 жилийн дотор дунд зэрэг доройтсон нэг наст бүхий үетэн агь харганат төлөв байдлаас

Харгана бүхий үетэн хялганат соргог төлөв байдалд шилжсэн байна. Ашиглалтын хугацаа, ачааллыг зөв тохируулснаар гол түлхүүр зүйл ургамлын бүрхэц нэмэгдэж (30.3-аас 41.5 хувь) ялангуяа Крыловын хялганы эзлэх хувь 6 дахин нэмэгдсэн байна. Энэ нь ашиглалтыг тохируулах аваас дунд зэрэг доройтсон бэлчээр байгалийн аясаараа 5-10 жилийн дотор гэсэн сэргэх чадавхийн ангилалын зарчмыг баталж байгаа юм (Зураг 11, 12).



Зураг 11. Дунд зэрэг доройтсон нэг наст бүхий үетэн агь харганат бэлчээрийн 5 жилийн хугацаан дахь сэргэлт





Зураг 12. Харгана бүхий үетэн хялганат бэлчээрийн төлөв байдлыг харьцуулсан байдал. А. Дунд зэрэг доройтсон нэг наст бүхий үетэн агь харганат төлөв байдал - 2013; Б. Харгана бүхий үетэн хялганат соргог төлөв байдал- 2018



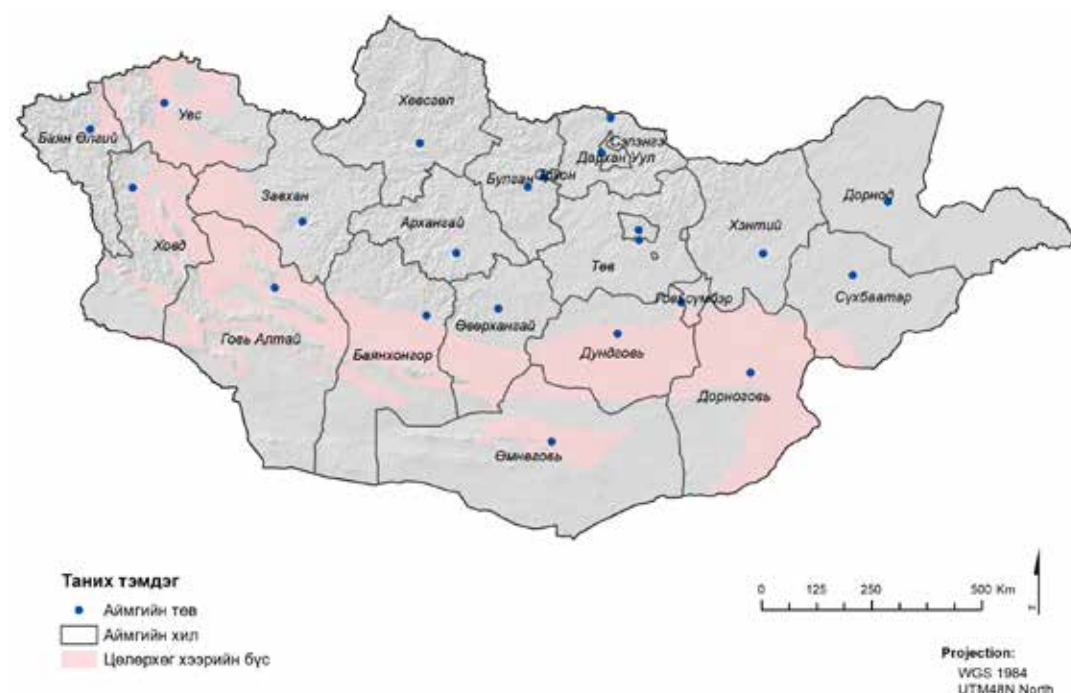
ХАВСРАЛТ 3.

ЦӨЛӨРХӨГ ХЭЭРИЙН БҮСИЙН ЭКОЛОГИЙН ЧАДАВХИЙН БҮЛГҮҮД

1. Цөлөрхөг хээрийн бүсийн онцлог

Манай орны хээрийн бүсийн өмнөд хэсэгт өргөн зурвасыг үүсгэж, бие даасан ургамалжлын бүсийг

үүсгэдэг. Энд хялганы зарим зүйл зонхилдог тул хээрийн хэвшинжид багтаан цөлийн хээрийн дэд хэвшиж болгон үздэг (Зураг 1).



Зураг 1. Цөлөрхөг хээрийн бүсийн байршлын тойм зураг

Цөлөрхөг хээрийн тархац Өдлөг хялганууд (*Stipa gobica*, *S.glareosa*, *S.brevifolia*), зонхилон тархаж буй газар нутгаар тодорхойлогдоно. А.А.Юнатов (1974) цөлийн хээрт Өдлөг хялгана, Зүүнгарын хазаар өвс (*Cleistogenes soongorica*), Таанаас (*Allium polyrhizum*) гадна заримдаг сөөгөнцөр, сөөг зонхилсон бүлгэмдлүүдийг хамааруулан үзсэн байдаг. Түүнчлэн цөлийн хээрийн бүсэд хонхор хотос, шал тойром зэрэг хөрсний ус ойр газраар бүсийн бүс ургамалжил болох цайдамын ургамалжил (*Stipa splendens*, *Reaumuria soongorica*) зонхилно.

Цөлөрхөг хээр нь говийн өмнөд хэсэгт их талбай эзлэж, Хангай нурууны өмнүүр гарч Нууруудын хөндийг дамжин Их нууруудын хотгорт өргөн зурвасаар шурган, цааш Алтайн

нуруунд гүн нэвтрэн Чүйн хээрт хүрдэг байна. Түүнчлэн Монгол Алтайн өмнөд уулс болон Говь Алтайн нурууны хаяа уулс хийгээд Их нууруудын хотгорыг хүрээлсэн уулсаар цөлийн хээр тархдаг (Түвшинтогтох, 2014).

Цөлөрхөг хээрийн ноёлогчид нь 3 зүйл Хялгана (*Stipa gobica*, *S.glareosa*, *S.brevifolia*), 1 зүйл Хазаар өвс (*Cleistogenes soongorica*), Таана (*Allium polyrhizum*), сөөгнөөс 4 зүйл Харгана (*Caragana pygmaea*, *C.leucophloea*, *C.bungei*, *C.korshinskyi*), Орог тэсэг (*Krascheninnikovia ceratoides*) болон заримдаг сөөгөнцөр шарилжууд (*Artemisia rutifolia*, *A.xanthochloa*, *A.santolinifolia*, *A.pychnoriza*) болно. Бусад заримдаг сөөгөнцөрүүд (*Artemisia frigida*, *A.caespitosa*, *A.xerophytica*, *Anabasis brevifolia*,



Salsola passerina, *Convolvulus gortschakovii*, *Ajania achilloides*, *A.trifida*, *Reaumuria soongorica*, *Asterthamnus heteropappoides*) дэд зонхилно. Дагуул зүйл ургамлууд нь заримдаг сөөгөнцрөөс *Oxytropis aciphylla*, *Ptilotrichum canescens*, *Kochia prostrata*, алаг өвснөөс *Allium mongolicum*, *Gypsophilla desertorum*, *Convolvulus ammanii*, *Lagochilus ilicifolius*, *Scorzonera divaricata*, *Aster hispidus*, *Asparagus gobicus* зэрэг бол, цөөн настаас *Salsola pestifera*, *S.collina*, *Artemisia scoparia*, *Neopallasia*

pectinata зэрэг ургамлууд болно (Түвшинтогтох, 2014).

1.1. Уур амьсгал

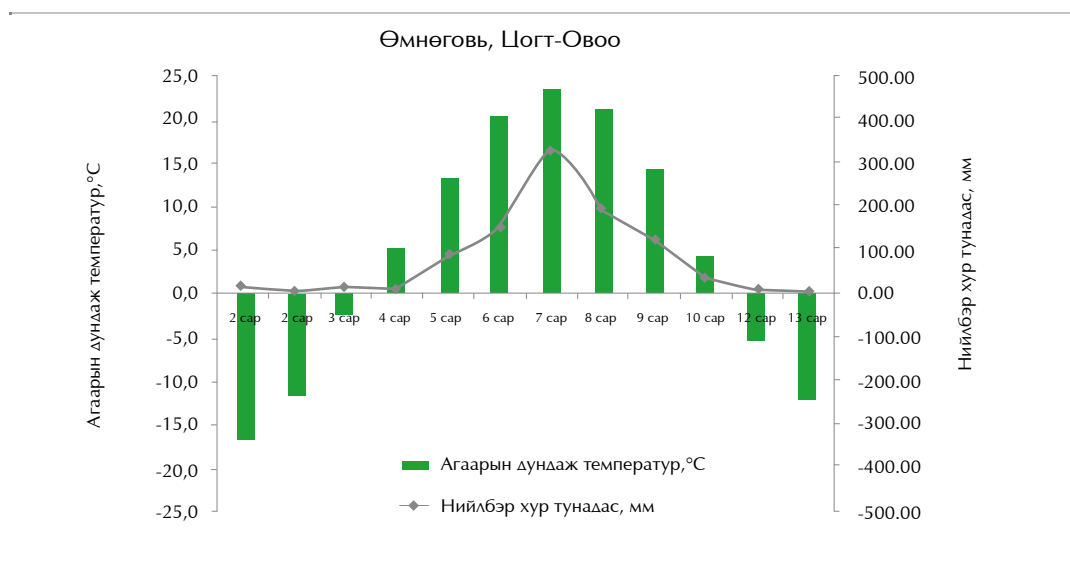
Уур амьсгалын ерөнхий мэдээллийг Өмнөговь аймгийн Цогт-овоо сумын станцаар төлөөлүүлэн авч үзье. Сүүлийн 8 жилийн дундажаас үзэхэд жилийн дундаж агаарын температур 3.8°C –аас 8.1°C, жилийн нийлбэр хур тунадас дундажаар 110.71 мм унадаг.

Уур амьсгалын ерөнхий мэдээлэл

	Хамгийн бага	Хамгийн их
Жилийн хур тунадасны нийлбэр (мм)	60.1	205
Агаарын дундаж температур (°C)	3.83	8.16

Хүснэгт 1. Өмнөговь аймгийн Цогт-овоо сумын станцын мэдээгээр 2010-2018 оны дундаж нийлбэр хур тунадас (мм), агаарын дундаж температур (°C).

Он	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Нийлбэр хур тунадас (мм),	98.7	62.3	115.2	60.1	72.7	145.2	153.3	84	205
Агаарын дундаж температур (°C)	4.16	3.83	4.08	5.52	6.67	3.89	4.67	5.88	8.16



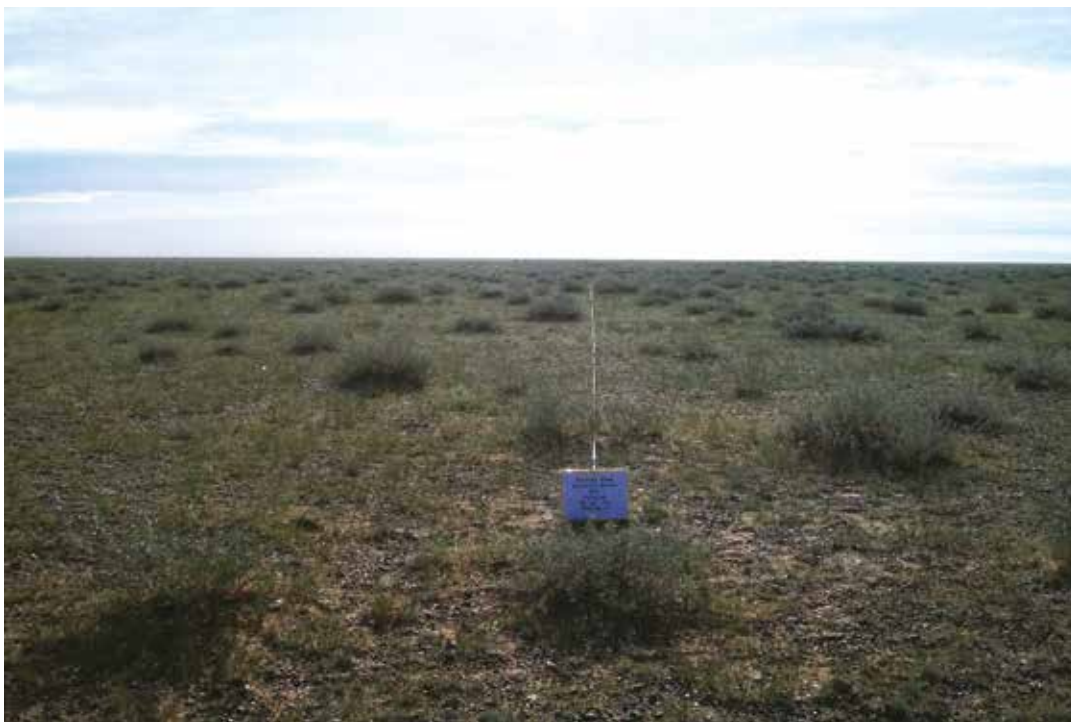
Зураг 2. Цаг уурын диаграмм (Өмнөговь аймгийн Цогт-Овоо сум, 2010-2018 оны дундажаар)

2. Элсэнцэр хөрстэй тал газрын сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат цөлөрхөг хээрийн бэлчээр

2.1 Газрын гадаргын төрх байдал

Энэхүү бэлчээр нь ухаа гүвээт тал, цав толгодын налуудуу хажуугаар тархдаг (Зураг 3).





Зураг 3. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн ерөнхий төрх байдал

2.2 Хөрсний шинж чанар

Цөлийн хээрт говийн бор хөрс зонхилно. Зарим газар хужир, мараа ихтэй, хөнгөн шавранцар эсвэл хөнгөн элсэнцэр бүтэцтэй, ялзмагаар ядмаг байдаг (Түвшинтогтох, 2014). Энэхүү бэлчээрийн хөрсний механик бүрэлдэхүүн (<2

мм) хөнгөн шавранцараас - хүнд шавранцар, шаврын агууламж (хамгийн нарийн ширхэгтэй наанги хөрс) 18-35%, элсний хэмжээ 45%-аас их. Хөрсөнд жижиг хайрга чулуу байдаг боловч агуулгын хэмжээ бүх үе давхаргадаа 35%-иас бага агууламжтай байна (Хүснэгт 4; Зураг 4).



Зураг 4. Хөрсний зүсэлтийн зураг болон үе давхарга тус бүрээс авсан дээж хөрсний өнгө (Өмнөговь аймаг, Цогт-овоо сум)



Хүснэгт 2. Хөрсний онцлог шинж

Хөрсний зузаан (см)	>50 см
Хөрсний өнгөн хэсгийн механик бүрэлдэхүүн	хөнгөн шавранцар - дунд шавранцар (18-35% шавар, >45% элс)
Хөрсний механик бүрэлдэхүүн (50 см)	хөнгөн шавранцар - дунд шавранцар (18-35% шавар, >45% элс)
Гадаргын хайрга чулууны агууламж > 2мм (0-3 см)	<35%
Хайрга чулууны агууламж > 2мм (3-30 см)	<15%
Хайрга чулууны агууламж > 2мм (3-30 см)	<35%
Карбонат CaCO_3 (0-30 см, 10% - н давсны уусмалд)	Хөөсрөхгүй-бага зэрэг хөөсрөнө
Карбонат CaCO_3 (30-50 см, 10% - н давсны уусмалд)	бага зэрэг – хүчтэй хөөсрөнө
Ус нэвтрүүлэлт (мм/ц)	Дунд зэрэг 50 – 150

2.3. Ургамалжлын ерөнхий байдал

Цөлөрхөг хээрт бэлчээр ашиглалтын нөлөөг судалсан ажил харьцангуй цөөн байдаг. Цөөн хэдэн судалгааны нэг болох Баянхонгор аймгийн нутагт хийгдсэн судалгаанаас харахад цөлөрхөг хээрийн бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, ургац ойт хээр болон хуурай хээрийн бүлгэмдлүүдтэй харьцуулахад мал бэлчээрлэлтээс илүү цаг уурын нөлөө их байдгийг харуулсан байдаг (Түвшинтогтох, 2014).

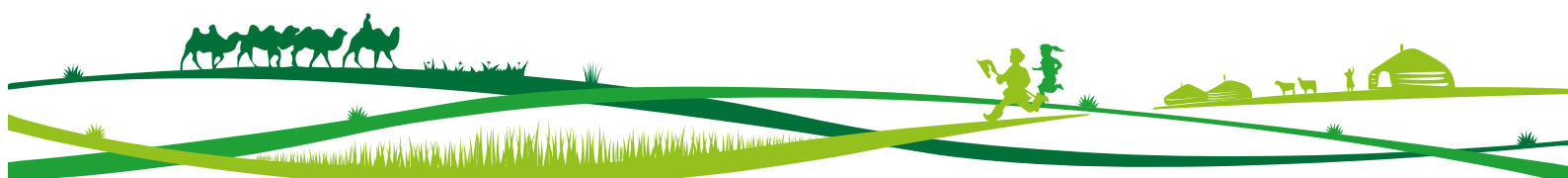
Цөлөрхөг хээрийн бүсийн хэмжээнд бэлчээрийн экологийн чадавхийн 5 бүлэгт хамаарах бэлчээр зонхилохоос хамгийн өргөн тархалтай Элсэнцэр хөрстэй тал газрын Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн талаар дэлгэрэнгүй авч үзье. Энэхүү бэлчээр нь Дорноговь, Дундговь, Өмнөговийн ихэнх нутгаар, Өвөрхангай, Баянхонгор, Завханы урд сумдаар, Ховд, Увс, Говь-Алтайн ихэнх, Баян-Өлгий аймгийн хойд талын сумдын нутгаар тархдаг байна (Зураг 5).



Зураг 5. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн тархалт

Цөлөрхөг хээрийн хамгийн өргөн тархалттай Элсэнцэр хөрстэй тал газрын Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээр нь 4 үндсэн төлөв байдалтай бөгөөд төлөв байдал хоорондын

шилжилт, доройтол болон сэргэлтийн явцыг төлөв байдал өөрчлөлтийн загвар харах боломжтой (Зураг 6).



МОНГОЛ ОРНЫ БЭЛЧЭЭРИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ, ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ЗАГВАР		МОНГОЛ ХЭВЭРНИЙ ГЭГ	
12. ЭЛСЭНЦЭР ХӨРӨТЭЙ ТАЛ ГАЗРЫН СӨӨГ-ТААНА-ҮЕТЭН-ӨДЛӨГ ХЯЛГАНАТ ЦӨЛИЙН ХЭЗЭРИЙН БЭЛЧЭЭР			
Төлөв байдал		Зонхилогч ургамал	
I	1. Бүрэл хөгжсөн элсэнцэр төлөв байдал	Зонхилогч: Говийн болон Сайрын хялгана, Клеменцийн хялгана, дэд зонхилогч: Лунгарын хазаар өвс, Таана, Улаан хялгана, Сэрлэс хялгана, Сэрлэс, Шар хотгор	Өдлөг хялгана 10-15% Уетэн 3-5% Таана 3-5% Сөөг < 4%
	1.1 Сөөг таана үетэн өдлөг хялганат бүлэгмэд		
II	2. Үетэн багцсан төлөв байдал	Зонхилогч: Говийн болон Сайрын хялгана, Клеменцийн хялгана, дэд зонхилогч: Алс, Хуурайгай шархил, Таана, Орлоцогч: Лунгарын хазаар өвс, Доройтын танхуу, Улаан хялгана, Сэрлэс, Амангийн сэрлэг	Өдлөг хялгана 8-10% Таана 3-10% Шархил 3-8%
	2.1 Таана-өдлөг хялганат бүлэгмэд 2.2 Шархил-өдлөг хялганат бүлэгмэд		
III-IV	3. Зонхилогчид сэрлэгдсэн төлөв байдал	Зонхилогч: Алс, Таана, дэд зонхилогч: Говийн болон Сайрын хялгана, Лунгарын хазаар өвс, Орлоцогч: Амангийн сэрлэг, Улаан хялгана, Доройтын танхуу	Таана > 10% Шархил > 10% Өдлөг хялгана < 8%
	3.1 Үетэн-алс бүлэгмэд 3.2 Хазаар өвс-өдлөг хялганат-таанат бүлэгмэд		
V	4. Доройтсон төлөв байдал	Зонхилогч: Таана, Голгодын Булгарган, Шархил рууль, Шүлэи шархил, Аман шархил, Бага хуурайгай, Орлоцогч: Амангийн сэрлэг, Амангийн шархил, Артар солосойж	Таана > 5% Доройтын танхуу ургамал > 10%
	4.1 Доройтын танхуу ургамал бүхий таанат бүлэгмэд 4.2 Цөөн настийн бүлэгмэд		

48

Зураг 6. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн төлөв байдал, өөрчлөлтийн загвар.

Том хар хайрцаг нь хэд хэдэн бүлгэмдлээс бүрдсэн нэг төлөв байдлыг, жижиг улбар шар хайрцаг нь бүлгэмдлийн өөр өөр хувилбаруудыг тус тус илэрхийлнэ. Мөн Ром (I-V) тоогоор бэлчээрийн ургамалжлын сэргэх чадавхийн түвшин; Ногоон бүтэн сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт, сэргэлтийг; Тасархай ногоон сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт тодорхойгүйг; Улаан сумаар төлөв байдал хоорондын шилжилт, доройтлыг илэрхийлнэ.

Элсэнцэр хөрстэй тал газрын Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн төлөв байдалууд

1. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн Өдлөг хялгана зонхилсон соргог төлөв байдал

Энэхүү төлөв байдал нь Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бүлгэмдэлтэй. Зонхилогч зүйл болох Говийн болон сайрын хялгана, Клеменцийн хялганууд (*Stipa gobica*, *S. glareosa*, *S. klemenzi*) 10-15% эсвэл 15%-аас дээш бүрхэцтэй ургана. Дэд зонхилогчид болох Зүүнгарын хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*), Таана (*Allium polyrhizum*) нар тус тус 3-аас дээш хувийн бүрхэцтэй байх бол байнгын оролцогч сөөгүүдийн (*Caragana bungei*, *C. pygmaea*, *Krascheninnikovia ceratoides*) хувь 4%-өөс доош байна (Зураг 7).



Зураг 7. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн Өдлөг хялгана зонхилсон соргог төлөв байдал (Өмнөговь аймгийн Булган сумын Дэн зогсоол цэг)



Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
STGB	<i>Stipa gobica</i> Roshev.	Goviin hyalgana	2016	29.5	0.0
COAM	<i>Convolvulus Ammanii</i> Desr.	Ammanii sedergene	2016	10.0	0.0
CARLE	<i>Caragana leucophloea</i> Pojark.	Altan hargana	2016	3.5	0.0
KOPR	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	Delhee togtorgono	2016	3.5	0.0
ELCHN	<i>Elymus chinensis</i> (Trin.) Keng.	Nangiad tsagaan sulii	2016	1.5	0.0
ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Agi	2016	1.0	0.0
ALLMGL	<i>Allium mongolicum</i> Rgl.	Mongol songino, Homol	2016	0.5	0.0

2. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн Үетэн багассан төлөв байдал

Уг төлөв байдал бүлгэмдлийн дараах 2 хувилбараас тогтоно. Үүнд:

2.1. Таана-өдлөг хялганат бүлгэмдэл.

Энэхүү бүлгэмдэл нь соргог төлөв байдалтай бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний хувьд бараг ижил юм. Бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүнд хамаарах зүйлсийн хувь төдийлөн өөрчлөгдөхгүй бөгөөд Тааны бүрхэц бусадтай харьцуулахад нэмэгдэнэ.

2.2. Шарилж-өдлөг хялганат бүлгэмдэл.

Зонхилогч зүйл болох Говийн болон сайрын хялгана, Клеменцийн хялгануудын (*Stipa gobica*, *S. glareosa*, *S. klemenzi*) бүрхэц 15%-аас бага болно. Дэд зонхилогчид болох Зүүнгарын хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*), Тааны (*Allium polyrhizum*) бүрхэцийн хувь багасч Шарилжийн (*Artemisia frigida*, *A. xeropytica*) эзлэх хувь нэмэгдэж 5-8%-д хүрнэ. Харин байнгын оролцогч сөөгүүдийн (*Caragana bungei*, *C. pygmaea*, *Krascheninnikovia ceratoides*) хувь өөрчлөгдөхгүй хэвээр байна (Зураг 8).



Зураг 8. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн үетэн багассан төлөв байдал (Дорноговь аймаг, Хатанбулаг сум, Шивнээ зогсоол цэг)



Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
ALLPO	<i>Allium polyrrhizum</i> Turcz. ex Rgl.	Taana	2016	16.5	6.5
STGL	<i>Stipa glareosa</i> P. Smirn.	Sairiin hyalgana	2016	9.0	2.0
COMGL	<i>Corispermum mongolicum</i> Iljin	Mongol hamhuul	2016	1.0	0.0
ASGO	<i>Asparagus gobicus</i> Ivanova. ex grub.	Goviin hereen nud	2016	0.5	0.0

3. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн зонхилогчид солигдсон төлөв байдал

Энэ төлөв байдал нь мөн 2 бүлгэмдээс тогтоно. Үүнд:

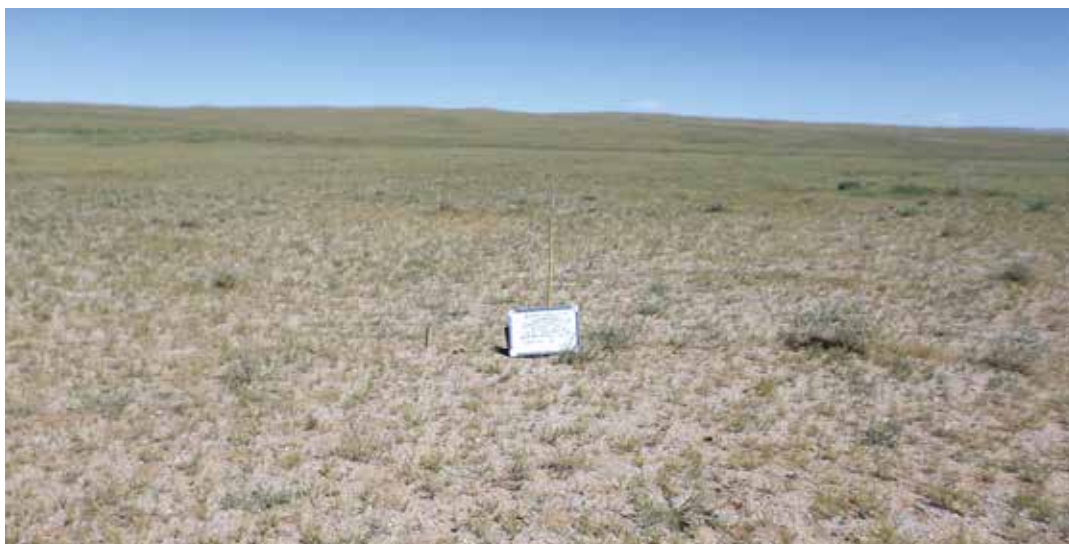
3.1. Үетэн-агьт бүлгэмдэл.

Тэргүүн зонхилогчдын оронд Агь (>10%) орж ирнэ. Өдлөг хялганууд болон Зүүнгарын хазаар өвс дэд зонхилогчийн байранд орж ирдэг. Тэдгээрийн бүрхэц 8-аас доош хувьтай. Байнгын

оролцогч сөөгнүүдийн бүрхэц харьцангуй тогтмол байх боловч бага зэрэг сийрэгждэг.

3.2. Хазаар өвс-өдлөг хялгана-таанат бүлгэмдэл.

Тэргүүн зонхилогчдын оронд Таана (>15%) орж ирнэ. Өдлөг хялганууд болон Зүүнгарын хазаар өвс дэд зонхилогчийн байранд орж ирдэг. Тэдгээрийн бүрхэц 8-аас доош хувьтай. Байнгын оролцогч сөөгнүүдийн бүрхэц харьцангуй тогтмол байх боловч бага зэрэг сийрэгждэг. Амманы сэдэргэнэ, дэлхээ тогторгоно, улаан харгана зэргийн арви нэмэгдэнэ (Зураг 9).



Зураг 9. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн зонхилогчид солигдсон төлөв байдал (Дорноговь аймгийн Өргөн сумын Мэргэн зогсоол цэг)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэц %	Суурийн бүрхэц %
CLSQ	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng.	Derveen hazaar uvs	2016	3.5	1.0
ALLPO	<i>Allium polyrrhizum</i> Turcz. ex Rgl.	Taana	2016	3.0	1.0
MIAR	<i>Micropeplis arachnoidea</i> (Moq.) Bge.	Aalznii hush uvs	2016	2.5	0.0
BADA	<i>Bassia dasyphylla</i> (Ficsh. et Mey.) Ktze.	Uslig manan hamhag	2016	2.0	0.0
SACOL	<i>Salsola collina</i> Pall.	Tolgodiin budargana	2016	1.5	0.0
CXDU	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Shireg ulalj	2016	0.5	0.0



4. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн доройтсон төлөв байдал

Мөн адил 2 төрлийн бүлгэмдлээр тодорхойлогдож болно. Үүнд:

4.1. Доройтлын таниур ургамал бүхий Таанат бүлгэмдэл.

Таана тэргүүн зонхилогчдын (>15%) байранд ургаж, дэд зонхилогчоор доройтлын таниур бүхий дараах зүйл ургамлууд ургана. Үүнд:

Амманийн сэдэргэнэ, адамсын шарилж, арзгар согсоолж болон зарим зүйл цөөн настууд ургана.

4.2. Цөөн настын бүлгэмдэл.

Энэ Таана, доройтлын таниур зүйлүүд ургахаас гадна Толгодын бударгана, Шоргор лууль, Шүлхий шарилж, Ямаан шарилж, Бага хургалж зэрэг цөөн зүйлүүд синужи үүсгэн ургана (Зураг 9).



Зураг 10. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн доройтсон төлөв байдал (Дундговь аймгийн Сайнцагаан сумын Хаяа зогсоол цэг)

Зүйлийн бүрэлдэхүүн

Зүйлийн код	Латин нэр	Монгол нэр	Он	Навчны бүрхэл %	Суурийн бүрхэл %
ALLPO	<i>Allium polyrrhizum</i> Turcz. ex Rgl.	Taana	2016	32.0	5.5
CXDU	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Shireg ulalj	2016	9.5	0.0
COAM	<i>Convolvulus Ammanii</i> Desr.	Ammanii sedergene	2016	7.0	1.0
ARPC	<i>Artemisia pectinata</i> Pall.	Shulhii sharilj	2016	2.0	0.0
CHAL	<i>Chenopodium album</i> L.	Tsagaan luuli	2016	2.0	0.0
ARMAC	<i>Artemisia macrocephala</i> Jacquem.	Eerem sharilj	2016	1.5	0.0
ERMI	<i>Eragrostis minor</i> Host	Baga hurgalj	2016	1.0	0.0
ALLMGL	<i>Allium mongolicum</i> Rgl.	Mongol songino, Homol	2016	0.5	0.0
CARLE	<i>Caragana leucophloea</i> Pojark.	Altan hargana	2016	0.5	0.0
CARST	<i>Caragana stenophylla</i> Pojark.	Nariin navchit hargana	2016	0.5	0.0
STKR	<i>Stipa Krylovii</i> Roshev.	Kryloviin hyalgana	2016	0.5	0.0



2.4. Элсэнцэр хөрстэй сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат тал газрын бэлчээрийн лавлагаа бүлгэмдлийн мэдээлэл

Хүснэгт 3. Лавлагаа буюу соргог төлөв байдалд байгаа бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүний мэдээлэл

Ургамлын аж ахуйн бүлэг	Ургамлын нэрийн товчилсон код	Ургамлын латин нэр	Ургамлын монгол нэр	Навчны бүрхэц, %	Суурийн бүрхэц, %
Үетэн	STGB	<i>Stipa gobica</i> Roshev.	Говийн хялгана	29.5	0.0
	CLSO	<i>Cleistogenes songorica</i> (Roshev.) Ohwi.	Зүүнгарын хазаар өвс	0.0	0.0
	ELCHN	<i>Elymus chinensis</i> (Trin.) Keng.	Нангиад цагаан суль	1.5	0.0
	COAM	<i>Convolvulus Ammanii</i> Desr.	Амманий сэдэргэнэ	10.0	0.0
	CARLE	<i>Caragana leucophloea</i> Pojark.	Алтан харгана	3.5	0.0
Алаг өвс	KOPR	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	Дэлхээ тогторгоно	3.5	0.0
	ARFRI	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Агь	1.0	0.0
	ALLMGL	<i>Allium mongolicum</i> Rgl.	Монгол сонгино	0.5	0.0
	ALLPO	<i>Allium polyrrhizum</i> Turcz. ex Rgl.	Таана	0.0	0.0
	ASGO	<i>Asparagus gobicus</i> Ivanova. ex grub.	Говийн хэрээн нүд	0.0	0.0

Хүснэгт 4. Лавлагаа бүлгэмдлийн ерөнхий бүрхэцийн доод, дээд хэмжээ

	Доод хэмжээ	Дээд хэмжээ
Нийт бүрхэц, %	13	60
Суурийн нийт бүрхэц, %	0	8
Зүйлийн баялаг	10	15
Халцгай газрын хэмжээ, %	40	80
Хагд өвсний хэмжээ, %	5.6	60.5

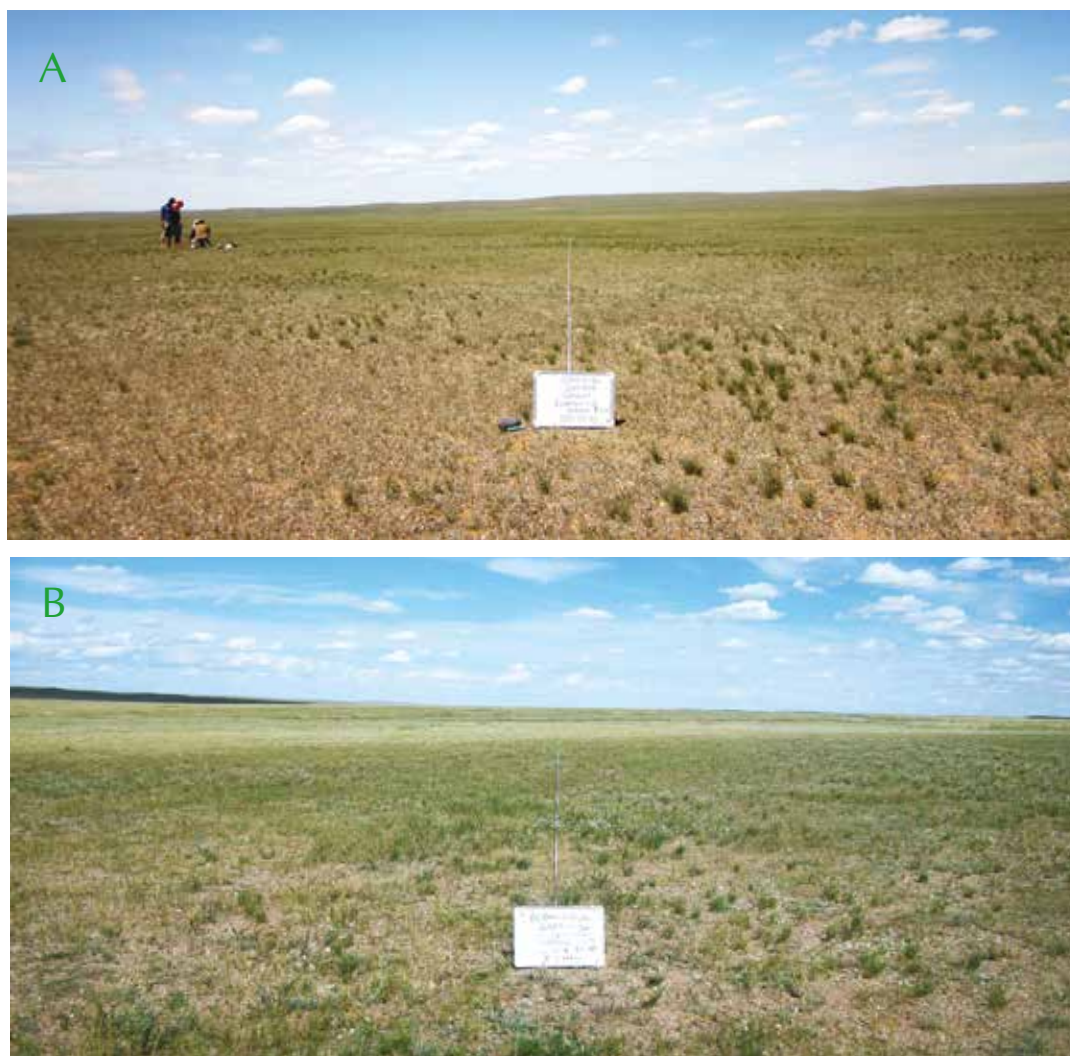
3. Элсэнцэр хөрстэй тал газрын сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат цөлийн хээрийн бэлчээрийн сэргэлтийн тухайд

Бэлчээрийн мониторингийн урт хугацааны дүн мэдээнээс үзэхэд Дорноговь аймгийн Дэлгэрэх сумын нутагт орших Элсэнцэр хөрстэй Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээр нь 3 жилийн дотор хүчтэй доройтсон Доройтлын индикатор бүхий таанат бэлчээрээс бага зэрэг доройтолтой үетэн багассан төлөв байдалд шилжиж сэргэсэн (Зураг 11, 12).





Зураг 11. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн доройтлын индикатор бүхий таанат бүлгэмдлийн 4 жилийн доторх сэргэлт. Бүлгэмдлийг бүрдүүлэгч үндсэн аж ахуйн бүлгүүдийн (үетэн, алаг өвс, уулалж, сөөг, заримдаг сөөгөнцөр) бүлгэмдэлд эзлэх байр суурь нэмэгдсэн.



Зураг 12. Сөөг-таана-үетэн-өдлөг хялганат бэлчээрийн сэргэлтийг харуулав. А. Доройтсон төлөв байдал - 2014; Б. Үетэн багассан төлөв байдал - 2017.



Ашигласан бүтээл

- Wang, Y. (1992). Vegetation dynamics of grazing succession in the *Stipa baicalensis* steppe in Northeastern China. *Vegetatio*, 83-95.
- Банникова, И. (1986). Классификационная схема степной растительности// *Степи Восточного Хангая*. М.:Наука.
- Дашням, Б. (1974). *Дорнод Монголын ургамлын аймаг, ургамалшил*. Улаанбаатар: Шинжлэх ухааны академийн хэвлэл.
- Зарубин, А. Ф. (1976). *Характеристика природных кормовых угодий долины реки Селенги и её притоков// Природные условия и ресурсы Прихубсугулья*. Иркутск-Улан-Батор: Советско-Монгольская комплексная экспедиция ИГУ и МГУ.
- Ренже Мони. (2002). *Дорнод аймгийн Баяндун сумын бэлчээрийн төлөв байдал, чанарын хянан баталгааны ажлын тайлан*. Улаанбаатар.
- Түвшинтогтох, И. (2014). *Монгол орны хээрийн ургамалжил*. Улаанбаатар: Бемби сан.
- Чогний, О. (1981). *Дорнод Хангайн бэлчээрийн өөрчлөгдөх, сэргэх, үндсэн зүй тогтол//БНМАУ-ын ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгаа*. Улаанбаатар: Шинжлэх ухааны академийн хэвлэл.
- Чогний, О. (2001). *Монголын нүүдлээр ашиглагдсан бэлчээрийн өөрчлөгдөх, сэргэх онцлог*. Улаанбаатар: Монгол судар.
- Юнатов, А. (1977). *Бүгд Найрамдах Монгол Ард Улсын Ургамлан Нөмрөгийн Үндсэн Шинжлүүд*. Улаанбаатар: Улсын хэвлэлийн газар.

