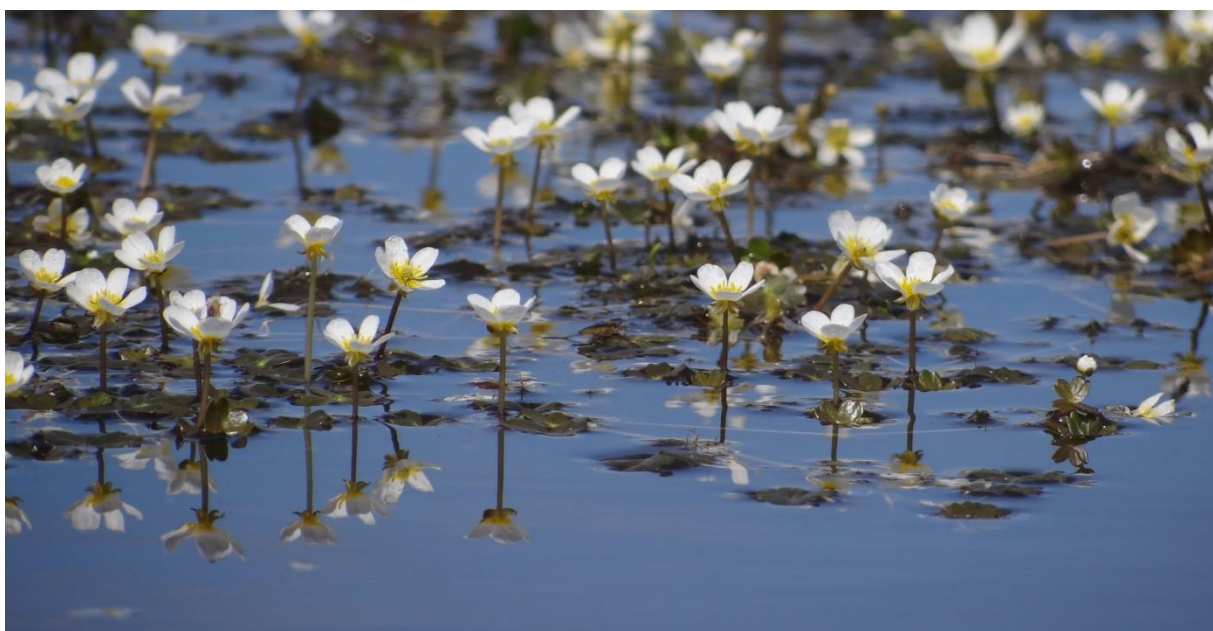




**УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТӨӨС ХАМААРЧ МОНГОЛ АЛТАЙН УУЛСЫН  
ӨНДРИЙН БҮС, БҮСЛҮҮРИЙН ДАГУУ УРГАМЛАН БҮЛГЭМДЛИЙН  
ШИЛЖИЛТ ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ ИЛРҮҮЛЭХ СУДАЛГАА**



*Тендерийн дугаар: БОЯБХУАӨДЗТөсөл/202301014*

Улаанбаатар  
2023 он

**Захиалагч:** Байгаль Орчин, Аялал Жуулчлалын Яам

**Гүйцэтгэгч:** Монгол Улсын Боловсролын Их Сургуулийн Математик Байгалийн  
Ухааны Сургууль

**Төслийн удирдагч:** Доктор (Ph.D), дэд. проф. В.Гүндэгмаа

**Төслийн гүйцэтгэгчид:** Профессор Ц.Хонгорзул

Доктор(Ph.D) Ч.Сувдцэцэг

Доктор(Ph.D) Я.Гэрэлчулуун

Магистр Д.Энхтүвшин

Магистр Ц.Дашмаа

**Тайлан эмхэтгэсэн:** Доктор (Ph.D), дэд. проф. В.Гүндэгмаа

Доктор(Ph.D) Ч.Сувдцэцэг

Улаанбаатар хот

2023 он

## Агуулга

УДИРТГАЛ.....	7
Үндэслэл шаардлага.....	7
Судалгааны шинэлэг тал .....	8
Судалгааны зорилго .....	8
Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хамаарч Монгол алтайн уулсын өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх. ....	8
Судалгааны зорилт:.....	8
БҮЛЭГ 1. МОНГОЛ АЛТАЙН УРГАМЛЫН АЙМГИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ .....	10
1.1. Ургамлын ангилалзүй, ургамалжил.....	10
1.2. Монгол Алтайн нурууны ургамал-газарзүйн мужлал .....	16
1.3. Монгол Алтайн бүс нутгийн байгаль, уур амьсгалын нөхцөл байдал.....	18
1.3.1. Геологийн тогтоц .....	18
1.3.2. Хотгор гүдгэрийн онцлог, уул зүйн байгуулалт .....	19
1.3.3. Эртний ба орчин үеийн мөстөл.....	22
1.3.4. Цэвдэг чулуулаг, криоген (хүйтний гаралтай) үзэгдлүүд .....	25
1.3.5. Уур амьсгалын нөхцөл.....	27
1.3.6. Ус зүй .....	30
1.3.7. Хөрсөн бүрхэвч .....	32
1.3.8. Ургамалжил .....	34
БҮЛЭГ 2. СУДАЛГААНЫ МАТЕРИАЛ, АРГА ЗҮЙ.....	38
2.1. Судалгааны талбай.....	38
2.1.1. Хээрийн судалгаагаар цуглуулсан дээж, материал.....	38
2.2. Хээрийн судалгааны арга зүй.....	40
2.2.1. Ургамал таньж тодорхойлохдоо: .....	40
2.2.2. Бүлгэмдлийг судлах судалгааны арга зүй:.....	40
2.3. Монгол дахь тархалт:.....	43
2.4. Ашиглалтад өртөмтгийн 50 зүйл ургамлын биологийн нөөц тогтоох:.....	44
2.5. Заримдаг сөөгөнцөр, өвслөг ургамлын ашиглагдах хэсгийн нөөц тогтоох аргазүй.....	44
2.6. Зүйлийн тархалтын загвар:.....	45
2.7. Эмзэг байдлын үнэлгээ:.....	46
2.8. Тархацын зураглал хийх арга зүй:.....	46
2.9. Статистик анализ:.....	47
2.10. Зөвлөмж боловсруулах: .....	47
БҮЛЭГ 3. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН.....	48
3.1. Монгол Алтайн нурууны ургамал-газарзүйн мужлал .....	48
3.2. Алтай Таван Богд, Цамбагарав, Мөнххайрхан, Ёлт, Цагаан шувуут, Жаргалант, Сутай, Гичгэний нурууны өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх .....	49

3.3 Ашиглалтад өртөмтгий 50 зүйл ургамлын биологийн нөөцийг тогтоосон үр дүн.....	63
1. <i>ACONITUM DECIPIENS</i> VOROSCH. & ANFALOV - ХУУРМАГ ХОРС.....	67
2. <i>ALLIUM KARELINII</i> POLJAKOV. – КАРЕЛИНИЙ СОНГИНО .....	68
3. <i>ALLIUM OBLIQUUM</i> L. -ДАЛИУ СОНГИНО .....	69
4. <i>ARMERIA MARITIMA</i> SUBSP. SIBIRICA - СИБИРЬ БӨМБӨӨЛЭЙ .....	70
5. <i>ASTRAGALUS GUBANOVII</i> N.ULZIJ. – ГУБААНОВЫН ХУНЧИР.....	71
6. <i>ASTRAGALUS KURTSCHEMENSIS</i> BUNGE. – КУРЧУМ ХУНЧИР .....	72
7. <i>BIEBERSTEINIA ODORA</i> STEPHAN – АНХИЛУУН АГРАН.....	73
8. <i>CERASTIUM LITHOSPERMIFOLIUM</i> FISCH. – ЧУЛУУДАЙ ТООРОНЦОР .....	74
9. <i>CHRYSANTHEMUM SINUATUM</i> LEDEB. – ОНЬТ ТУНХУУ .....	75
10. <i>CORYDALIS INCONSPICUA</i> BUNGE. – БҮГЭЭХЭЙ САВАЛГАНА .....	76
11. <i>CORYDALIS PAUCIFLORA</i> PERS. – ЦӨӨН ЦЭЦЭГТ САВАЛГАНА .....	77
12. <i>DELPHINIUM UKOKENSE</i> SERG. - УКОКЫН ГЭЗГЭНЭ.....	78
13. <i>DIANTHUS SUPERBUS</i> L. – ЖАВХААЛАГ БАШИР.....	79
14. <i>DRACOCEPHALUM IMBERBE</i> BUNGE. – СОРМУУСГҮЙ ШИМЭЛДЭГ.....	81
15. <i>DRACOCEPHALUM ORIGANOIDES</i> STEPH. SUBSP. ORIGANOIDES - ХАХУУНДУУ ШИМЭЛДЭГ .....	81
16. <i>DRYAS OXYODANTA</i> JUZ. – ИРТ ЗОЖИР ӨВС.....	82
17. <i>EMPETRUM NIGRUM</i> SUBSP. SIBIRICUM (V.N.VASSIL.) KUVAEV- СИБИРЬ ХАР АРЦ 83	
18. <i>FRAGARIASTRUM BIFLORUM</i> (D.F.K.SCHLTDL.) КЕЧАУКИН & ШМАКОВ – ХОЁР ЦЭЦЭГТ ГИЧГЭНЭ.....	85
19. <i>GENTIANA UNIFLORA</i> GEORGI – ГАНЦ ЦЭЦЭГТ ДЭГД .....	86
20. <i>GERANIUM AFFINE</i> LEDEB. – ТӨСӨӨ ШИМТЭГЛЭЙ .....	87
21. <i>GERANIUM SAXATILE</i> KAR. & KIR. - ХАДНЫ ШИМТЭГЛЭЙ .....	88
23. <i>LEIOSPORA EXSCAPA</i> (С.А.МЕУ.) F.DVOŘÁK - ИШГҮЙ ГӨЛЧГӨНӨ.....	90
24. <i>LONICERA HISPIDA</i> PALL. – АРЗГАР ҮСТ ДАЛАН ХАЛЬС.....	91
25. <i>OXYGRAPHIS GLACIALIS</i> (FISCH.) BUNGE - МӨСНИЙ ХҮЧИНГЭ.....	91
28. <i>PAPAVER LAPPONICUM</i> (TOLM.) NORDH. - ЛАПЛАНДЫН НАМУУ .....	95
30. <i>POTENTILLA LAEVIPIES</i> SOJAK – ГЯЛГАР ГИЧГЭНЭ .....	96
32. <i>POTENTILLA SCHMAKOVII</i> КЕЧАУКИН - ШМАКОВЫН ГИЧГЭНЭ.....	97
33. <i>POTENTILLA TETRANDRA</i> (BUNGE) HOOK.F. – ТОРГОМСОГ (ХЭРЭЭХЭЙ) ГИЧГЭНЭ .....	98
34. <i>POTENTILLA TURKESTANICA</i> SOJÁK – ТУРКМЕН ГИЧГЭНЭ.....	100
35. <i>PRIMULA NIVALIS</i> SUBSP. NIVALIS PALL. - ЦАСНЫ ХАВАРСАЛ .....	100
36. <i>PYRETHRUM CHANGAICUM</i> KRASCH. – ХАНГАЙН ШИВААНТИГ .....	101
37. <i>PYRETHRUM PULCHRUM</i> LEDEB. – ДЭГЖИН ШИВААНТИГ .....	103
39. <i>RHODIOLA COCCINEA</i> (ROYLE) BORISS. – ЧАС УЛААН МҮГЭЭ.....	105
40. <i>RHODIOLA QUADRIFIDA</i> (PALL.) FISCH. & С.А.МЕУ- ДӨРВӨЛСӨН МҮГЭЭ .....	106
42. <i>RIBES GRAVEOLENS</i> BUNGE – АНХИЛУУН УЛААГАНА.....	108
45. <i>SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA</i> L. SUBSP. OPPOSITIFOLIA – ЭСРЭГ НАВЧИТ СЭРДЭГ ..	111



46. <i>SWERTIA BANZRAGCZII</i> SANCHIR – БАНЗРАЧИЙН ЗҮЛГЭЛЖ .....	112
49. <i>VERONICA MACROSTEMON</i> BUNGE – ТОМ ДОХИУРТ ГАНДБАДРАА .....	115
50. <i>VIOLA ALTAICA</i> KER GAWL. – АЛТАЙН НИЛ.....	117
3.4 Монгол Алтайн нурууны уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйл ( <i>Saxifraga oppositifolia</i> , <i>Dryadanthe tetrandra</i> , <i>Fragariastrum biflorum</i> , <i>Saussurea glacialis</i> , <i>Waldheimia tridactylites</i> ) ургамлын ирээдүйн чиг хандлагын тархалтын загварыг цэгэн дата материалд тулгуурлан боловсруулалт хийх .....	118
3.4.1 Эсрэг навчит сэрдэг ( <i>Saxifraga oppositifolia</i> )-ийн боломжит ургах орчин.....	119
3.4.2 Дөрвөн дохиурт зожирс ( <i>Dryadanthe tetrandra</i> )-ийн боломжит ургах орчин.....	123
3.4.3 <i>Fragariastrum biflorum</i> -ийн боломжит ургах орчин.....	128
3.4.4 Мөсний банздоо ( <i>Saussurea glacialis</i> )-н боломжит ургах орчин.....	133
3.4.5 Гурван салбант хөвчдэй ( <i>Waldheimia tridactylites</i> )-н боломжит ургах орчин.....	138
3.5 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр зүйлүүд болон уугуул, нэн ховор, ховор, эмийн, ашиглалтад өртөмтгий ургамлын тархацын зураглал хийх .....	143
3.6 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйлээр төлөөлүүлж тухайн бүс нутагт ховордон нөөц багасаж буй ургамлыг нөхөн сэргээх, ургах орчныг тэтгэх тархац нутгийг хамгаалах зөвлөмж.....	156
3.6.1 Байгалийн ургах орчинд хамгаалсан байдал: .....	156
3.6.2 Тарималжуулалт, нөхөн сэргээлт: .....	156
3.6.4 Цаашид хамгаалах арга хэмжээ, санал: .....	157
Дүгнэлт.....	160

## ТОВЧИЛСОН ҮГС, НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

### А. Монгол орны ургамал-газарзүйн тойргийн нэрс

Хөвс.	Хөвсгөлийн уулын тайгын тойрог
Хэнт.	Хэнтийн уулын тайгын тойрог
Ханг.	Хангайн уулын ойт хээрийн тойрог
Монг.-Даг.	Монгол-Дагуурын уулын ойт хээрийн тойрог
Хянг.	Хянганы хаяа уулсын нугат хээрийн тойрог
Ховд	Ховдын уулын цөлжсөн хээрийн тойрог
Монг. Алт.	Монгол Алтайн уулын хээрийн тойрог
Дунд. Халх	Дундад Халхын хуурай хээрийн тойрог
Дорн. Монг.	Дорнод Монголын хээрийн тойрог
Их н.	Их нууруудын хотгорын цөлөрхөг хээрийн тойрог
Олон н.	Олон нуурын хөндийн цөлөрхөг хээрийн тойрог
Дорн. говь	Дорнод говийн цөлөрхөг хээрийн тойрог
Говь Алт.	Говь Алтайн уулын цөлөрхөг хээрийн тойрог
Зүүнгар	Зүүнгарын говийн (цөлийн) тойрог
Алт. өвөр.	Алтайн өвөр говийн (цөлийн) тойрог
Алаш.	Алашаа говийн (цөлийн) тойрог

### Г. Ургамлын таксоны нэрс

Subfam.	subfamilia (дэд овог гэсэн утгатай латин үг)
Subgen.	subgenus (дэд төрөл гэсэн утгатай латин үг)
Subsp.	subspecies (дэд зүйл гэсэн утгатай латин үг)
Trib.	tribus (триб гэсэн утгатай латин үг)
Subtrib.	subtribus (дэд триб гэсэн утгатай латин үг)
Sect.	sectio (секц гэсэн утгатай латин үг)
Gen.	genus (төрөл гэсэн утгатай латин үг)
Sp.	species (зүйл гэсэн утгатай латин үг)

## УДИРТГАЛ

### Үндэслэл шаардлага

Энэ бүс нутаг нь Америкийн Нэгдсэн улс (АНУ) дахь Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (ДБХС)-гаас тодорхойлсон дэлхийн тэргүүлэх ач холбогдолтой 200 экологийн бүс нутаг (Olson et al., 2002), ДБХС-ийн тодорхойлсон Дэлхийн хамгийн чухал 35 бүс нутаг (WWF International, 2008), Мянганы экосистемийн үнэлгээний тодорхойлсон Дэлхийн 18 тэргүүлэх ач холбогдол бүхий бүс нутаг (MRI, 2005), Алтай Саяны нурууны экологийн бүс нутгийн нэг хэсэг юм.

Өнөө үед хүн төрөлхтний өмнө тулгарч буй асуудлын дотроос уур амьсгалын өөрчлөлт хамгийн их сэтгэл түгшээж байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн 90 хувь нь хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй хүлэмжийн хийн агаар дахь хуримтлалтай шууд холбоотой болохыг тодорхойлж “Дэлхийн агаарын дундаж температур нэмэгдэж, өндөр уулын болон туйлын мөнх цас, мөс хайлах, далайн дундаж түвшин дээшилсэн нь ажиглалт хэмжилтээр нотлогдож, уур амьсгалын систем дулаарч буй нь нэгэнт тодорхой болжээ” гэсэн байдаг (IPCC: Climate Change Assessment Report, 2007).

Монгол орны агаарын жилийн дундаж температур 1940 оноос 2008 оны хооронд 2.14 градусаар дулаарсан нь дэлхийн агаарын дундаж температур 1906 оноос 2005 онд 0.74 градусаар нэмэгдсэн үзүүлэлттэй харьцуулахад (IPCC: Climate Change Assessment Report, 2011) манай оронд дулааралт илүү эрчимтэйгээр явагдаж байгааг харуулж байна.

Дэлхийн дулааралын улмаас өндөр уулын мөс хайлж, мөнх цэвдэг элэгдэлд орж, Хархираа, Түргэн, Мөнххайрхан, Цамбагарав, Сайр уулсын мөсөн бүрхүүлийн талбай 1992 оноос 2002 оны хооронд 30 орчим хувиар багасжээ (IPCC: Climate Change Assessment Report, 2007, 2011, 2021). Түүнчлэн Монгол орны ус, цаг уурын нэгдсэн мэдээллээс үзэхэд агаарын дундаж температур 1940 оноос хойш 2.1 градусаар нэмэгдэж, харин жилийн нийт хур тунадасны хэмжээ статистикийн хувьд үл мэдэгдэхүйц байдлаар буурчээ (Batima, 2005; Dagvadorj, 2012). Судлаачдын бүтээлээс үзэхэд Монгол Алтайн уулархаг бүс нутагт дэлхийн дунджаас 3-4 дахин эрчимтэй дулаарч байгааг тогтоосон байна.

1971 оноос хойш өдийг хүртэл Монгол орны цэвдэгт бүс нутгийн эзлэх талбай даруй 50 гаруй хувиар буураад байна. Монгол орны цэвдэг ихээхэн алдарч, хайлж урсаж байгаа нь илэрхий бөгөөд энэ нь ургамлын төрөл, зүйлийн өөрчлөлт, ус чийгийн горимыг алдагдуулж буй нэг хүчин зүйл болно (Дашцэрэн, 2018).

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд хариу үзүүлж буй нэг хэлбэр нь ургамалжил юм (Chuai et al., 2013). Өндөр уулын ургамалжилын бүлгэмдлийн бүтэц, бүрэлдэхүүн өөрчлөгдөх, хомсдох шалтгаануудын нэг нь уур амьсгалын өөрчлөлт юм. Альпийн ургамлын зүйлийн тархалт уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотойгоор уулын оройн сэрүүн орчин руу шилжсэн гэж үздэг. Дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагаст Хавайн аралд хийгдсэн судалгаагаар эндемик зүйлүүдийн шилжилт өндөрлөг газарт бага байгаа бол бусад зүйлийн шилжилт нам дор болон өндөрлөг газраас өндөрлөг рүү шилжих нь харьцангуй эрчимтэй байгааг нотолжээ (Koide et al., 2017). Мөн адил дэлхийн бөмбөрцгийн өмнөд хагаст байгаа Австралийн өндөр уулын ургамлын бүлгэмдлийн зарим зүйлүүд өндөрлөг газар руу шилжиж байгааг тогтоосон ба дэлхийн дулааралт энэ

хэвээр үргэлжилвэл альпийн бүсийн ургамлын зүйлүүдийн тохиромжтой амьдрах орчин байхгүй болно гэдгийг тодотгожээ (Auld et al., 2022). Альпийн болон субальпийн ургамлын зүйлүүд уур амьсгалын өөрчлөлтөөс болж амьдрах орчны алдагдалд орох хандлагатай байгаа учраас зайлшгүй хамгаалах шаардлагатай байна (Robiansyah, 2018).

Өндөр уулын ургамал нь уур амьсгалын хүчин зүйлээс гадна эмийн түүхий эдийн зориулалтаар ашигласнаас болж ховордож байна (Salik et al., 2014). Түүнчлэн цасны хайлалт нь хүйтсэг ховор зүйлүүдийг устах аюулд өртүүлэхээс гадна термофил өндөр өвслөг ургамлуудыг элбэг болгож, өрсөлдөх чадвар багатай ховор зүйлийг орлох нөхцөлийг үүсгэснээр эдгээр зүйл нь субальпийн бүсэд өргөн тархаж, мөн өндөрлөг газар руу тэлж байна (Kobiv, 2018).

Манай орны Монгол Алтайн уулсын төрөл зүйлүүд нь уур амьсгалын өөрчлөлт, цөлжилтийн нөлөөнд хамгийн хүчтэй өртөгдөж, олон янз байдал нь ихэд доройтож байгаа тул тэдгээрийг сэргээх, хамгаалах, нөхөн сэргээх бодлого боловсруулж, хэрэгжүүлэхэд тодорхой бүс нутгийн ургамлын аймгийн төрөл зүйл, тэдгээрийн ангилал, тархац, нөөцийн судалгааг өөр өөр цаг хугацаанд хийх нь ургамлын олон янз байдал, ургамалжил тэдгээрийн өөрчлөгдлийг хянах гол арга болдог.

Иймээс бид өндөр уулсын бүс нутгийн ургамлан бүлгэмдэлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх судалгааг хийх хэрэгцээ шаардлага үүсч байна.

### **Судалгааны шинэлэг тал**

Монгол Алтайн уулсад уур амьсгалын өөрчлөлт болон бэлчээрийн талхигдал, хэт ашиглалтын улмаас үүдэлтэй ургамалжлын шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх харьцуулсан судалгааг анх удаа хийж байна.

Мөн уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг 5 түлхүүр зүйл ургамлын ирээдүйн тархалтын төлөв байдлыг илрүүлэх судалгааг хийсэн нь бидний судалгааны шинэлэг тал юм.

### **Судалгааны ач холбогдол**

Монгол Алтайн өндөр уулын бүслүүр дэх царам, таг болон дэд тагийн, уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг ургамлын төлөөлөгчдийг илрүүлсэнээр шинжлэх ухааны үндэстэй хамгаалах, зүй зохистойгоор ашиглах, Монгол орны баруун бүсээр аялах аялагч, жуулчдын сонирхох гол “үзмэр” болгоход энэхүү судалгааны үнэ цэнэ оршино. Мөн ургамлан бүлгэмдэл хоорондын хамаарал зэрэг үр дүнг харьцуулан дүгнэх, тухайн газарт бэлчээр ашиглалтын зөв зохистой бодлогыг судлагаанд суурилан явуулах, хөрсний элэгдэл эвдрэл, цөлжилт үүсэх нөхцөлийг бууруулах ач холбогдолтой юм.

### **Судалгааны зорилго**

Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хамаарч Монгол алтайн уулсын өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх.

### **Судалгааны зорилт:**

1. Алтай Таван Богд, Цамбагарав, Мөнххайрхан, Ёлт, Цагаан шувуут, Жаргалант, Сутай, Гичгэний нурууны өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан

бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх төрөл зүйлийн суурь мэдээллийг цуглуулах хээрийн судалгааг явуулах.

2. Ашиглалтад өртөмтгий 50 зүйл ургамлын биологийн нөөцийг тогтооно.
3. Монгол Алтайн нурууны уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйл (*Saxifraga oppositifolia*-Эсрэг навчит сэрдэг, *Dryadanthe tetrandra*- Дөрвөн дохиурт зожир, *Fragariastrum biflorum*-Хоёр навчит гичгэнэ, *Saussurea glacialis*- Мөсний банздоо, *Waldheimia tridactylites*-Гурван салбант хөвчдэй) ургамлын ирээдүйн чиг хандлагын тархалтын загварыг цэгэн дата материалд тулгуурлан 10, 20, 30, 40, 50 жилийн ялгаатайгаар боловсруулалт хийх.
4. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр зүйлүүд болон уугуул, нэн ховор, ховор, эмийн, ашиглалтад өртөмтгий ургамлын тархацын зураглал хийх.
5. Судалгааны тайланг <https://eic.mn/flora/> мэдээллийн санд оруулах.
6. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйлээр төлөөлүүлж тухайн бүс нутагт ховордсон нөөц багасаж буй ургамлыг нөхөн сэргээх, ургах орчныг тэтгэх тархац нутгийг хамгаалах зөвлөмж боловсруулах.



# БҮЛЭГ 1. МОНГОЛ АЛТАЙН УРГАМЛЫН АЙМГИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

## 1.1. Ургамлын ангилалзүй, ургамалжил

Монгол Алтайн нурууны ургамлан нөмрөгийг тусгайлан судалсан түүхийг бид тодорхой үе шатад ангилан авч үзэж тус нурууны ургамлын нөмрөгийг анх судласан нэгдүгээр үе нь 19-р зууны хоёрдугаар хагасаас эхлэн 20-р зууны хоёрдугаар хагас, өөрөөр хэлбэл 1876-1970 он хүртэлх ОХУ-ын жуулчид, эрдэмтэд судалсан үе хамаарна гэж тодорхойлж байна. Хоёрдугаар үе нь 1970 оноос 2000 он хүртэлх хугацаанд үндэсний эрдэмтэд, гадаадын эрдэмтэдтэй хамтарч судалгаа хийж байсан үе. Гуравдугаар үе нь 21-р зуун буюу 2001 оноос эхлэн үргэлжилж байна.

**Нэгдүгээр үед** Монгол Алтайн нурууны ургамалжилтыг тусгайлан судалсан ажил зөвхөн эхлэл төдий байв. Анх 1876 онд Г.Н.Потанин нурууны өмнөд хэсэгт ургамлын анхны цуглуулга хийснийг В.Л.Комаров, К.И.Максимович нар ангилалзүйн талаас эмхлэн боловсруулсан Санкт-Петербург хотын Ботаникийн хүрээлэнгийн Төв Азийн ургамлын санд хадгалагдаж байна. 1890 онд Д.А.Клеменц, 1899 онд Б.Ф.Ладыгин нар Монгол Алтайн нурууны ургамлын аймагт холбогдох нэлээд материал цуглуулжээ. В.В.Сапожников (1911) 1905, 1906, 1908, онд тус нурууны мөстлөгийг судлахын хамт ургамалжилт ургамлын аймгийн талаар судалгаа хийсний дүнд Монгол Алтайд ургах 500 гаруй зүйл ургамал бүхий жагсаалт гаргасны ихэнх нь Томскийн Их сургуулийн ургамлын санд хадгалагдаж байна. Мөн тус нурууны ургамалжилтыг цөлөрхөг хээр, таг, ойн бүслүүрт хувааж тус бүрд нь сонирхолтой тодорхойлолт өгсөн байдаг.

В.В.Сапожниковоос хойш 20 гаруй жил алгасаж, тухайлбал 1930-аад оны үед В.И.Баранов (1934), Е.Г.Победимова (1935) дараа нь А.А.Юнатов (1950) В.И.Грубов (1955) нарын зэрэг эрдэмтэд тус нурууны ихэвчлэн өмнөд хэсгээр хайгуул судалгаа явуулжээ.

В.И.Баранов энэ үед баруун Монголыг судлах хөрс-агрономын ангийг удирдан 1930-1931 онд Монгол Алтай, Их нууруудын баруун хэсэгт ажиллаж, 1000 орчим хуудас цуглуулга бүрдүүлж "Баруун монголын хус модны зүйл" ном бичиж, хэд хэдэн шинэ зүйл, дэд зүйл хус илрүүлсэн байна. Мөн Ховд-Буянт голын хөндий, Хар нуурын баруун зах, Зэрэгийн гол, Цэнхэр гол, Бодхон гол орчмоор аялж ихэвчлэн газар тариаланд холбогдох шинжилгээний ажил хийсэн бөгөөд тус нурууны өмнөд хэсгийн ургамалжилтын талаар цөлийн болон цөлөрхөг хээрийн ургамал зонхилдог болохыг цухас дурьджээ.

Энэ үед Е.Г.Победимова Монгол Алтайн нурууны дунд хэсгээр (Хар азарга, Хасагт Хайрхан, Бумбат Хайрхан) судалгаа явуулж "Монгол алтайн нурууны дунд хэсгийн ургамалжилт" хэмээх бүтээлдээ (1934) тус нурууны ургамлын нөмрөг алаг цоог тархсан байдлыг үндэслэж тагийн бүслүүр, ойн бүслүүр, уулын хээрийн бүслүүр, цөлийн бүслүүрийг илрүүлж тус нурууны ургамлын нөмрөгийн тархацын зүй тогтлын талаар өмнөх судлаачидтай харьцуулахад дэлгэрэнгүй мэдээлэл өгсөн болно. Мөн энэ бүтээлдээ Монгол Алтайн нурууны хойд хэсгийн ургамалжилт Сибирээс дөрөвдөгч галавын хүйтрэлтийн үед, өмнөд хэсгийн ургамалжилт урьд зүгийн илүү хуурайшиж байгаа газраас тус тус нүүж ирсэн элементүүдээс бүрдсэн гэж сонирхолтой дүгнэлт

хийжээ. Эндхийн унаган ургамлуудын үлдэгдэл (реликт) биш, энд шинээр үүсэж, өргөн тархаж амжаагүй шатан дээрээ байна гэж үзсэн нь зарим талаар эрдэмтдийн дунд санал зөрөлдөөнтэй байлаа.

1940 оны эхээр ЗХУ-ын ШУА-аас БНМАУ-ын ШУ-ны хүрээлэн болон бусад байгууллагуудтай хамтран төрөл бүрийн хайгуул судалгааны нөр их ажил зохион явуулж эхэлсэн байна. Тухайлбал 1947-1951 онд ажилласан Хөдөө аж ахуйн экспедицийн үр дүнд тус орны байгаль, хөдөө аж ахуйн эдийн засаг, тэрчлэн хөрс ургамал, газар тариалан, мал аж ахуйтай холбогдох ихээхэн хэмжээний мэдээ материал цуглуулжээ. 1954 оноос ХААЯ-ны эрэл хайгуулын экспедиц бие даан ажиллаж эхэлсэн ба 1956 оноос ойн таксацийн судалгаа, 1958 оноос бэлчээр усжуулах усны эрэл хайгуул, 1959-1961 онуудад газар тариалан хадланд тохиромжтой газрын хайгуул судалгааны ажлууд тус тус явагджээ.

Эдгээр ажлууд Монгол Алтайн нурууг аль нэг хэмжээгээр хамарсан боловч цуглуулсан материалуудын зарим хэсэгт нь шинжлэх ухааны онолын үүднээс нэгтгэн дүгнэгдээгүй зөвхөн тайлангийн төдий үлдсэн байв. Харин энэ үед А.А.Юнатов (1950) олон жилийнхээ судалгаанд тулгуурлан бичсэн "Монгол орны ургамалжилтын хэв шинж" бүтээлдээ Монгол Алтайн нурууг ботаник-газарзүйн нэгжийн хувьд провинцийн хэмжээнд авч үзээд дотор нь Хархираа-Сийлхэмийн уулын хээрийн тойрог, Монгол Алтай өндөр уулын тойрог, Дорнод Монгол Алтайн тойрог болгон 3 ангилж, бүслүүрийн онцлогийн хувьд хуурай хэв шинжийн (аридный тип) алтайн вариантдаа хамааруулжээ.

Дараа нь В.И.Грубов (1955) "Монгол орны ургамлын аймгийн конспект" бүтээлдээ тэр үед мэдэгдэж байсан 97 овгийн 552 төрлийн 1876 зүйл ургамлын тархац, ургах орчны тухай тодорхойлолтыг өгсөн болно. Энэ бүтээл нь Монгол орны ургамлын аймгийн судалгааны түүх, ургамлын аймгийн онцлог, түүхэн хөгжил, мужлалыг нэгтгэн гаргасан анхны том бүтээл байсан тул одоо хүртэл ач холбогдолтой байна. Ялангуяа Монгол орны ургамлын аймгийг 16 тойрогт (тэр үед район гэж байсныг хожим 1959 онд тойрог болгож нэрлэсэн) хувааж тэдгээрийн онцлогийг тодорхойлж, мөн Монголын ургамлын аймаг нь саяхан үүссэн гэдэг таамаглалыг няцааж палеозойн үеэс хөгжсөн тухай нотолгоо хийсэн байв. В.И.Грубов Монголын ургамлын цуглуулгыг боловсруулах явцад 10 гаруй шинэ зүйл нээж, олон зуун төрөл, зүйл ургамлыг Монголд шинээр бүртгэсэн билээ.

Н.Өлзийхутаг (1987, 1989) 1955-1982 он хүртэлх монгол оронд явагдсан ботаник-газарзүйн судалгаа, ургамлын аймаг, геоботаник, хадлан бэлчээр, ой, ургамлын физиологи, цитоэмбриологи, ургамлын нөөцийн болон ургамал тарималжуулах, нутагшуулах судалгааны түүхийг эмхэтгэн дүгнэсэн нь Монгол Алтайн нурууны ургамлан нөмрөгийн судалгааны түүхийг танин мэдэхэд ч томоохон ажил болсон.

**Монгол Алтайн нурууг судлах хоёрдугаар үе** 1970 оноос эхэлсэн гэж үзэж болох боловч тус нурууны ургамлын нөмрөгийг тусгайлан судлах ажил бие даан хийгдэхгүй байсаар зөвхөн 1976 оноос Орос-Монголын хамтарсан иж бүрэн биологийн экспедицийн шугамаар эхэлсэн болно. Энэ үед Монгол Алтайн ботаник-газарзүйн отряд нэртэй З.В.Карамышевагийн удирдсан экспедиц ургамлын нөмрөгийн

судалгааны ажлыг тус нурууны умард хэсгээс эхэлж хийсэн. Энэ отрядын бүрэлдэхүүнд зохиогч 1978-1992 он хүртэл 14 жил ажиллахдаа Монгол Алтайн зонхилох уулсын системийг бүхэлд хамааруулсан геоботаникийн зүсэг үйлдэж, ургамлын аймгийн арвин цуглуулгатай болж, улмаар 1:3, 0 сая, 1:1, 0 саяын масштабтай ургамалжилтын ба экосистемийн зураг үйлдэх материал бүрдүүлж, бусад судлаачидтай хамтран хэвлэн нийтэлсэн болно (Бекет 1989, 1990, 1995).

У.Бекетийн Монгол Алтайн районд явуулсан судалгааны маршрут дараах чиглэлээр явагдав. Үүнд: 1978 оноос Үүрэг, Ачит нуурын хөндий, тэдгээрийг хүрээлсэн уулсын систем болох Хархираа уул (3966 м), Цагаан Шивээт (3496 м), Бор Шивээний булгийн хөндий орчмын уулс (3462 м), Өлгий хот орчмын уулс, Цэнгэл Хайрхан уул (3943 м), Даян-Нуурын хөндий, Цамбагарав (4208 м), Бахлагын уул (3657 м), Ховд голын хөндий, Уушгийн улаан уул, Баян-Нуур-Таван-Бэлчээрийн (3657 м), Хар уул, Мара уул (3390 м), Баян-Энгэр-Хөндлөн хар уул, Ховд аймгийн төв орчмын бэсрэг уулс, Халзан Бүргэдийн уул, Алтан Хөхийн уул (3350 м), Яргайтын уул (2450 м), Түргэн уул (3978 м), Хөх нуур-лолин, Толбо нуурын хөндий, Хар говь, Хүйтэн говь, Тал (Дала-көл) нуур, Усай-Дөрөө нуур, Өлгий хот болон ховд аймгийн төв орчмын уулс, Хар эрчис голын сав газар /Сонгинт, Алтан салаа, Ёлт голын хөндий/ мөн Сийлхэмийн нуруу ормын уулс, Ойгорын голын хөндий, Даян-Нуур орчмын уулс, Мөнх-Хайрхан (4392 м), Сутай (4090 м), Дарви (2600 м), Баатар Хайрхан (3966 м), Жаргалант Хайрхан (3796 м), Бумбат Хайрхан (3600 м), Засагт Хайрхан (3578 м), Хан Тайшир (3070 М), Бурхан Буудай (3200 М), Гичгэнэ (3359 М), Хар Азарга (3000 М), Аж Богд (3802 м) зэрэг Монгол Алтайн голлох уулсад геоботаникийн судалгаа хийсэн юм. МЗХБИЭ-ийн бүрэлдэхүүнд 1978-1992 он хүртэл зохиогчийн хамт зарим жилүүдэд оросын ШУА-ийн сурвалжлагч гишүүн Р.В.Камелин, мөн Е.А.Волкова, Г.Н.Огуреева, ШУА-ийн ботаникийн хүрээлэнгийн зүгээс Х.Буян-Орших, С.Мөнхбаяр, Ц.Шийрэвдамба, Ш.Дариймаа, Э.Ганболд нар оролцож байв.

Монгол орны хэмжээнд болон Монгол Алтайн нурууны нутаг дэвсгэрт энэ үед МЗХИБЭ-ийн шугамаар явагдсан судалгааны үр дүнд В.И.Грубовын (1982) "Монгол орны цоргот ургамлын таних бичиг" бүтээл хэвлэгдэн гарсан нь тус нурууны ургамлын аймгийг таньж мэдэх өргөн бололцоо нээж өглөө.

У.Бекет 1978-1992 он хүртэлх 14 жилийн хугацаанд өөрийнхөө цуглуулсан материал, шинэ олдвор, Санкт-Петербург дахь ургамал судлалын хүрээлэн дэх Төв Азийн ургамлын сан, ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэн дэх ургамлын цуглуулга, "Определитель сосудистых растений Монголий" зэрэг ном бүтээлүүдийн тоймоор Монгол Алтайн нуруунд бүртгэсэн бүх ургамлын нэрсийн жагсаалтыг гаргасан (У.Бекет, 1987). Зохиогч тус нурууны ургамлын аймгийн зүйлийн бүрдэл Алтайн экосистемийн бусад хэсэгтэй (Орос, Хятад, Казахстаны Алтай) харьцуулахад ядуу байгааг тэмдэглэж, Монгол Алтайн нурууны системд нийт 70 овог, 357 төрөл, 1101 зүйл ургамал бүртгэсэн болно. Эдгээр материалуудыг нэгтгэн дүгнэж "Монгол алтайн умард хэсгийн ургамалжилт" ганц сэдэвт бүтээл (1989) бичсэн нь Монгол алтай судлалд тодорхой алхам болов. Мөн тус нурууны хэмжээнд 20 гаруй зүйлийг шинээр тэмдэглэж, олон арван зүйлийн Монгол Алтайд шинэ нутгийг олсон (Бекет, 1977, 1982, 1987, 1989).



*Козловын мөсөн гол. Зургийг В.Гүндэгмаа*

Монгол орны ургамлын аймгийг судлах явцдаа томоохон овог, төрлийг тусгайлан судалж байсан Н.Өлзийхутаг (1982, 1989, 2003,); Ч.Санчир (1982, 1997); Э.Ганболд (2000); Ш.Дариймаа (2003); Р.В.Камелин (1985); И.А.Губанов, (1996) нар, ургамалжилтын судалгааны талаар З.В.Карамышева (1982); Е.А.Волкова (1986. 1994); Огуреева (1980, 1999); Х.Буян-Орших (1992); Xhilbig (1995) Ц. Жамсран (2001) нар тус тус нурууны ургамлын нөмрөгийг танин мэдэхэд дорвитой хувь нэмэр оруулсан болно.

Дараа нь ОХУ-ын Бернаул хот дахь Алтайн Их сургуулийн профессор Н.В.Ревякина Алтай Таван Богд уулын мөстлөг орчмын ургамлын аймгийг судлах ажлыг 1987 онд гүйцэтгэжээ. Судлаач Ховд гол эх Потанины мөстлөгийн орчимд ажиллаж 30 овог, 72 төрөлд хамаарах 136 зүйл тэмдэглэж, улмаар бусад томоохон мөстлөгийн бүлгүүдэд тохиолдоогүй 9 зүйл ургамлыг шинээр олж тэмдэглэсэн байна. Потанины мөстлөг орчмын ургамлын зүйлийн бүрдэл газарзүйн хувьд ихэнх нь Азийн гаралтай (43.5%) зүйлүүдээс бүрдэхийн хамт эндхийн эндемик ургамал мөстлөг орчмын нийт зүйлийн 11,7%-г эзэлдэг болохыг тогтоосон маш сонирхолтой мэдээ нийтэлсэн юм. Ургамлын аймагт экологийн бүлгийн хувьд ксерофит 52,2% мезофит 30,2%-г эзэлдэг байна.

Мөстлөг орчмын ургамлын аймгийг судлах асуудал тухайн нурууны ургамлын нөмрөгийн гарал үүсэл, түүхэн хөгжлийг тогтооход онолын хувьд чухал ач холбогдолтой. Энэхүү судалгаанаас хойш ХБНГУ-ын Оснабрукийн Их сургууль, Монгол Улсын Их сургуулийн эрдэмтэд Монгол Алтайн умард хэсэгт тухайлбал Ховд-Цамбагарав-Бураатын даваа- Өлгий-Согог гол-Ойгор голын эх- Таван Богд-Өлгий-Сагсай гол- Харгант- Хар нуур- Годон гол- Даян нуур-Сонгинт- Даян нуур- Сумдайраг-

Хурган нуур-Сыргал-Могойт гол-Майхан толгой-Хар Нуур-Харгант гол-Сагсай-Өлгийн чиглэлээр ургамалжилтын судалгаа явуулсан байна. Энэ экспедицийн бүрэлдэхүүнд профессор Г.Хурка, Г.Бернт, доктор В.Хойффер, Монголын талаас профессор Ц.Жамсран нар энэ районд 17 зонхилох хэвшил ангилан ялгаснаас *Carex obtusata*, *Festuca ovina*, *Poa altaica*, *Saussurea leucophylla*, *Smelovskia calycina*, *Androsace chamaejasme*, *Arenaria formosa* зэрэг 7 хэвшил нь урьд бидний хийсэн ангиллыг шинэ мэдээгээр баяжуулсан нэмэлт материал болов. Х.Буян-орших "Их нууруудын хотгор, Зүүн өмнөд Монгол Алтайн ургамалжилт" "Увс аймгийн ургамалжилт" (1992, 1996) бүтээлүүд нийтлүүлсэн нь Монгол Алтайн ургамал судлалд томоохон байр суурь эзэлнэ. Д.Оюунчимэг сүүлийн жилүүдэд ховд аймгийн ургамалжилт (1998, 2003), А.Дулмаа (2003) Монгол Алтайн нурууны зарим нууранд ургах усны ургамлын талаар, Д.Суран (2003) эмийн ургамлын талаар эрдэм шинжилгээний бүтээл нийтлүүлсэн нь тус нурууны ургамлын ургамлын нөмрөгийн МЗХИБЭ-ийн шугамаар судалсан олон жилийн судалгааны үр дүнг боловсруулж И.А.Губановын (1996) "Гадаад Монголын флорын товч бүртгэл" хэмээх бүтээл хэвлэгдэн гарлаа.

Монгол орны ургамлын аймгийн анхны бүртгэл болох "Монголын флорын товч бүртгэл" (1955) гарсан үеийг анхны 100 хувь гэж харьцангуй утгаар илэрхийлбэл, хоёрдох удаагийн бүртгэл болох "Монголын гуурет ургамал таних бичиг" (1982), 27 жилийн дараа нийтлэгдэхэд зүйлийн тоо 363 буюу 19.3%-иар, гуравдах нь болох "Гадаад монголын флорын товч бүртгэл" (гуурет ургамал) хэмээх эмхэтгэл (1996) гарах үед Монголын ургамлын аймгийн зүйлийн бүрдэл нь 14 жилийн хугацаанд 584 зүйл буюу 26%-иар, анхны үеэс 947 зүйл буюу 50.4%-иар нэмэгдсэн байна.

**Гуравдах үе** 2001 оноос ОХУ-ын ШУА-ийн Санкт-Петербург хот дахь Ботаникийн хүрээлэнгээс Бүх холбоотын ботаникийн нийгэмлэгийн ерөнхийлөгч сурвалжлагч гишүүн Р.В.Камелины удирдлагаар Алтайн хязгаарын Барнаулын Их Сургуулийн хэсэг эрдэмтэдтэй хамтарсан экспедиц зохион явуулсан юм. Уг экспедицэд ОХУ-ын барнаул хот дахь Алтайн их сургуулийн дэргэдэх Ботаник цэцэрлэгээс И.М.Шмаков, Новосибирскийн сибирийн салбарын ботаник цэцэрлэгээс И.М.Красноборов, УБИС-ийн багш Ш.Дариймаа нар оролцсон.

Хамтарсан экспедицийн гол зорилго нь ургамлын аймгийн хувьд харьцангуй бага судлагдсан, урьд өмнө хүрч чадаагүй хилийн хориотой бүс зурвасаар цуглуулга хийж, Алтай Таван Богдын районд ургамалжилт, ургамлын аймгийн онцлогийг нарийвчлан илрүүлж, шинжлэх ухааны сонирхолтой нэмэлт мэдээ материал цуглуулахад оршиж байв. Судалгааны маршрут Цагаан-нуур-Өлгий-Сагсай-Цэнгэл-Хурган-Хотон нуур-Өлгий-Ойгор голын хөндий, Цагаан голын хөндий-Алтай Таван Богдын Потанины мөстлөг улмаар Сийлхэмийн нуруу хүртэл үргэлжлэв.





*Алтай таван богд, Малчин оргил. Зургийг В.Гүндэгмаа*

У.Бекет Монгол Алтайн нурууны ургамалжилтын тархац, бүс, бүслүүрийн болон зонхилох хэв шинжүүдийн зүй тогтолыг илрүүлж ангилал зохиох, тухайн уулт системийн хэмжээнд ботаник-газарзүйн мужлалыг шинэчлэн хийх, Евразийн ботаник-газарзүйн мужлалд түүний эзлэх байр суурийг тодорхойлох, цаашид ургамлын бүрхэвчийг ашиглах, хамгаалах асуудлыг боловсруулжээ (Бекет У.,1989).

Д.Оюунчимэг “Ховд аймгийн ургамалжилт” (1998) Ховд аймгийн ургамалжилтыг 9 хэв шинж, 15 дэд хэв шинж, 40 бүлэг хэвшилд хамаарах 101 хэвшилд хуваан ангилж, бүслүүрийн хэв шинжийн 5 хувилбарыг гаргасан байна.

Алтайн уулаас бичигдсэн эндемик ургамал 288 зүйл байдаг (Piak *et al.*, 2008). Алтайн уулсаар тархсан эндемик зүйлийн бүртгэлүүд нь байнга шинэчлэгдэж байдаг нь цаашид нарийвчилсан судалгаа хийх шаардлагатай байгааг харуулж байна. Сүүлийн 15 жилд энэ бүс нутгаас 30 гаруй эндемик зүйлүүд олджээ (Piak *et al.*, 2008). Зохиогчдын сурвалжийг үндэслэн Хятадын Алтайд 32 зүйл эндемик, Оросын Алтайн нуруунд 171 зүйл, Казахстаны Алтайд 105, Монгол Алтайн ууланд 133 зүйл эндемик зүйл бүртгээд байна.

Монгол Алтайн нурууны салбар уулсууд, уулсын тундр (173 зүйл), альпи (226 зүйл), дэд альп (378 зүйл)-ийн бүсэд нийт 60 овогт хамаарах 202 төрлийн 560 зүйлийн гуурст дээд ургамал өндөр уулын бүслүүрт тархан ургаж байгааг илрүүлж, Монгол Алтайн тойрогт 8 зүйл ургамлыг шинээр, Ховдын тойрогт 1 зүйл ургамлыг шинээр бүртгэсэн байна (V.Gundegmaa & T.Munkh-Erdene, 2018).

Ховд аймгийн Мөнххайрхан сумын ургамлын аймгийг “Тогтвортой мал аж ахуй” хөтөлбөрийн хүрээнд хийсэн судалгааны үр дүнд 46 овог, 194 төрлийн 383 зүйлийн ургамал тархан ургаж байгааг илрүүлсэн бөгөөд хуурайсуу-чулуусаг 87 зүйл (23%), хүйтсэг 76 зүйл (20%), чийгсүү-хуурайсаг 71 зүйл (19%), хүйтсүү-чулуусаг 44 зүйл (11%), чийгсэг 44 зүйл (11%) буюу нийт ургамлын 84%-ийг эзэлж байгаа нь өндөр уулын хуурай хээрийн хэв шинжийг харуулж байна (Гүндэгмаа ба бусад, 2019). Гэвч Монгол Алтайн Нуруу шиг 1000 гаруй км үргэлжилсэн асар уудам уулархаг нутгийн ургамлын нөмрөгийн тэр бүр тодорхойгүй байгаа шинжлэх ухааны нарийн төвөгтэй цогц олон асуудлыг тус нурууны хэмжээнд улам гүнзгийрүүлэн тал бүрээс нь нарийвчлан судалж тодруулах, нэмэх шаардлага гарах нь мэдээжийн хэрэг билээ.

## **1.2. Монгол Алтайн нурууны ургамал-газарзүйн мужлал**

Монгол орны нутаг дэвсгэрийг ургамал-газарзүйн талаас нарийвчлан мужлах асуудал хожуу эхэлсэн билээ. Тэр ч байтугай Евразийн ургамал-газарзүйн томоохон мужийн системд Монголын нутаг дэвсгэрийг зөв баримжаалан үзэх холбогдох материал 1940-өөд оны сүүлч хүртэл байхгүй байсан тухай судлаачид (Юнатов. 1950, Грубов.1955, Юнатов 1952) онцлон тэмдэглэсэн байна. Гэвч XIX зууны сүүлч XX зууны эхэнд тус оронд оросын газарзүйн нийгэмлэгээс зохион байгуулсан экспедицэд оролцож байсан судлаачдын материал, дараа нь Е.М.Лавренкогийн (1947,1965,1970) үйлдсэн палеоарктикийн мужлал тус орны ургамал газарзүйн мужлалыг зохиоход тулгуур материал болсон юм. Гэхдээ Дунайн адгаас дотоод Манжуур, Баруун Хятад хүртэлх бүх хээрийг Е.М.Лавренко Евразийн мужид хамааруулсныг А.А.Юнатов их өргөн хэмжээ гэж үзээд Монгол орон ба өвөр байгалийн хээр, ценоз үүсгэгчдийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөгжлийн хэм бүтцээрээ үлэмж их ялгаатай учир, мужийнхаа дотор Евразийн ба Казахстаны хээрүүдэд хуваагдах ёстой гэжээ. Иймээс А.А.Юнатов Евразийн хүрээнд Монголын хээрийг хэд хэдэн тусгай провинц болгон энд “Монгол Алтай ба Хангайн хээржсэн уулт өндөрлөг, Монголын хойд хэсгийн өргөн уудам хээрийн зурвас, мөн говийн хээрийн хойд хэсгийн өвөрмөц маягийн цөлийн хээр орно” гэжээ. Судлаач цааш нь ургамал-газарзүйн мужлалын талаар ангилсан ангилалдаа Монгол орныг бүхэлд нь хамаарсан мужлал хийжээ. Үүнд: Евразийн шилмүүст ойн, Евразийн хээрийн, Төв азийн цөлийн гэсэн 4 муж 7 провинц, 26 тойрогт хуваасан ба энэ ангилалд Монгол Алтайн нуруу анх удаа ботаник-газарзүйн нилээд нарийвчилсан мужлалд хамаарагдсан юм. Энэхүү мужлалд Монгол Алтайн нурууг Евразийн хээрийн мужийн дотор хошууны (провинц) хэмжээнд авч үзээд Хархираа-Сийлхэмийн, Алтайн өндөр уулын, Дорнод Монгол Алтайн гэсэн 3 тойргийн түвшинд нарийвчлагдаагүй ч гэсэн одоо хүртэл эрдэм шинжилгээнийхээ үнэ цэнээ алдаагүй бөгөөд сүүлийн үеийн судалгааны шинэ материалаар утга, агуулга нь улам боловсронгуй болж хөгжсөөр байна. Ялангуяа Монгол Оросын хамтарсан иж бүрэн биологийн экспедицийн материал болон өөрийнхөө олон жилийн шинжилгээний ажилд тулгуурлан Е.М.Лавренко (1984) Евразийн хээрийг дахин шинэчлэн мужлал хийхдээ А.А.Юнатовын энэ гол санаануудыг зарчмын хувьд тусгасан билээ. Тэрээ уг бүтээлдээ Төв Азийн хээрийн дэд мужид Монголын ихэнх нутаг буюу Тагнын нуруунаас урагш Хөвсгөл, Хэнтийгээс эхлээд Монгол ба Говь Алтайн мөн Сэлэнгийн сав газар орчмын өвөр байгалийн хээр, Амар мөрний сав газрын эх орчмын нутаг, Зүүн хойд Хятад (дотоод манжуур), Өвөр Монголын ихэнх нутаг тэрчлэн Ганьсу, Шанси мужийн хил зэргэлдээ районуудыг

хамааруулжээ. Дараа нь 1970 оноос эхэлсэн МЗХИБЭ-ийн Монгол орны бүх нутгийг хамаарсан шинжилгээ судалгааны 20 гаруй жилийн ажлын үр дүнд (Банзрагч, 1976 а,б,1977, Карамешева, 1986) тус нурууг ботаник-газарзүйн хувьд нарийвчилсан мужлалд хамааруулах боломж бүрдсэн байна. Сүүлийн үед Монгол Алтайн нурууны ботаник-газарзүйн мужлалын асуудлаар холбогдох бүтээлүүд (Буян-Орших, 1992, Волкова, 1994,1995) нийтлэгдсэн боловч тухайн уулархаг районыг бүхэлдээ авч үзсэн бүтээл одоо хүртэл хараахан гараагүй байна. Тухайлбал Монгол Алтайн нурууны зүүн хойд хэсэгтэй хил залгаа Орос Алтай (Огуреева, 1980), Тувагийн Тагнын уулсын (Собеловская, 1950) бүс бүслүүрийн онцлог болон түүний ургамал газарзүйн мужлалын талаар гарсан бүтээлүүдийг судлан үзсэний эцэст Баруун хойт Монгол Алтай, Өмнөд Тува-Зүүн хойт Монгол Алтай, Өмнөд Орос Алтай-Төв Монгол Алтай, Зүүн өмнөд Монгол Алтайн тойргуудыг шинээр ялгасан байна. Монгол Алтайн нурууг Евразийн хээрийн мужийн Төв Азийн дэд мужийн бие даасан провинц хэмээн үзээд дотор нь 4 тойрог 26 районд ангилсан болно.

Монгол Алтайн ноён нурууны дагуу орших ихэнхи уулс Төв Монгол Алтайн бүслүүрийн хувилбарт хамаарна. Энэхүү хувилбарт хээр, өндөр уулын тагийн нуга гэсэн бүслүүрийн эрэмбэ зонхилох онцлогтой. Хээрийн бүслүүр Монгол Алтайн ноён нурууны хэмжээнд хамгийн түгээмэл тархалттай чулуусаг-хуурайсаг элдэв өвс бүхий ерхөгт (*Agropyron cristatum*), дараа нь шарилж (*Artemisia frigida*, *A.monostachia*) элдэв өвс дэгнүүлт үетэнт (ботуульт), дэр хэлбэрийн элдэв өвст (*Stellaria pulvinata*, *Arenaria Formosa*, *Oxytropis chionophylla*, *O.oligantha*) гэх мэт дэгнүүлт үетэнт өндөр уулын хээр зонхилно.

Хүйтсэг тагийн нугын бүслүүрт уулсын энгэрт хээржүү, ар хажуугаар чийгсэг зарим газар зожир өвс (*Dryas oxyodonta*) бүхий улалжит ба бушилзат нуга давамгайлана. Сарьдагийн бүслүүрт уулсын энгэрт хуурайсуу хүйтсэг (*Lagopsis marrubiastrum*, *Valeriana petrophylla*), ар хажуугаар чийгсүү-хүйтсэг (*Waldheimia tridactylites*, *Pyretrum lanuginosum*) ургамлууд түгээмэл шинжтэй тааралдана.

Энд мөнх цас, өндөр уулын нуга, намаг, горхины эргэн тойрон альпийн нугын бүлгэмдлүүд алаг цоог тааралддаг болохыг онцлон тэмдэглүүштэй. Үүнээс үзэхэд Төв Монгол Алтайн бүслүүрийн хэвшинжид хамаарах уулсын ар хажуу, энгэрт хээрийн ба өндөр уулын гэсэн эрэмбэ ижилхэн зонхилдог. Харин энд Монгол Алтайн ноён нурууны зарим хэсэгт уулсын араар үлдэц маягийн шинэсэн ойн төгөл хээрийн бүслүүр дотор хослол үүсгэсэн байдаг. Бүслүүрийн энэхүү онцлог нь эдгээр уулсыг Төв Азийн бүлэг хэв шинжид хамаарах Төв Монгол Алтайн биеэ даасан бүслүүрийн хувилбарыг ялгаж болох бүрэн үндэслэлтэй болохыг харуулж байна.

Монгол Алтайн зүүн хойт /Хархираа, Түргэн, Цагаан Шивээт, Ямаат г.м / уулс болон баруун хойт (Хар Эрчисийн сав газрын Ёлт, Сонгинот) хэсэгт орших уулсын бүслүүр нь Төв хэсгийн бүслүүрээс эрс ялгагдана. Тэнд бүслүүрийн эрэмбэ төдийгүй түүнийг бүрдүүлж байгаа бүлгэмдлүүд ч уулсын ар хажуу, энгэрт өөр өөр байдаг онцлогтой.

Монгол Алтайн нурууны зүүн хойт хэсэгт уулсын гүн рүү түрж орсон хавцал голуудын хөндийгөөр хэд хэдэн дэд бүслүүр бүхий ойн бүслүүр илэрнэ. Түүний доод

хэсгээр үетэн-элдэв өвст шинэсэн ой ( *Sanguisorba officinalis*, *Geranium albiflorum*, *Achillea asiatica*, *Dianthus superbus*, *Thalictrum simplex*, *Sedum purpureum*, *Saxifraga cernua*, *Artemisia laciniata*, *Galium boreale*, *Festuca ovina*, *F.altaica*, *Helictotrichon altaivum* г.м ) д.т.д 2100 м-д *Betula rotundifolia*, *Pyrola incarnata*, *P.secunda* бүхий шинэсэн ой, 2170 м-ээс дээш өндөр уулын *Swertsia marginate*, *Hedysarum inundatum* бүхий гацуур-шинэсэн ой зонхилж байв. Сөөгөн ташингад нь *Juniperus pseudosabinan* зонхилох байр эзэлнэ. Гэтэл энгэрээр нь элдэв өвс-улалжит-бутнуурт (*Helictotrichon altaicum*), улалжит (*Carex pediformis*) нугажуу хээр тархсан байдаг ба харин эдгээрийн бүрэлдэхүүнд *Coluria geoides* мэтийн тархацын хүрээ нь Евразийн хээрийн мужийн баруун хэсэгт (Казахстан) хамаарагддаг ургамлууд оролцон ургадаг онцлогтой. Баруун хойт Монгол Алтайн бүслүүрийн хувилбарт хамаарах Ёлт ууланд ойн бүслүүр тод илэрсэн байх ба тэнд модлог ургамлаас шинэс (*Larix sibirica*), гацуур (*Picea obovata*) давамгайлна. Ойн дээд хэсгээр *Salix glauca*, *S.torulosa*, *Lonicera altaica* бүхий төгрөг навчит хус (*Betula rotundifolia*) тундр зонхилох боловч *Rhododendron*, *Vaccinium*-ийн төрлийн ургамлууд энд огт тааралддаггүйгээрээ Зүүн Хойт Монгол Алтайн бүслүүрийн хэв шинжээс ялгагдана. Бүслүүрийн энэ хэв шинжийг үүсгэгч уулсын ноён нурууны өвөр тал нь БНХАУ-ын нутаг дэвсгэрт хамаарах бөгөөд тэндхийн ургамалжлын зургаас тоймлон үзэхэд (Ноц, 1979) эдгээр уулсын энгэрээр зүүнгарын хэв шинжийн *Nanophyton erinaceum*, *Anabasis salsa* бүхий цөл, Казахстаны бүслүүрийн хэв шинжид хамаарах *Festuca sulcate* (*F.Valesiaca*) ба *Stipa capillata* зонхилон хуурай болон уулын хээр тус тус зонхилдог байна.

Монгол Алтайн нурууны баруун хойт хэсгийн ургамалжлын бүслүүрийн эдгээр хэв шинжийг Дорнод Казахстан-өмнөт Орос Алтай-Зүүнгарын бүлэг хэв шинжид хамааруулан үзэж болох юм. Ийм байдлаар Төв Монгол Алтай, Баруун хойт Монгол Алтай, Зүүн хойт Монгол Алтай, Зүүн өмнөд Монгол Алтай гэсэн бүслүүрийн 4 хувилбарыг ангилсан ба Зүүн өмнөд Монгол Алтайн хувилбарт Тамчийн даваанаас урагш орших Алаг Хайрхан, Хар Азарга, Бурхан Буудай, Гичгэний нуруу болон Аж Богд, тус нурууны дорнод хэсэгт орших Жаргалант Хайрхан, Бумбат Хайрхан, Дарви, Баатар Хайрхан, Сутай, Хан Тайшир, Хасагт Хайрханы уулсыг хамруулж байна.

Бүслүүрийн дээрхи ангилалыг тус нурууны хэмжээнд үйлдэхдээ А.А.Юнатовын анхлан боловсруулсан Монгол Алтайн хувилбарыг зарчмын хувьд зөвшөөрөхийн хамт сүүлийн үеийн судлагаанд тулгуурлаж бүслүүрийн 3 хэв шинжийг шинээр илрүүлсэн юм. Үүнд: Монгол Алтайн нурууг бүхэлд нь хуурай анги хэв шинжид хамруулж байсныг дотор нь Баруун хойт ба Зүүн хойт Монгол Алтайн суббореальдуу бүслүүрийн дэд хэв шинж, Төв Монгол Алтайн хуурайдуу (субаридный), Зүүн өмнөт Монгол Алтайн хуурай (аридный) бүслүүрийн дэд хэв шинжид тус тус хуваасан болно.

### **1.3. Монгол Алтайн бүс нутгийн байгаль, уур амьсгалын нөхцөл байдал**

#### **1.3.1. Геологийн тогтоц**

Монгол Алтайн уулархаг нутаг нь эх газрын царцдас үүссэн цаг хугацаа, тэдгээрийн газрын гадаргад илэрч буй морфологи шинж, тектоникийн онцлогоор Дорнод-Саян Монгол Алтайн атираат мужид хамрагддаг. Энэ муж нь Протоазийн, Палеоазийн, далайнуудын суурин дээр үүссэн бөгөөд Монголын баруун бүс нутгийг бүхэлд нь хамрах ажээ. Энэ бүсэд Палеоазийн далайн суурин дээр гранит-метаморф үе



үүсэх явц кембрийн эцэс-ордовикийн эхэнд, ордовикийн дунд үед, силурын эцэст гэсэн 3 үе шаттай явагдаж улмаар девоны сүүл рүү каледоны эх газар хэлбэржсэнээр дууссан байна. Энд Кембрийн дунд үеэс Ордовик, заримдаа Доод Силурын галав хүртэлх хугацаанд үүссэн чулуу, занарын хурдас, боржинлог гүний чулуулаг, өндөр уул нуруудад Мөстлийн хурдас, бэл хормойн хурдас, голын хөндийн хурдас алаг цоог тархжээ. Энэ мужийн атираажилт дээд силурын өмнө дууссан боловч Девоны галавын дахин сэргэсэн геосинклиналь хотгоруудтай. Уг хотгор атираат суурийг дагаж интрузив чулуугаар хэрчигдсэн далай тэнгисийн ба эх газар, эрэг орчмын галт уулын чулуулагтай холилдсон хэмхдэст хурдастай (Бямба, 2012).

Монгол Алтайн мужид Ордовикийн сүүлч-силурийн үе шатны геологийн хөгжлийн түүхээр ямар нэгэн хэмжээгээр өөр хоорондоо ялгагдахаар дараах структур нэгжүүдийг ялгадаг. Үүнд: баруунаас зүүн тийш жинхэнэ Монгол Алтайн буюу Цэнгэлхайрханы, Үзүүр толгойн, Үенчийн Ховдын, Цагаан Шувуутын структурууд багтана.

### 1.3.2. Хотгор гүдгэрийн онцлог, уул зүйн байгуулалт

Алтайн бүс нутаг нь Орос, Монгол, Казахстан, Хятад улсын газар нутгийг дамнан нийт 600000 км<sup>2</sup> талбайг эзлэх ба хамгийн өндөр оргил нь ОХУ-ын нутагт орших ихэр оройтой Белуха уул (4506 м) юм.

Монгол Алтайн гол нурууны үргэлжилсэн хяруудад хэсэг хэсэгхэн тэгшивтэр талбай, мөлгөр оройтой. Гол нуруунаас холдох тусам уулс нь намсаж уулс хоорондын хөндийнүүд нь өргөсөн хэрчигдлийн хоорондын зай ихэснэ. Алтайн гол нурууны зэрэгцээ цувраа маягаар тогтсон Жаргалант, Бумбат хайрхан зэрэг салбар уулс нь гол нурууны нэг адил 3500 м-ээс дээш өргөгдсөн ноён оргилуудтай. Бэсрэг уулсууд Алтайн гол нурууны захаар салбарлан үргэлжилж Их нуурын хотгор, Зүүн гарын говийн нам дор газартай залган хаяалсан байрлалтай, хоорондоо тэгш гадаргатай өргөн уудам хөндийнүүдээр зааглагдан оршино. Эдгээр уулс ихэвчлэн эгц цавчим оройтой, хад асга ихтэй. Нам уулс нь Их нууруудын хотгор, Зүүн гарын говь, уулс хоорондын хөндийд гол нуруунаас тасарч тусгаарлагдаж, улмаар цав толгодын хэв шинжийн гадаргад шилжин, зарим газарт өөр хоорондоо жалга хөндий, хоолойгоор тусгаарлагдсан байна. Монгол Алтайн нуруу нь морфоструктурын онцлог, уулсын байрлал, чиглэл, үргэлжилсэн болон тусгаар байдал, ландшафтын нэгдмэл шинжээрээ Хархираа-Түргэний, Таван Богдын, Мөнххайрханы гэсэн гурван дэд муж болж ялгарах бөгөөд энэ нь дараах тойргуудад хуваагдана (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Монгол Алтайн нурууны физик газарзүйн мужлал (Д.Даш, 2015)

Д/д	Мужлалын шатлал	Шатлалын нэр, хамрагдах нутаг
1	Их муж	Алтай-Соёны уулт их муж
2	Муж	Монгол Алтайн өндөр уулсын муж
3	Дэд муж	1. Алтай Таван богд 2. Мөнххайрхан орчмын уулс 3. Хархираа-Түргэний уулс, хотгор
4	Тойрог	1. Сийлхэмийн, Таван богдын, Цэнгэлхайрханы 1. Толбо-Сагсай, Хөх Сэрх-Хонгор хайрханы 2. Мөнххайрханы, Даянпан-Тамчийн, 2. Цэцэг-Тонхилын хотгорын, Баатархайрхан-Сутайн 2.Могойн улаан уул-Улаан хайрханы, Алаг хайрханы



		3. Ачит нуурын хотгорын, Хархираагийн, Алтанхөхийн
--	--	--

Монгол Алтайн өндөр уулын муж нь тус орны баруун хагаст Таван Богд уулнаас эхлэн улсын хилийн дагуу баруун хойноос зүүн урагш чиглэн 800 гаруй км урт сунаж тогтсон мөнх цас, мөсөн гол, мөстлийн гаралтай цэвэр цэнгэг нуурууд, янз бүрийн түвшинд орших харилцан адилгүй хэлбэр хэмжээтэй хөндий, хотгорууд хосолсон нутаг юм.

Монгол Алтайн нуруу нь дурдсан чиглэлд Говь-Алтайн нуруу болон үргэлжлэх ба баруун талдаа Их Нууруудын хотгор, өмнө талдаа Баруун хуурайн хотгортой тус тус хиллэнэ. Монгол Алтай, Говь-Алтай нийлээд Хөрх уул хүртэл 1800 км үргэлжилдэг учраас зүүн өмнөд хэсэг нь говь, цөлийн ландшафт руу ихээхэн түрж орсон байна. Зүүн урагш болох тусам аажмаар намсахын зэрэгцээ хэд хэдэн эгнээ нурууд болон салбарладаг онцлогтой.

Монгол Алтайн нурууны үргэлжлэх урт болон уулсын төгсгөлийг эрдэмтэд хэд хэдэн янзаар авч үзсэн байдаг. Тухайлбал, В.М.Синицын Монгол Алтайг Алаг нуурын хотгор хүртэл гэж үзээд уртыг нь 800 км, Э.М.Мурзаев Гичгэний нурууны төгсгөл хүртэл үргэлжилнэ гэж тооцоод 1000 км, Академич Ш.Цэгмид Гичгэний нурууны төгсгөлөөс эхлээд уул нуурууд бие биеэсээ салан хөндийрч, гол нуруу бараг мэдэгдэхгүй болдгийг үндэслэж Гичгэний нурууны зүүн үзүүр хүртэл үргэлжилнэ гэж үзсэн байна.

Монгол Алтайн нурууны өндөр оргилууд нь баруун хэсэгт байрлах ба д.т.д дунджаар 3200-3500 м өргөгдөн улсын хилийн дагуу оршдог. Тус нурууны Мөнххайрхан, Мөст зэрэг оргилууд 4200-4300 м хүрдгээс гадна Монгол Алтайн нурууны ноён оргил Хүйтэн уул 4374 м өндөр. Монгол Алтайн нурууны голлох оргилууд нь Таван Богд, Мөнххайрхан, Цэнгэлхайрхан, Цаст Богд, Дэлүүний нуруу, Хасагт Хайрхан, Мөнх хавцлын хяр, Баянхайрхан, Сутай, Алаг Хайрхан, Тайшир, Бурханбуудай, Баатархайрхан зэрэг уулс орно. Гол нуруу нь богино хэдий ч Баян хайрхан (3858 м), Цэнгэлхайрхан (3967 м), Дэлүүн, Тэрэгтийн нуруу, Аж Богд (3802 м) зэрэг хамрагдана. Монгол Алтайн гол нурууны дагуу түүнтэй зэрэгцэн хэд хэдэн нурууд оршино. Үүнд: Нэгдэх зэрэгцээ нуруунд Дарцаг Хүрэн, Цаст Богд, Баатар Хайрхан, Баян Төмбөн болон тэдгээрийн салбар уулс хамрагдана (Цэгмид, 1969).

Таван Богдын уулсын дэд мужид гол нурууны эхлэл болох Алтай Таван Богд, Мөст, Цэнгэлхайрхан, Хөх Сэрхийн нуруу, гол нуруунаас нэлээд хойгуур байрлах Сийлхэмийн нуруу зэрэг Монгол Алтайн нурууны хамгийн өндөрлөг уулсын систем хамрагдана. Таван Богд орчимд Таван Богд, Шивээт, Алаг дэл, Рашааны эх, Дөнхөрөг, Загастай, Их бага Түргэн, Баянзүрх, Ямаат, Сонгинот, Ёлт, Өвчүү уул зэрэг өндөр уулсаар хүрээлэгдсэн, уул нурууд нь хоорондоо элэгдэл, хуримтлалын хөндий, уулс хоорондын хотгоруудаар хязгаарлагдсан байдаг.

Ховд голын эх Цагаан гол, Сөөг голуудын хооронд нэлээд хэдэн нурууд салбарладаг. Үүний нэг нь Ховдын эх, Цагаан гол хоёрын хооронд орших хавтгай оройтой бэгэлцэг шинжтэй энд тэндээ намагжсан 3200 м өндөр нуруу байх бөгөөд

хамгийн өндөр оргил нь 3482 м өндөр Их Рашаан уул юм. Мөн Согоо, Цагаан голуудын хооронд дээрхээс арай урт Баянхайрханы нуруу, түүнээс өмнөд рүү гол нуруу байрлаж Даян нуурын орчмоос өргөсөж хажуу нь эгц бэгэлцгийн байдалтай болж энэ хэсэгт мөнх цас, мөсөн голоор бүрхэгдсэн 3934 м өндөр Мөст зэрэг хэд хэдэн оргилуудтай.

Ховд ба Сагсай голын хөндийнүүдийн хооронд Монгол Алтайн нэгэн том салбар нуруу орших ба хойд хэсэгтээ хамгийн өндөр оргил нь болох Цэнгэлхайрхан уул оршино. Энэ уул нь 3964 м өндөрт орших ба бөмбөгөрдүү хэлбэртэй, энэхүү давааны өгсөх, уруудах талуудад нь олон тооны жижиг нууртай. Уулын бэлүүдэд ихээхэн хэмжээний мөсөн голын цөр, Мөстлийн хунх, багахан хэмжээний мөстөл тархсан байна.

Ховд голын тохойд түүний баруун гарын цутгалуудын хооронд Монгол Алтайн хэд хэдэн салбар уулс оршино. Тухайлбал, Дэлүүний хотгорын зүүн захаас баруун хойшоо бас нэг нуруу салбарлах бөгөөд энэ эгнээний баруун хойд үзүүрт мөнх цаст 4213 м өндөр Цамбагарав уул оршдог. Цаст уулын уртраг дээр нэлээд хэдэн мөнх цаст оргилууд орших ба эдгээрээс хамгийн өндөр нь 4002 м өндөр Баруун нуруу юм. Эндэхийн хотгор гүдгэр нь жинхэнэ мөсөн голын шинжтэй, оргилууд нь хавтгай хярын байдалтай байх ба нийтэд нь Гурван цаст хэмээн нэрлэдэг. Энэхүү бүлэг нуруудын өмнө үргэлжлэл нь Тахилт, Тэрэгт ба Дэлүүн зэрэг өндөр уулс болох бөгөөд эдгээр нь Буянт голын цутгалуудын сав газар болох Дэлүүний өргөн хотгор газрыг зүг зүгээс хүрээлж оршино (Мурзаев, 1952).

Хөх Сэрхийн нуруу нь Цамбагарав уултай хойд талаараа нарийн хөтлөөр, өмнөд талаараа Буянт голын хөндийгөөр Дэлүүн (3433 м), Тахилт (4019), Нүцгэн хүрэн уул (3044 м), Бүргэд уул (3775 м), Ар тэрэгт (2755 м), Өвөр тэрэгт (2478 м) зэрэг уулсаас тусгаарлагдаж, бие даасан нурууны шинжтэй, уртрагийн чиглэлээр 100 орчим км үргэлжилнэ (Дашзэвэг, 2014).

Монгол Алтайн эдгээр дурдсан бүх уулс нь эрс тодорхой үзэгдэх бэл, хаяа уулстай бөгөөд хотгор гүдгэрийн хувьд тус тусдаа орших, ялгарах зүй тогтлыг илрүүлэхэд хялбар биш, хоорондоо үргэлжлэн залгагдан оршино. Энэ дэд мужид эртний мөсөн голын ул мөр элбэгээс гадна орчин үеийн мөсөн гол хамгийн их талбайг эзлэнэ. Эртний мөстлийн сийлээ хотгор гүдгэр ихэнх уулст ажиглагдахын зэрэгцээ хунх, морены толгод зэрэг бараг бүх төрлийн сийлээ хотгор гүдгэр сайн хадгалагдан үлджээ.

Хөх Сэрхийн нуруунаас зүүн өмнөд чиглэлд гол нурууны дагууд Мөнххайрхан, Мянган Угалзат, Бүс хайрхан, Алаг хайрхан уул, 2 дахь эгнээ уулсыг бүрдүүлэгч Баатар хайрхан, Сутайн уулс байрлах бөгөөд Цэцэг нуур, Тонхил нуурын болон бусад жижиг хотгорууд Мөнххайрханы дэд мужид багтана. Энэхүү дэд мужийн төв хэсэгт байрлах Мөнххайрхан уул нь 4362 м өндөр өргөгдсөн. Гол ноёлог нь баруунаас зүүн тийш намссан хярын байдалтай орших ба түүний өмнөд талаар олон тооны тусгаар орших эгц цавчим оргилуудтай. Мөнххайрханы районд дөрөвдөгч галавын мөстлийн ул мөрүүд маш сайн хадгалагдаж үлдсэн төдийгүй орчин үеийн мөстөл гол ноёлгуудын орой хяраар нэлээд том талбайг эзлэх ажээ. Гадаргын хувьд эгц цавчим хажуутай, мөстлийн хунх маш өргөн дэлгэр хөгжсөн, чулуун нураг, асгарга уулын ихэнх хажууг эзлэх явдал ялангуяа өвөр хажууд түгээмэл байна.

Мянган-Угалзатын нуруу нь дунджаар д.т.д 3300 гаруй м өндөр өргөгдсөн. Гол уулсууд болох Нүцгэний уул (3208 м), Их Мянган Угалзат (3360 м), Бага Мянган Угалзат (3345 м), Балгатайн уул (3173 м) зэрэг хэд хэдэн өндөр уулсаас бүрдсэн томоохон уулсын систем юм. Мянган-Угалзатын нуруутай бараг зэрэгцээ Баатархайрхан, Сутайн уулсын систем орших бөгөөд өндрийн хувьд гол нуруунаас дутахгүй. Баатархайрханы нурууны ноёлох өндөр нь 3984 м өндөр Мөнх Цаст Сутайн оргил өндөр нь 4090 м өндөр уул юм.

Зүүн хойд захад Хархираа, Түргэний уулс орших бөгөөд уулт тогтолцооны хувьд Монгол Алтайд хамрагдана. Эдгээр уулс нь Ачит нуурын тектоник том хотгороор Монгол Алтайн гол нуруунаас тусгаарлагдах боловч суналт нь ойролцоо. Хархираа, Түргэний уулсын усны хаяалбар шугам ерөнхийдөө баруун хойноос зүүн урагшаа чиглэлтэй бөгөөд хамгийн өндөр оргил нь мөнх цастай Түргэн (3965 м) уул болно. Энэ район нь хад, асга чулуу ихтэй, цавчим хажуутай бөгөөд хормойноосоо ихээхэн цөлжсөн байгаа нь эргэн тойронд нь байгаа хотгоруудын нөлөө юм (Даш, 2015).

Хархираа, Түргэний уулсын зүүн хойно Цагаан шувуутын нуруу (3496 м) баруун хойноос зүүн урагшаа сунан байрлана. Эдгээр нуруудын дунд Үүрэг нуурын хотгор оршин тусгаарлаж өгдөг. Эдгээр уулс нь гадаад төрхөөрөө Монгол Алтайн уулстай адил шовх оройтой, эгц хажуутай, үнэмлэхүй ба харьцах өндөр нэлээд их байдаг онцлогтой. Хархираа, Түргэний уулсын үргэлжлэл нь Ховд голын хойд талд орших Алтан Хөхий уул юм (Даш, 2015). Уулын орой, хяр, голдуу хавтгай, хажуунууд нь нэлээд эгц буюу ерөнхийдөө эртний тэгшрэлийн гадарга геологийн хожуу үед өргөгдсөн байдалтай ажээ.

Уулт тогтолцооны хэмжээнд гадаргын хэлбэр янз бүр, бүхэлдээ өргөгдсөн гадаргатай, уул нурууд нь хоорондоо элэгдэл, хуримтлалын хөндий, уулс хоорондын хотгоруудаар хязгаарлагдсан байдаг учир энэхүү ялгаатай байдал нь ландшафтын бүрдэлтэд онцгой нөлөө үзүүлдэг. Тухайлбал, Таван Богд зэрэг 3500-4000 хүртэл, түүнээс өндөр уулт тогтолцоонд гадаргын өндөршил, уур амьсгалын нөхцөлтэй уялдан цас мөсний ландшафт түгээмэл тархалттай байхад уулт тогтолцооны зах хязгаар хэсгүүд нь намсаж хүрээлж буй хөндий хотгорт хуурай хээр, цөлжүү хээрийн ландшафт тархдаг байна.

### **1.3.3. Эртний ба орчин үеийн мөстөл**

Өндөр уул нуруудын орой, эгц хажууд мөсний үйл ажиллагаа цасны хилээс дээших өндөрт явагддаг. Уулын мөстлийн үндсэн үйл ажиллагаа бол уулын орой, хяр, усны хагалбарыг идэж идэгдлийн сийлээ хэлбэрийг үүсгэх бөгөөд харин хотгор хэлбэрийн гадаргад хурдас хуримтлагдаж, гадаргын хуримтлалын сийлээ хотгор гүдгэрийн хэлбэрийг бий болгоно. Хуримтлалын дүрс хэлбэрт морены толгод, далан, том том үхэр чулуу зэрэг багтахсаас гадна мөсний усаар тунаж тогтсон флювиогляциал дэнж мөн хамаарна. Эдгээр хуримтлалын зүйлсийг бүрэлдүүлсэн мөстлийн хурдас хайр болон бул чулуу, наанги шавранцар, элсэнцэр голлосон үе давхраат хурдсаас бүрдэнэ (Цэгмид, 1969). Эрдэмтэд эртний мөстлийн үл мөрийг авч үзэхдээ зөвхөн мөстөл болж байсан газруудад тархсан тунамал хурдас, сэвсгэр хурдас, чулуулагт бичиглэл хийж илэрцийн нурсан хурдас, зүсэлтийг үндэс болгож тайлбарлахын зэрэгцээ эртний амьтан, ургамлын үлдэгдлийг судалж бодит тайлбар өгдөг (Жигж, 1976).

Эртний мөстлийн төв Алтайн уулст Таван Богд, Сагсай, Мөнххайрхан, Цаст, Цагааншувуут, Түргэн зэрэг өндөр уул нуруудаар тархаж тэдгээр талбайн хэмжээ, давталт, зузаан, мөстөж байсан үнэмлэхүй өндөр зэрэг нь Монгол орны бусад уулт тогтолцоотой харьцуулахад хамгийн их байжээ. Тэнд хунх асар их хэмжээтэйгээс гадна хааяа нэг том хунхын хананд хэд хэдэн жижиг хунх бий болох зэргээр нарийн ээдрээт зохион байгуулалттай болсон байх нь ч бий. Түүнчлэн тэвшин хөндий түгээмэл бөгөөд гүн, уртын хэмжээ их байдаг. Зарим газарт давхарласан тэвш буюу нэг тэвшин хөндийн ёроолд хожим шинэ тэвш үүсэн тогтсон байдал үзэгдэнэ. Адгийн морены толгод, далангаас гадна захын морен, уулын бэл хажууд ямар нэг хэмжээгээр хадгалагдан үлджээ. Бул чулуу, үхэр чулуу тун элбэг гэрийн дайтай хэмжээтэй байх нь цөөнгүй.

Таван богдын уулсаас эх авсан голуудын хөндий дагуу эртний болон орчин үеийн мөсөн голын үйл ажиллагаагаар үүссэн рельефийн хэлбэрүүд тод ялгардаг. Монгол Алтайн гол нурууны дагуу улсын хил орчимд Загастай, Их, Бага Түргэний уулс, Мөст уул хүртэл сунаж тогтсон хөндий, хотгорууд нь эртний морений хурдас, морены толгод, мөстлийн ухралт, түрэлтээс үүссэн шаталсан дэнжүүд, тэдгээрийн дунд тогтсон янз бүрийн хэлбэр хэмжээ бүхий нуурууд зэрэг гадаргын янз бүрийн хэлбэр дүрсийг үүсгэсэн байдаг нь нэн сонирхолтой.

Монгол Алтайд явагдаж байсан эртний мөстлийн талаар олон эрдэмтэн судалгаа явуулж мөстөл, мөсөн голууд, түүнээс үүссэн рельефийн хэлбэрүүдийн талаар бичиж тэмдэглэн үлдээсэн байдаг. Тухайлбал, Сапожниковын Монгол Алтайд явуулсан судалгаагаар энэ мужийн орчин үеийн мөстөл нь эртний хүчирхэг мөстлийн өчүүхэн үлдэц болохыг илрүүлсэн. Тэрээр эртний мөстлийн урт Ховд голын савд 110 км, Сагсай голын хөндийд 90 км, мөстлийн зузаан Цагаан голын эхэнд 500 м-т хүрч байсныг тодорхойлжээ. Мөн Финляндын судлаач И.Гране Монгол Алтайн эртний мөстлийн талаар судалгаа явуулж Ховд голын эртний мөсөн голын урт 110 км биш 140 км-т хүрч байсан хэмээн үзжээ. Тэрээр Монгол Алтайг 3-4 удаа эртний мөстөлд автаж байсан гэж үзсэн бол Сапожников 2 удаа мөстсөн гэж үзсэн (Жигж, 1976).

Түүний дараа үед Монгол Алтайн эртний мөстлийн тухай ойлголт А.Х.Иванов (1949), Э.М.Мурзаев (1952) нарын судалгаагаар баяжсан. Иванов Ховд голын ай савын эхэнд, Монгол Алтайн хойд хажуугийн баруун хэсэгт 3 өөр эртний мөстлийг тодорхойлж, тэдгээрийн төгсгөлийн болон хажуу, ёроолын морен Сагсай, Булган, Даян нуур зэрэг газарт тохиолддог гэжээ. Харин Мурзаев Хонго голын мөстлийн тэвшин хөндийн 2 мөр, Ойгор, Цагаан голын хөндийд мөргөцөг, хунхууд, төгсгөлийн морен болон тэдгээрийн өндөр зэрэг баримтуудыг тэмдэглэсэн байна (Лхагвасүрэн ба бусад. 2017).

Монгол Алтайн эртний мөстлийн хурдсын тархалтын томоохон голомт газар бол Хотон, Хурган, Даян нуурын район юм. Эдгээр нуур нь д.т.д харилцан адилгүй өндөрт байрлах ба өөр хоорондоо морены далан, толгодуудаар тусгаарлагдана. Хотон, Хурган нуурын районд эртний мөстлийн гаралтай сийлээ хотгор гүдгэрийн бараг бүх төрөл тархсан. Тухайлбал, Хотон, Хурган нуурын баруун хойд талаас зүүн өмнө тийш чиглэлтэй 45 км, Хурган нуурын баруун өмнөд хэсгийн 10 орчим км-т үргэлжилсэн морены толгод хэд хэдэн зэрэгцээ хагас тойрог байдлаар нумарч, 10-15 км өргөнтэйгээр мөстлийн ухралтаас болж шаталсан дэнжүүдийг үүсгэн тогтжээ. Эдгээр морены дэнжүүдэд гадаргад ил орших, 2 м орчим гүнтэй юүлүүр хэлбэрийн карууд үүссэн бөгөөд зарим жижиг хэмжээтэй нуур тойрмууд тогтсон байдаг. Мөн Хурган нуураас

доош трапец хэлбэрээр Мөст уулын зүг үргэлжилсэн эртний энхэл донхол нугачаат талыг морены хурдсаар дүүргэн тэгшилсэн бага зэрэг долгиорхог морены тал бий. Өөр бас захын морен, үхэр, хонин чулуу, толин гадарга, далан зэрэг рельефийн хэлбэрүүд байна. Энд эртний мөсөн идэхүйн ба мөстөл, мөсний хайлсан усаар үүссэн буржгар хад, хонин дух чулуу зэрэг хэлбэрүүд нууруудын зүүн эргийг эмжээрлэн тогтож нумарсны зэрэгцээ толгодуудын уулзварт 45-50 м өндөртэй, 80-90 м өргөн суурьтайгаар үүссэн байдаг. Мөсний усны гаралтай гадаргын хэлбэрүүдээс дээрх нууруудын хотгорт хамгийн түгээмэл тархсан нь кам бөгөөд баруун болон баруун хойд хэсэгт бүлгээрээ үүссэн байна. Гадаргын уг хэлбэр элсэнцэр, шаварлаг материалаас бүрдсэн эгц хажуу, хавтгай оройтой, зууван хэлбэртэй. Хотон нуурын чанх баруун эрэгт 1.5 км урттай ооз буюу гүвээ үүссэн байдаг (Дашцэрэн, 2006).

Монгол Алтайн нуруунд орчин үеийн мөстөл, мөсөн голууд бараг бүхэлдээ буюу нийт мөсөн голын 96 % нь оршдог (Отгонбаяр Д., 2006). Иймээс Алтайн нурууны араас усжих гол мөрний жилийн урсцын 60-90 хувийг шар усны үерийн урсац буюу хайлсан цас, мөсний урсац эзэлдэг байна.

Монгол орны орчин үеийн мөстөл, мөсөн голыг судлаачид уулын, хөндийн буюу хажуугийн, элэгдлийн гадаргын (хавтгай оройтой) мөсөн гол гэсэн үндсэн гурван ангилалд хувааж үзсэн байдаг. Мөстөл, мөсөн голын дийлэнх хувийг уулын хажуугийн мөсөн гол 75.2 % эзлэх ба 21 % хувь нь хөндийн, элэгдлийн гадаргын мөсөн гол 3.8 хувь ногдоно. Цамбагарав уулын мөсөн гол элэгдлийн гадаргын, Цагаан салаа голын сав газрын Потанин, Александр, Гранэгийн мөсөн голууд хөндийн, Цагаан бөөрөг голын савынх уулын хажуугийн, Мөнххайрхан уулынх хунхын болон хөндийн мөсөн голд тус тус багтана (Даваа, 2012).

1983 онд Н.Дашдэлэг, П.Хишигсүрэн, Р.Евелхан нар дэлгэрэнгүй хураангуйлалтай агаар, сансрын болон газрын зураг, өмнөх судалгааны материалд тулгуурлан судалгаа хийж, орчин үеийн мөстөл, мөсөн голын талбайг 659 км<sup>2</sup>, тооны хувьд 262 хэмээн нарийвчлан тогтоожээ (

Хүснэгт 2.).

Тэдгээрийн ихэнх нь Монгол Алтайн нурууны Таван Богд, Хүйтэн оргилын орчимд орших ба түүнээс өмнө тийш цөөрнө. Ихэнх мөстөл, мөсөн гол уулын ар хажууг даган зүүн хойд, хойд, баруун хойд чиглэлд тархсан. Харин уулсын энгэрт байрласан мөсөн гол маш бага хувийг эзэлдэг.

Хүснэгт 2. Монгол Алтайн уулархаг нутгийн мөсөн голын морфометрийн үзүүлэлтүүд (Н.Дашдэлэг, 1990, БНМАУ-ын Үндэсний атлас, 1990)

№	Мөсөн гол орших уул	Уулын өндөр (м)	Гөлчир мөсний орших өндөр (м)	Мөсөн голын хайлалтын хэмжээ, мм/жил	Мөстлийн талбай (км <sup>2</sup> )
1	Хүйтэн	4374	3628	527	105.71
2	Самартай	4082	3441	985	0.99
3	Цагаанхайрхан	3628	3181	1287	3.96
4	Рашаан	3668	2900	2059	0.99
5	Дөнгөрөхийн Барзгар	3600	2600	1844	1.76



6	Цаст уул	3669	3260	1230	18.59
7	Цэнгэлхайрхан	3943	3522	733	2.75
8	Өндөрхайрхан	3914	3326	1130	18.59
9	Хөх Сайн	3513	3410	509	11
10	Цагаан	3732	3295	985	7.04
11	Дөш		3665	483	1.76
12	Мөнххайрхан	4204	3781	440	48.51
13	Бугат	4041	3570	575	18.59
14	Баатархайрхан	3984	3743	401	5.39
15	Сутай	4090	3855	296	11
16	Сайр	3684	3698	237	13.31
17	Цамбагарав	4193	3904	237	92.51
18	Мөнх Цаст		3409	440	5.39
19	Их түргэн	4029	3617	575	7.04
20	Асгат		3426	853	7.04
21	Түргэн	3965	3509	677	44
22	Хархираа	4037	3413	853	63.36

Эдгээр ууланд янз бүрийн хэмжээтэй мөстөл, мөнх цас тархаж жилийн ихэнх хугацаанд улирлын цастай байхын зэрэгцээ уг цас нэлээд удаан хугацаанд тогтворждог онцлогтой. Уулсын зүг бүрт буусан орчин үеийн мөсөн гол тэдгээрийн үйл ажиллагааны үр дүнд үүссэн мөстлийн рельефийн хэлбэр уулархаг нутгийн хүрээнд түгээмэл тархаж гадаргын үндсэн дүр төрхийг илтгэдэг.

Дээрх судлаачдын Монгол Алтайн уулархаг нутгийн хүрээнд явуулсан мөнх цас мөсөн голын тархалтын зүй тогтол, өөрчлөлт түүнд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг тодруулах судалгаанаас дүгнэж үзэхэд, орчин үеийн мөсөн гол тэдгээрийн үйл ажиллагааны үр дүнд үүссэн мөстлийн рельефийн хэлбэр тус районы гадаргын үндсэн дүр төрхийг илтгэхээс гадна эрт цагт мөстөж байсан ул мөр одоогийн ландшафтад түгээмэл тархсан байдаг. Мөстөл, мөсөн голын энэхүү үйл ажиллагааны үр дүнд гадаргын хэлбэр дүрс өөрчлөгдөх бөгөөд орчин үеийн мөнх цас, мөсөн голын ландшафт бүрэлдэн тогтоход шийдвэрлэх нөлөө үзүүлдэг байна (Kamp et al., 2013).

Монгол Алтайн уулархаг нутгийн хүрээнд, ялангуяа өндөр өргөгдсөн баруун хэсгийн нутгуудаар мөнх цас, мөсний элэгдлийн үр дүнд мөстлийн сийлээ хотгор гүдгэрийн хэлбэрүүд болох эгц ханатай хунх, кар, тэвшин хөндий, өлгүү хөндий, мөстлийн хуримтлалын хэлбэр дүрс болох эцсийн, хажуугийн, ёроолын морены толгод, далан, том том үхэр чулуу элбэг байдаг нь эртний болон орчин үеийн мөстлийн үйл ажиллагааны үр дүн юм.

#### **1.3.4. Цэвдэг чулуулаг, криоген (хүйтний гаралтай) үзэгдлүүд**

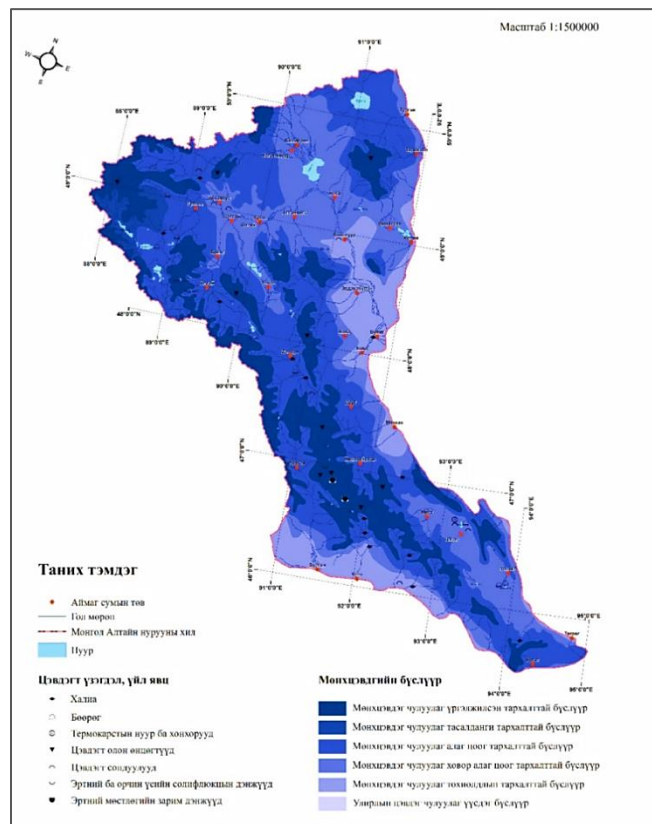
Монгол Алтай нь биеэ даасан уулсын систем тул цэвдэг чулуулаг уур амьсгалын онцлог нөхцөлд оршдог. Бусад нутагтай харьцуулахад өвөл нь зөөлөвтөр “дулаан”, зун нь сэрүүн байдаг. Цэвдэг чулуулгийн муж нь гадаргын нэн их хэрчигдмэл байдлаас болж цэвдгийн нөхцлөөр маш алаг цоог. Үргэлжилсэн тархалттай цэвдэг чулуулаг Монгол Алтайн гол нурууны оройн хэсгийг хамрах бөгөөд Алтай Таван Богд, Цагаан

голын сав, Согоо голын сав, Ховд голын сав, Цэнгэлхайрхан, Сагсай голын сав, Хөх Сэрх уул, Цамбагарав зэрэг багтана. Харин гадна талаар нь ховор ба элбэг, алаг цоог цэвдэг чулуулаг тархсан нарийн зурвасууд эмжээрлэн тогтжээ. Гэхдээ алаг цоог цэвдэг чулуулгийн зурвасны өргөн мужийн баруун хойд хэсэгт нэмэгдэнэ. Тасалданги тархалттай цэвдэг чулуулаг Монгол Алтайн нурууны нэлээд чийглэг баруун өмнөд хажуугаар тухайлбал, Ховд голын эхэнд бага талбайд тархана (Жамбалжав ба бусад, 2016).

Цэвдэг чулуулгийн дундаж зузаан 40-100 м байх бөгөөд харин 3000-4000 хүртэлх өндөр уулст цэвдгийн зузаан хэдэн зуун метрээр хэмжигдэх магадлалтай. Цэвдэгт чулуулгийн гадарга солифлюкацийн нөлөөгөөр гулгаж уулын бэлд дэнж буюу дэвсэг хэлбэрийн гадарга үүсгэдэг. Уур амьсгалын хуурайшлаас шалтгаалж гулсалтын үзэгдэл энд ховор тохиолддог байна. Өндөр сарьдгийн нүцгэн бүсээс доош хөрс, ургамал бүхий 2-5<sup>0</sup> налуу хажууд үүссэн солифлюкацийн далан хөвсгөр чулуун бүтэцтэй. Ийм хэлбэр эртний гаралтай бөгөөд Монгол Алтайн уулын тагт хөрс чулуулаг гулсаж удаан хугацааны турш давтан үргэлжилсээр байна (Жамбалжав ба бусад., 2010) (Зураг 1).

Монгол Алтайн нурууны цэвдэг чулуулаг нь уулс дотоодын (Хотон, Хурган, Даян, Толбо, Тал) хотгор газарт гарал үүслийн хувьд гол төлөв ижил насны (сингенетик) шаварлаг бүтэцтэй байхад өндөр уулын цэвдэг чулуулгийн бүтэц хасах температуртай боржин, занар зэргийн олон янзын уулын чулуулгаас бүрдэл болдог. Цэвдэгт үзэгдлийн улмаас шаварлаг ул хөрстэй гадарга овойж тал сар хэлбэртэй улирлын ба хааяа олон жилийн багавтар хэмжээний бөөрөг үүсгэх бөгөөд Хотон, Хурган, Даян нуурын зүүн, зүүн хойд хажуу болон Сагсай голын хөндийд ихээр үүсжээ.

Газар доорх мөсний хайлалт болон газар доорх цэвдэгт үе давхарга гэсэж газрын гадарга доош хотойж суухад мөсний эзэлж байсан хэсэгт өрх үүсэн улмаар дулааны солилцоо сайжирч аажимдаа нурмал эрэг бүхий Цагаан голын хөндийн эхэн хэсгийн морены дэнжүүдэд олноор тааралдана.



Зураг 1. Монгол Алтайн нурууны цэвдэг чулуулгийн тархалт, Жамбалжав ба бусад., 2016

Энэ хэлбэр Согоог голын эхэн, Хотон, Хурган, Даян нуур орчимд үүссэн

Ховд гол, Цагаан голын нийлэх заагаас цааш Улаан хус, Сагсай, Баян-Өлгий аймгийн төв хүртэлх уулс хоорондын уужим хөндий, аллюви, пролювийн гаралтай талархаг газраар усны хагалбар, уулын хажуу, талархаг газруудаар улирлын цэвдэгт чулуулаг 2.5-4.5 м зонхилох гэсэлтийн гүнд тархах бөгөөд жилийн дундаж температур  $0^{\circ}\text{C}+3^{\circ}\text{C}$ -ын хооронд хэлбэлздэг. Цэвдгийн илрэх хэлбэрүүдээс энэ хэсэгт том бөөргүүд Сагсай гол Ховд голд цутгах адаг орчимд тархжээ. Өлгий хот орчмоос улирлын цэвдэг чулуулгийн тархалтын хэв шинж усны хагалбар, уулын хажуу, талархаг газруудаар зонхилох гэсэлтийн 3-4.5 м гүнд ажиглагддаг хэмээн тэмдэглэсэн.

Гадаргын үнэмлэхүй ба харьцах өндөр уулсын хэлбэр дүрс, чиглэл, эгц налуу байдал, хэрчигдлийн шигүү, хөндий хотгорын өргөн, нарийн гарал үүслийн онцлог зэргээс цэвдэг чулуулгийн тогтворжих нөхцөл газар бүхэнд харилцан адилгүй бөгөөд Монгол Алтайн уулсын өндөрлөг хэсгээр цэвдэг чулуулгийн босоо бүслүүр ялгарч харин хөндий, хотгор, бэсрэг уулст голдуу хурдас чулуулгийн ялгаврыг даган алаг цоог тархдаг. Тархалтын энэ зүй тогтол нь ландшафтын хэв шинж бүрэлдэх нөлөөлдөг байна. Тухайлбал, Таван Богд, Цамбагарав, Хархираа, Түргэн, Мөнххайрхан зэрэг 4000 м-ээс дээш өндөртэй уулсын районд үргэлжилсэн тархалттай цэвдгийн бүслүүр үүсэх төдийгүй Монгол Алтайд тархсан багахан хэмжээтэй ар хажуугийн шинэсэн ойн тархалтад чухал нөлөө үзүүлж энэхүү ой нь ихэвчлэн уулын тайгын цэвдэгт хөрсөн дээр тогтворжсон байдаг.

### **1.3.5. Уур амьсгалын нөхцөл**

Монгол Алтай нь Евразийн эх газрын бараг төв хэсэгт далай тэнгисээс ихээхэн алслагдсан зайд орших учраас уур амьсгалын нөхцөл нэлээд хуурай болох бөгөөд уур амьсгалд нөлөөлдөг үндсэн хүчин зүйл нь баруунаас шилжин орж ирдэг агаарын масс юм.

Тус бүс нутаг нь уур амьсгалын улирлын ялгаа тод илэрдэг, өвлийн улиралд төв Азийн их даралтын орны дор, зун нь өмнөд Азийн эх газрын нам даралтын орны хойд захад оршдог. Монгол Алтайн нуруу нь бүс нутгийн уур амьсгал бүрэлдэн тогтоход онцгой үүрэг гүйцэтгэдэг.

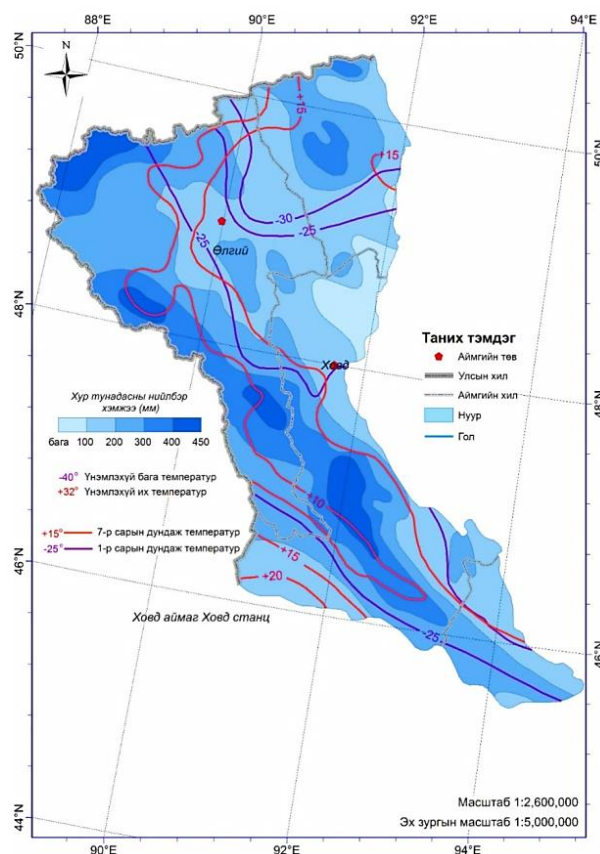
Монгол Алтайн уулархаг нутагт сэрүүн бүсийн эх газрын агаарын орчил хөдөлгөөн зонхилох бөгөөд жилийн турш эх газарлаг хуурай агаар давамгайлж агаарын цулс хойд ба баруун хойд талаас голчлон орж ирдэг. Жилийн дулааны улиралд баруун өмнөдийн дулаан бүсийн халуун, хуурай агаар орж ирэн циклоны нөлөө идэвхжих бол хүйтэн улиралд арктикийн ба туйлын хүйтэн агаарын урсгалын нөлөөлөлд ордог. Гэсэн хэдий ч Монгол Алтайн өндөр уул нурууд нь өвлийн улиралд зэргэлдээ орших хотгоруудаас уур амьсгалын нөхцөл нь арай зөөлөвтөр шинж чанартай болж агаарын температур ихэсдэг зүй тогтолтой. Ийнхүү уулсын хаяа бэлийн чийглэг бүсийн онцлогтой холбоо бүхий температурын инверс бий болдог тухай анх В.М.Фриландын (1959) илрүүлсэн байдаг. Үүний шалтгаан нь хотгорын ёроолд өвлийн цагт хүйтэн агаар хуралдаж тогтдогтой холбоотой (Цэгмид, 1969).

Монгол орны уур амьсгалын мужлалаар судалгааны бүс нутаг нь чийглэг хүйтэн зунтай бүсийн хахир өвөлтэй, чийглэгдүү хүйтэвтэр зунтай бүсийн хахир өвөлтэй, хуурайдуу сэрүүн зунтай бүсийн хахир өвөлтэй гэсэн 3 мужид хамаардаг байна (Монгол Улсын Үндэсний Атлас., 2009).

Чийглэг хүйтэн бүс нь хахир хүйтэн өвөлтэй мужид багтах ба энд Алтайн уулсын д.т.д 1800 м ба түүнээс дээш өргөгдсөн өндөр уулын бүслүүр хамаарна. Өвөлдөө агаарын температур  $-25^{\circ}\text{C}$ -с хүйтэн, зундаа  $+15^{\circ}\text{C}$ -с сэрүүн байна. Хөрсний гадаргын  $10^{\circ}\text{C}$ -с дээших температурын нийлбэр  $1500^{\circ}\text{C}$ -с бага, агаарынх  $1000^{\circ}\text{C}$  хүрэхгүй. Жилийн нэмэх, хасах температурын нийлбэрийн зөрөө  $500^{\circ}\text{C}$ - $1000^{\circ}\text{C}$ -н хооронд хэлбэлзэнэ.

Хуурайн зэрэг 1.0-ээс бага буюу ерөнхийдөө чийглэгт тооцогдоно. Энд өвлийн улиралд 20 см-ээс зузаан цасан бүрхүүл тогтдог. Цасан бүрхүүл эрт тогтож, хожуу арилна. Өвлийн туршид цасан шуурга олон жилийн дунджаар 6-7 удаа тохиолдох бөгөөд үүний дотор 11-15 м/с хүчтэй нь 5-10%, 6-10 м/с хүчтэй нь 15-20%, 2-5 м/с хүчтэй нь 60-70% магадлалтай байна.

Чийглэгдүү сэрүүн бүсэд Монгол Алтай, Говь-Алтайн нурууны дунд хэсэг бүхэлдээ багтах бөгөөд дотроо нэн хахир хүйтэн, хахир хүйтэн гэсэн 2 мужид хуваагдана. Агаарын температур өвөл  $-20^{\circ}\text{C}$ - $25^{\circ}\text{C}$ , зундаа  $+15^{\circ}\text{C}$ - $20^{\circ}\text{C}$  байна. Хөрсний гадаргын  $10^{\circ}\text{C}$ -аас дээших температурын нийлбэр  $1500^{\circ}\text{C}$ - $2000^{\circ}\text{C}$ , агаарынх  $1000$ - $1500^{\circ}\text{C}$  хүрдэг байна. Хүйтрэлгүй хугацаа 80-90 хоног байна. Харин хур тунадас жилдээ 250-350 мм хүрэх бөгөөд уур амьсгалын хуурайн зэрэг 1.1-2.5 болж ерөнхийдөө чийглэгдүү нутагт тооцогдоно. Өвөлд дунджаар 10-15 см зузаан цас тогтоно. Өвлийн 10-16 өдөр нь цасан шуургатай, үүнээс 11-15 м/с хүчтэй шуурга 10-15%, 6-10 м/с хүчтэй нь 30% давтагдалтай байна. Хавар хур бороо ховор байх учир хөрс, ургамал чийгээр дутагдаж гантай байх тохиолдол цөөнгүй бөгөөд ган 40-50%-ийн давтагдалтай байна (Жамбаажамц, 1989) (Зураг 2).



Зураг 2. Монгол Алтайн мужийн уур амьсгалын нөхцөл (Үндэсний атлас, 2009)

Жилийн дундаж хур тунадасны хэмжээ өндөрлөг уулс бүхий газартаа 290-430 мм, нам дор газартаа 190-290 мм хүртэл тунадас унадаг байна. Хур тунадасны олон жилийн өөрчлөлтөөс үзэхэд Алтай Таван Богд орчмоор харьцангуй хэлбэлзэл багатай байхад Мөнххайрхан, Мөстийн уулархаг нутгаар маш их хэлбэлзэлтэй, зарим жил 150-170 мм хур тунадас орсон байхад 20-30 мм хур тунадас орсон жил тохиолдож байна. 1970 оноос хойших хур тунадасны хэмжээ Алтайн нурууны өндөрлөг уулсаар ерөнхийдөө 1970 оноос эхлэн буурч, 1978-1985 онуудад хамгийн бага хэмжээнд хүрч, 1986 оноос өссөн байна. 2004 оноос хур тунадасны хэмжээ бүх нутгаар буурчээ. Алтайн уулархаг нутгаар жилийн 17-113 өдөр нь хуурай байдаг. Баян-Өлгий аймгийн

Алтай сум орчмоор хуурай өдрийн тоо харьцангуй цөөн (17 өдөр) байдаг бол Баян-Өлгий аймгийн Булган сум орчмоор хуурай өдрийн тоо хамгийн их байхад бусад нутгаар 48-70 өдөр хуурай байдаг байна. Чийглэг өдрийн тоо 10-58 өдөр, тухайлбал, Баян-Өлгий аймгийн Алтай сум, Ховд Аймгийн Булган сум орчмоор чийглэг өдөр 40-58 байхад Баян-Өлгий аймгийн Булган сум болон бусад газарт 10-17 өдөр байна. Хоногийн дундаж агаарын температур  $10^{\circ}\text{C}$ -аас дээш байх нийлбэр температур  $1634-2795^{\circ}\text{C}$  хооронд байхад агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур  $37.5-39^{\circ}\text{C}$  хүрчээ. Сүүлийн 50 жилд агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур  $+30^{\circ}\text{C}$ -аас дээш халсан өдрийн тоо 2-10 хоногоор нэмэгдсэн байна.

Монгол Алтайн уулархаг нутгийн уур амьсгалыг бүрэн төгс тодорхойлох мэдээ баримт байхгүй боловч ойр зэргэлдээх сумдын цаг уурын ажиглалтын олон жилийн тоон мэдээг үндэслэн дараах үзүүлэлтүүдийг тоймлон гаргасан байна. 7 сарын дундаж температур  $+12.2^{\circ}\text{C}+15.0^{\circ}\text{C}$ , 1 сарын дундаж температур  $-17.2^{\circ}\text{C}-24.1^{\circ}\text{C}$ , жилд унах тунадасны хэмжээ маш бага, дунджаар 76-158 мм тунадас унана. Харьцангуй нам өндөрт орших Ховд станцад хур тунадасны жилийн дундаж хэмжээ (д.т.д 1400 м) 123 мм, Өлгий станцад 134 мм байдаг байна. Хур бороо ихтэй харьцангуй чийглэг үе нь хамгийн халуун үетэй (7 сард) давхцаж таарах тул биологийн идэвхтэй хугацаа богино байна. Хөрсний гадарга өвлийн улиралд  $-20-24^{\circ}\text{C}$  хүртэл хөрч, зундаа  $+19+20^{\circ}\text{C}$  хүртэл халдаг байна. Өндөр уулархаг газраар цаг агаарын инверсийн үзэгдэл тодорхой ажиглагдана.

Агаарын температур өвлийн цагт 100 м-ээр дээшлэх тутам  $0.8^{\circ}\text{C}$ -аар нэмэгддэг байхад зуны улиралд 100 м дээшлэх тутам  $0.5-0.6^{\circ}\text{C}$ -аар буурдаг ажээ. 2300 м-ээс дээш өндөрт цаг уурын ажиглалтын станц байхгүй бөгөөд зөвхөн зарим судлаачдын хийсэн богино хугацааны ажиглалтын материалууд бий.

Тухайлбал, Ус цаг уурын хүрээлэнгийн судлаачдын өндөр уулсын мөстөл, мөсөн голын хөдлөл зүй, уур амьсгалын нөхцлийг тодруулах зорилгоор хийсэн судалгаагаар зарим үр дүнгүүд гарчээ. П.Гомболүүдэв, Г.Сарантуяа нарын үзсэнээр Монгол Алтай, Ховд голын сав дагуух нутагт сүүлийн 69 жилд агаарын жилийн дундаж температур  $2.1^{\circ}\text{C}$ -аар нэмэгдэж, үүнээс өвөл хамгийн эрчимтэй буюу  $3.7^{\circ}\text{C}$ -аар, зундаа  $1.1^{\circ}\text{C}$ -аар тус тус дулаарсан болохыг тэмдэглэжээ (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Агаарын температур, хур тунадасны өөрчлөлт (сүүлийн 69 жилээр) (Гомболүүдэв, Сарантуяа, 2012)

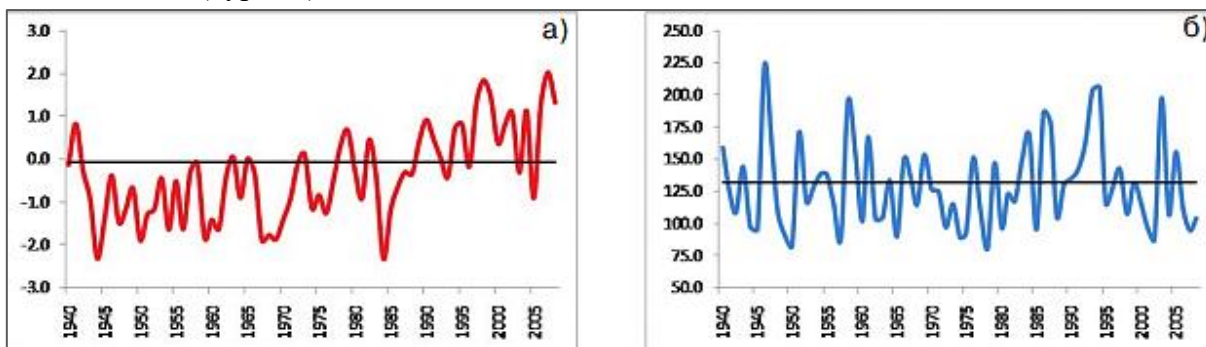
Станц	Температур, $^{\circ}\text{C}$					Хур тунадас, мм				
	Өвөл	Хавар	Зун	Намар	Жил	Өвөл	Хавар	Зун	Намар	Жил
1.Өлгий	3.3	1.1	1.2	2.3	2.0	23.9	-0.1	2.4	27.0	-5.5
2.Улаангом	3.2	2.8	1.0	1.9	2.2	-1.6	6.0	-6.9	1.1	-1.9
3.Ховд	4.4	1.9	1.4	2.0	2.4	10.7	-2.0	0.9	12.0	-0.3
4.Байтаг	3.6	1.5	0.9	2.2	2.0	15.5	3.7	1.1	1.1	9.6
5.Алтай	3.8	1.4	1.2	2.0	2.1	7.4	-1.7	-2.3	11.3	0.1
Дундаж	3.7	1.7	1.1	2.1	2.1	11.1	1.2	-1.0	10.5	0.4

Хур тунадасны хувьд олон жилийн явцад төдийлөн өөрчлөлтгүй буюу 0.4 мм-ийн багахан өсөлттэй байхад улирлын тунадасны өөрчлөлт өвөл, намартаа өссөн хандлагатай байх ба ялангуяа өвлийн тунадас олон жилийн дундажтай нь харьцуулахад



харьцангуйгаар их буюу 7.4-23.9 мм нэмэгдсэн байна. Харин зун, хаврын улирлын тундасны өөрчлөлт зарим нутагт өсөж буурсан байх бөгөөд энэ нь тийм ч их хэмжээтэй биш байна хэмээн дүгнэжээ.

Гэсэн хэдий ч хур тунадас өөрчлөгдөөгүй байхад температурын өсөлт буюу дулаарал ажиглагдаж байгаа явдал нь ууршилтыг ихэсгэж хуурайших процессыг бий болгож байна (Зураг 3).



Зураг 3. Жилийн а) дундаж агаарын температур б) хур тунадасны нийлбэрийн олон жилийн явц (Гомболүүдэв, Сарантуяа, 2012)

Мөнххайрхан уул, түүний орчимд ерөнхийдөө хур тунадас багатай, өвөл зун, өдөр шөнийн температурын ялгаа ихтэй, Монгол Алтайн нурууны уур амьсгалын ерөнхий дүр төрх давтагдах ажээ. Хамгийн хүйтэн 1 сарын агаарын температур  $-16^{\circ}\text{C}$ - $24^{\circ}\text{C}$ , 7 сар  $+13^{\circ}\text{C}$ + $16^{\circ}\text{C}$ , жилийн дундаж нь  $-1^{\circ}\text{C}$ - $3^{\circ}\text{C}$  орчим байна. Хур тунадасны хэмжээ маш бага, жилд дунджаар 76-158 мм тунадас унана. Үенчийн хавцал, түүний орчим ерөнхийдөө хур тунадас багатай, өвөл зун, өдөр шөнийн температурын ялгаа мөн л их байх ба голын хөндийн бичил уур амьсгал зонхилж нөөлөг салхи ихтэй байдаг байна.

Судалгааны материалуудыг дүгнэж үзэхэд хэдийгээр хур тунадасны өөрчлөлт бага боловч температур байнга өсөж байгаа нь судалгааны бүс нутагт уур амьсгалын нөхцөл ялгаатай байх үндсэн нөхцлийг бүрдүүлж улмаар ландшафтын ялгарал үүсэхэд нөлөөлж байна. Өндөр уулархаг нутгийн дээд давхарлагт уур амьсгал хатуу ширүүн, хур тунадас их, температур бага байдаг нь цас мөс, ян сарьдаг, уулын тундрын ландшафт тархах нөхцөл болж байхад зундаа халж өвөлдөө их хүйтэрдэг хөндий хотгорт цөлжүү хээр болон заримдаг цөлийн ландшафт тархаж түүний хамрах хүрээ хил хязгаар өөрчлөгдөж байдаг.

### 1.3.6. Ус зүй

Монгол Алтайн уулархаг нутаг нь Монгол орны нийт нутаг дэвсгэрийн 15.8%-ийг эзлэн д.т.д дунджаар 3500 м өндөрт орших бөгөөд энэ уулт тогтолцоонд Монгол орны орчин үеийн мөсөн голуудын 96 % нь оршдог. Иймээс Монгол Алтайн нуруунаас эх авч урсах гол мөрөн нь өндөр уулаас эх авч байгалийн хэд хэдэн бүс бүслүүрийг дамжин урсдаг. Монгол Алтайн нуруунаас эх авсан голууд Хойд Мөсөн далайн (Обь, Енисейн) болон Төв Азийн гадагш урсацгүй (Их Нууруудын хотгор, Алтайн өвөр говийн) ай савд хамрагдана.

Хүснэгт 4. Голын усны тэжээл (Оюунбаатар, Батхүү, 2010)

Голын нэр – харуул	Жилийн усны бүрэлдэхүүн, %
--------------------	----------------------------

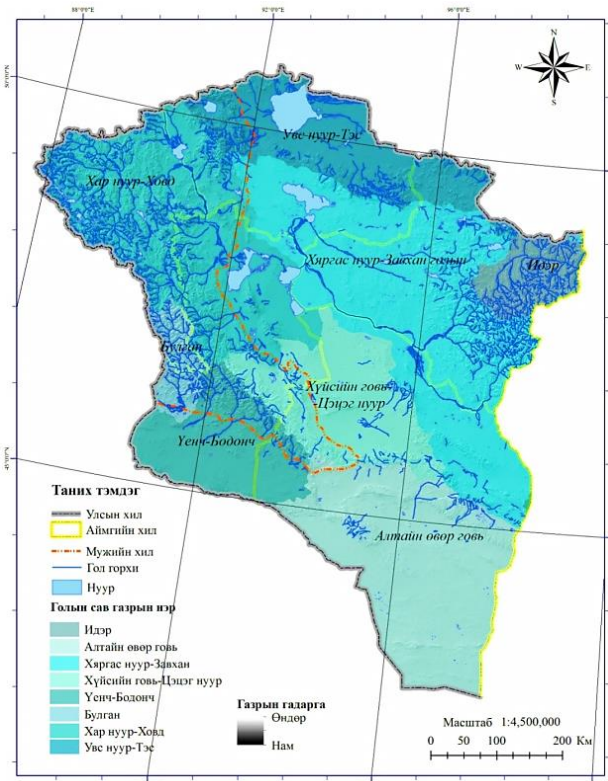
		Ул хөрсний	Хайлсан цас, мөсний	Хур борооны
1	Сагсай – Буянт сум	32	51	17
2	Ховд – Өлгий	32	63	5
3	Ховд – Мянгад	40	57	3
4	Буянт – Ховд	33	63	4
5	Хархираа – Тариалан	31	57	12

Монгол Алтайн газар нутгийн үндсэн хэсэг нь Хар нуур-Ховд голын сав газарт, бусад багахан хэсэг нь Увс нуур-Тэсийн, Булган голын, Үенч-Бодончийн, Хүйсийн говь-Цэцэг нуурын сав газарт тус тус хамрагдаж байна. Хар нуур-Ховд голын сав газар нь усзүйн сүлжээгээр Ховд (50149.2 км<sup>2</sup>), Буянт гол (8393.5 км<sup>2</sup>), Хар-Ус-Дөргөн нуурын өмнөд сав (27578.2 км<sup>2</sup>) гэсэн усны балансын гурван үндсэн нэгжид хуваагдана. Усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн нэгжийн хувьд энэхүү сав газрыг Хар нуур-Ховд голын сав газар гэж нэрлэнэ (Даваа, 2010) (Зураг 4).

Тус бүс нутагт усны харуул 1960-аад оноос зарим гол, нуурууд дээр ажиллаж эхэлсэн бөгөөд Хар ус, Хар нуур, Увс нуур гэх мэт давстай томоохон нууруудаас гадна мөстлийн гаралтай нуурууд элбэг. Ийм төрлийн нууруудын ихэнх нь мөстлийн хунх, хөндийд үүссэн байх бөгөөд морены Зураг 4. Монгол Алтайн нурууны ус зүйн хурдас голын хөндийг хааж сүлжээ ба усны ай савууд (Сэр-Од, 2019) үүсдэг. Ийм гарлын нуур мөстлийн давтагдал эрч хүчээс хамаарч янз бүрийн хэмжээтэй насны хувьд нэлээд ялгаатай юм. Зарим нь хэдэн арав, зуун км<sup>2</sup> талбайтай урсгал устай байхад ихэнх нь ганц хоёр га юмуу түүнээс ч бүр бага байна (Даваа, 2015).

Мөстлийн гаралтай нуурууд голдуу морены хурдсанд хаагдаж тогтоод хожим эвдрэл, элэгдлийн улмаас усаа алдаж талбай, гүн үлэмж багассан байдаг. Монгол орны хэмжээнд мөстлийн гаралтай нуур их бөгөөд эртний мөстлийн төв болох Монгол Алтайн нуруунд Хотон, Хурган, Толбо, Даян, Тал зэрэг олон нуур байдаг.

Голоцены үеийн хурдсыг бүхэлд нь хамарсан зүсэлтэд хийсэн үр тоосны задлан шинжилгээнээс үзэхэд, Монгол Алтайн нурууны Ачит нуур 11500± 150 жил (ТА-1183) настай, харин Хотон, Даян, Хар зэрэг нуурын 3.2-3.5 гүний мөстлийн гаралтай хурдас доторх хөх цэнхэр өнгийн нэг үе наангийн нас өөр хоорондоо нэлээд ойролцоо 3270±90 (ТА-1029)-аас 3340±70 (ТА-962) жил болдог. Энэ баримт нь мөстлийн гаралтай нуурууд насны хувьд нэгэн үеийнх болох бөгөөд Монгол орны хэмжээгээр эцсийн







Уулын тундрын хөрс үргэлжилсэн биш алаг цоог, тасалданги тархалттай байдаг нь ихэвчлэн олон жилийн цэвдэгтэй холбоотой. Тундрын бүсэд олон жилийн цэвдэггүй газар байхгүй ба хөрсний гэсэлтийн гүн нэг метр ч хүрдэггүй учраас цэвдгийн олон янз үзэгдэл нэн хүчтэй илэрч хөгжсөн байна.

**Уулын нугын хөрс.** Өндөр уулын тагийн бүсэд тундрын бүсийг бодвол дулааны хангамжаар арай илүү, чийглэг, хүйтэн нөхцөлд бушилз, улалж-бушилз, алаг өвс-бушилз, алаг өвст-улалжит нугын өтгөн шигүү ургамалшил дор тогтворждог. Уулын нугын хөрс нь Монгол Алтайн нурууны хойд чийглэг хэсэг, Түргэн, Хархираагийн уулст 2400-2600 метрээс дээш өндөрт тохиолдоно. Уулын нугын хөрс ихэнхдээ уул нуруудын хавтгайдуу бөмбөгөр оройгоор тархаж, уулын босоо бүслүүрийн дээд талд нь байрлах боловч Монгол Алтай, Хангайн нурууны зангилаа өндөрлөгт оршдог (Доржготов, 2003).

**Уулын нугат-хээрийн хөрс.** Уулын нугын хөрснөөс доогуур түвшинд доод талаараа хээр, хуурай хээрийн хөрстэй хиллэж, уул нуруудын оройн хэсгээр байрлахаас гадна тэгш өндөрлөгийг нэлэнхүйд нь хамарч тархсан ч байдаг. Уулын нугат-хээрийн хөрс Монгол Алтайн нуруунд 3000 метрийн түвшинд ч (Монгол Алтайн Их, Бага Улаан даваа) тархсан байдаг (Доржготов, 2003).

**Уулын нугын бүдүүн ялмагт-бор шороон хөрс.** Энэ хэв шинжийн хөрс наранд ээвэр, харьцангуй дулаавтар хотос, нөмөр газраар олон өнгийн цэцэг алагласан жинхэнэ альпийн нуга гэмээр чийгсэг алаг өвс бүхий ургамалшил доор тогтворжих бөгөөд тархалтын хувьд түгээмэл биш, экологийн хязгаарлагдмал нөхцөлд оршдог байж болох. Энэ хөрсийг 1968 онд Монгол Алтайн нурууны гүнд, Хотон, Хурган нуурын цаад талын уулст, Их Түргэний голын эх орчмын урагшаа харсан хажууд 2540 метрийн өндөрт тодорхойлон бичжээ (Доржготов, 2003).

Монгол Алтайн нуруунд 2900-3000 м хүртэл үнэмлэхүй өндөрт уулын хээрийн хөрс тархсан байдаг. Уулын хээрийн хөрс талархаг нутгаар тархсан хээрийн хөрснөөс оршин байрлах геоморфологийн нөхцлөөр ялгаатайгаас гадна, нэгэнт геоморфологийн төлөв байдал нь хөрс үүсгэгч үндсэн хүчин зүйлийн нэг учраас үүсэл хөгжлийн онцлогоор ч ялгаатай байх нөхцлийг бүрдүүлдэг байна. Уулын хээрийн хөрс нь үндсэн 3 хэв шинжид хамаарна. Үүнд: 1) өндөр уулын хээрийн бүдүүн ялмагт, 2) уулын хар шороон 3) уулын хүрэн шороон хөрс юм.

**Өндөр уулын хээрийн бүдүүн ялмагт хөрс.** Ихэвчлэн Монгол Алтайн нуруунд хүрэн шороон хөрсний бүсээс дээш 2400-2500 м, 3000-3200 м хүртэл үнэмлэхүй өндөрт өвөрмөц маягийн хүйтэн хуурай хээрийн нөхцөлд тархдаг байна. Ургамлын бүрхэвчид ботууль, ерхөг, хялгана зэрэг үетэн голлож, улалж, ортууз, агь элбэг байх бөгөөд хамгийн гол нь эдгээр өвслөг ургамал хөрсний гадарга дээр жигд тархан ургахгүй хэсэг хэсгээр бөөгнөрч, 20-40 см голчтой нягт ширэгжсэн толбууд үүсгэж ургасан байна. Эдгээр нягт шавж ургасан өвслөг толбуудын хоорондох газарт бараг ургамалгүй нүцгэрч харагдах агаад жижиг үйрмэг чулуугаар битүү бүрхэгдсэн байна. Ийм өвөрмөц маягийн өндөр уулын толбот хээрийн ургамлын бүрхэц 60-80 %, зарим газраар 30-50 % байна. Харин 3000-3200 м хүртэлх өндөр хэсгээр ажигана, алтайн ортууз мэтийн хүйтсэг ургамал тус бүрдээ дэгнүүл үүсгэн ургасан байна. Уулын хажууд гадаргын урсцын нөлөөгөөр хөрсний эвдрэлийн явц үе үе идэвхжих бөгөөд үүний ул мөр болох сайр чулуун хучаас тогтсоноос гадна өвслөг ургамал нэг дор шавж толботон ургасан нь нэг талаар хүйтний, нөгөө талаар эвдрэлийн нөлөөтэй холбоотой.

Уулын хөрсний эвдрэлийн нэг шалтгаан нь бэлчээрийн талхлагдал юм (Доржготов, 2003).

**Уулын хар шороон хөрс.** Энэ хэв шинжийн хөрс уулын ойт хээрийн бүсийг бүрдүүлэгч гол хөрсний нэг бөгөөд ойтой хиллэх газраар уулын өвөр хажууд, хуурай хээртэй хиллэх газраар уулын ар хажууд, нугат-хээрийн болон алаг өвс-үетэнт чийгэрхэг хээрийн ургамалжил доор тогтворжино. Зуны богино хугацаанд хур бороо бөөн ордог, нөгөө талаас сайр чулуурхаг эх чулуулаг нь ус нэвтрүүлэх чадвар сайн учраас энэ хөрс үе үе нэвт угаагддаг чийгийн горимтой. Зарим тохиолдолд бүр угаагдлын горим давамгайлах нь бий. Хархираа, Түргэний уулсын ар хажуугаар 1600-1700 м-ээс 1900-2000 м хүртэл өндөрт голчлон тархах ба

**Уулын хүрэн шороон хөрс.** Энэ хэв шинжийн хөрс Монгол Алтай, Хархираа, Түргэний уулст үргэлжилсэн бүс, дэд бүсүүд үүсгэх бөгөөд тархалтын хувьд манай орны хөрсний хэв шинж дотроос хамгийн их тархалттай нь юм. Энэхүү хөрсний байрлах үнэмлэхүй өндрийн дээд түвшин тус бүс нутагт 2500-2600 м хүрдэг байна. Үетэн голлосон хуурай хээрийн ургамалшил зонхилж, бүрхэц нь 20-30%, 60-70% хүртэл хэлбэлзэнэ. Тус хөрс нь өвлийн улиралд 1.5-2.5 м гүн хөлдөж, хавар, зуны эхэн үед түргэн гэсдэг тул хур борооны үеэр хөрсөнд улирлын цэвдэг байдаггүй. Уулын хажуугийн зүг зовхис, эгц хажуугийн байдлаас хамаараад хөрсний тогтворжилт харилцан адилгүй байна.

Уулын хүрэн хөрсний дэд хэв шинж болох уулын цайвар хүрэн хөрс Монгол Алтай, Хархираа, Түргэний уулст үргэлжилсэн бүс, дэд бүсүүд үүсгэдэг. Тархалтын хэмжээ их ба цайвар хүрэн буюу боровтор өнгөтэй, ялзмагжилт багатай, ялзмагт давхарга нь нимгэн, давсны хүчилд дээд үеэсээ буцалж эхэлдэг, ургамлын бүрхэц сийрэг (20-30 %) гэх мэт онцлогтой төдийгүй хөрсний гадарга дээрх сайр чулуу нь ихэнхдээ цөлийн түлэнхий бараан хүрэн гандаасаар хучигдсан байдаг.

Монгол Алтайн нурууны тайгажуу ойд уулын ойн цэвдэгт бүдүүн ялзмагт хөрс, цармын ойд уулын цэвдэгт тайгын хүлэрлэг хөрсний хэв шинжийг тодорхойлжээ.

Монгол Алтайн нурууны Хар Азарга, Хантайшир, Хасагт Хайрхан уул, Даян ба Хотон нуур орчмын шинэсэн ойд гол төлөв уулын ойн ширэгт, бүдүүн ялзмагт үлдмэл карбонатлаг бараан хөрс зонхилж байгааг судалжээ (Доржготов, 2003).

### **1.3.8. Ургамалжил**

Монгол Алтайн бүс нутаг нь ботаник-газарзүйн мужлалтаар Евразийн хээрийн их муж, Төв Азийн дэд их мужийн Монгол Алтайн уулын дэд мужид хамаарна (Монгол улсын Үндэсний Атлас, 1990).

Монгол Алтайн нурууны ургамалжилтыг өндрийн бүслүүрийн дагуу үелэн орших ургамлын бүлгэмдлийн хэв шинжүүд дээр үндэслэн ян оргил, сарьдаг, хүйтсэг тагийн “нуга”, тундр (уулсын ард), ой (уулсын зөвхөн ард), уулын хээр гэсэн өндөршлийн үндсэн 6 бүслүүр, дэд бүслүүрт хуваан авч үзсэн ба бүслүүрийн хэв шинжийг ангилахдаа бүслүүрийг үүсгэж байгаа бүлгэмдлүүдийн нэгдмэл нэгэн үелэл, эрэмбэд болон ижил хэвшилд хамаарах байдлыг гол хэмжүүр болгож үзэний үндсэн дээр баруун хойд, зүүн хойд, төв, зүүн өмнөд Монгол Алтайн гэсэн бүслүүрийн 4 хувилбарт ангилжээ (Бекет, 2014).

**Ян оргилын бүслүүр.** Монгол Алтайн нуруунд мөнх цас бүхий хад асга нурагтай, нүцгэн шовх оройтой уулсын ихэвчлэн д.т.д 3400 м-н өндөрт оршдог ургамалжилтгүй (Таван Богд, Цэнгэл Хайрхан, Их Түргэн, Цаст уул г.м) хэсгийг хамарна. Энд зөвхөн хагт бүлгэмдлүүд зонхилдог онцлогтой.

**Сарьдагийн бүслүүр.** Занар чулуулаг давамгайлсан уулсад, тухайлбал, Цэнгэлхайрхан уулын ард д.т.д 2800 м өндөрт, боржин чулуулагтай уулсад 3300-3400 м-ээс дээш оршдог зүй тогтол ажиглагдах бөгөөд тэнд хагт, хөвдөт бүлгэмдлээс гадна улалжит, элдэв өвст альпийн болон өндөр уулын намагжсан нуга, намаг, хүйтсүү чулуусаг элдэв өвст сийрэгжсэн бүлгэмдлүүд алаг цоог тааралдана.

Тухайн районы зүүн хойд хэсгийн Хархираа, Түргэн, Цагаан Шивээт, Ямаат уулын энэхүү бүслүүрт *хоёр цэцэгт гичгэнэ (Potentilla biflora), цав цагаан гичгэнэ (P. nivea), дөрвөн дохиурт зожирс (Dryadantha tetrandra), бяцхан навчин удваланцар (Paraquilegia microphylla), эсрэг навчит сэрдэг (Saxifraga oppositifolia), дөрвөлсөн мүгз (Rhodiola quadrifida), хаврын алаглиг цэцэг (Minuartia verna)* зэрэг хүйтсэг, чулуусаг, дэр хэлбэрийн элдэв өвс түгээмэл тохиолдоно. Харин Цэнгэлхайрхан, Их Түргэн, Таван Богд зэрэг уулсын энэхүү бүслүүрт *чулуудай тооронцор (Cerastium lithospermifolium), цоморлигт авлис (Smelovskia calycina, дөрвөлсөн мүгз (Rhodiola quadrifida), чулуурхаг бамбай (Valeriana petrophila), шаандрын туулайн уруул (Lagopsis marrubiastrum), Ишгүй парри (Parrya exsara), гурван салбант хөвчдэй (Waldcheimia tridactylites), үсхий хамбил (Draba hirta), алтайн хамбил (D. altaica), одой хамбил (D. Pugnata), үсхий шиваантис (Pyrethrum lanuginosum)* зэрэг ургамлууд ганц нэгээр, заримдаа дэр хэлбэрийн элдэв өвсүүд, *дэрэн ажигана (Stellaria pulvinata)* алаг цоог бүлгэмдэл үүсгэж тааралдана.

**Хүйтсэг тагийн “нуга”-ын бүслүүр.** Монгол Алтайн нурууны хэмжээнд энэ бүслүүрт улалжит (*хадны улалж-Carex rupestris, нарийн үрт улалж C. stenocarpa*), бушилзат (*Kobresia myosuroides, смырновын бушилз K. smirnovii*) нуга түгээмэл зонхилох ба дотроо чийгсэг болон хуурайсуу хээржүү хувилбарын 2 дэд бүслүүрт хуваагдана. Үүнд:

- Чийгсэг хувилбарын улалжит ба бушилзат дэд бүслүүрийн ургамлын бүрхэвчээс *нарийн үрт улалж (Carex stenocarpa), хадны улалж (C. rupestris), хар цэцэгт улалж (C. melanantha), хар толгойторхуу улалж (C. melananthiformis), бушилзаас смырновын бушилз (Kobresia smirnovii), (K. myosuroides)* байнга давамгайлна. Алаг өвснөөс *бүтэн навчит (Lagostis integrifolia), тагийн буржгар (Thalictrum alpinum), цав цагаан гичгэнэ (Potentilla nivea), хүйтний гичгэнэ (P. gelida), халбаган бираага (Thlaspi cochleariforme) мөн ортууз (Oxytropis), банздоо (Saussurea), сэрдэг (Saxifraga), хамбил (Draba)* гэх мэт төрлийн ургамлууд зонхилох байр эзэлнэ. Хүйтсэг тагийн нугын энэхүү хувилбартай *ирт зожир өвст (Dryas oxydonta), тошлогонцор бургас (Salix berberifolia)* тундр, түүнчлэн *намхан хөвөн оройт (Eriophorum humile), олон түрүүт хөвөн оройт (E. Polystachyon), сибирь өлөнцөр (Luzula sibirica), хар толгойт улалж (Carex melanoccephala), дааган сүүлхэй залаат өвс (Deschampsia koelerioides), алтайн холтсон цэцэг (Ranunculus altaicus)* зэрэг ургамлууд харьцангуй их арвитай оролцсон өндөр уулын намгийн бүлгэмдлүүд хослол үүсгэж, гол төлөв уулын ар хажууд алаг цоог тааралддаг онцлогтой.
- Улалжит, бушилзат хээржүү нуга нь тус нурууны энгэрээр түгэмээл тархдаг ба энд бүлгэмдлүүдийн бүтэц, бүрэлдэхүүн нь чийгсэг хувилбарынхтай ижил боловч зөвхөн

хадны улалж (*Carex rupestris*), *Kobresia myosuroides*, смырновын бушилз (*K. smirnovii*) зонхилон бүлгэмдэл үүсгэнэ. Мөн дээр дурдсан тундрын болон өндөр уулын намаг, нугын бүлгэмдлүүд энд огт тохиолдохгүй. Харин хээрийн ба нугажуу хээрийн төлөөлөгчид ленийн ботууль (*Festuca lenensis*), крыловын ботууль (*F. kryloviana*), сунагар биелэг өвс (*Poa attenuata*), алтайн дааган сүүл (*Koeleria altaica*), зогдор улалж (*Carex pediformis*) нэлээд арвитай оролцон ургасан байдаг. Баруун хойд Монгол Алтайд тагийн бүслүүрийн тархацын доод хил нь д.т.д 2300 м орчимд байна. Гэтэл төв Монгол Алтай, зүүн өмнөд Монгол Алтайд энэхүү бүслүүрийн дээд хил нь д.т.д 3200 м хүрдэг.

**Тундрын бүслүүр.** Сөөг, сөөгөнцөрт ба хагд, хөвдөг тундрын дэд бүслүүр нь тус нурууны зөвхөн ой бүхий уулсын ар хажуугаар, тэдгээрийн газарзүйн байршлаас хамаарч тархдаг онцлогтой. Энд ялангуяа *төгрөг навчит хуст* (*Betula rotundifolia*), бургаст (*Salix berberifolia*, *S. nummularia*) ба *сөөгөнцөрм* (*Dryas oxyodonta*) бүлгэмдлүүд зонхилох бөгөөд *чийгсэг улалжит нуга* (*Carex melanantha*, *C. melananthiformis*, *C. melanocephala*, *Deschampsia koelerioides*) хослол үүсгэж тааралдана. Мөн хайрга чулуутай нургаар сарьдгийн бүслүүрт түгээмэл тархдаг ургамлууд ганц нэгээр холилдон ургана.

**Ойн бүслүүр.** Тус нурууны Ямаат, Хархираа, Түргэн, Цагаан шувуут, Сонгинот, Хотон, Хурган нуурын эх, Даян нуур орчимд уулсын араар ойн бүслүүр илрэх ба урагшлах тусам улам хээржиж, уулын ард хээрийн бүслүүрт цэвдэгтэй холбоотой үлдэгдэл (реликт) шинэсэн ойн төгөл тааралдана. Монгол Алтайн нуруунд сибир шинэсэн ойн хэв шинж байх ба Сонгинот, Ёлт, Ямаат, Хархираагийн уулсад бүрэлдэхүүнд нь гацуур оролцсон, түүнчлэн гацуур давамгайлсан шинэсэн ой ч тааралддаг онцлогтой. Энд чийгсэг сөөгүүдийн ташинги сайн илэрсэн байх ба өвслөг ургамлын бүрэлдэхүүнд өндөр уулын төлөөлөгчдөөс гадна ойн цоорхойгоор субальпийн элементүүд өргөн тохиолдоно. Ойн бүслүүр дотроо цармын сийрэг ой, тайгажуу ой, өвслөг ургамалт хээржүү ой гэсэн 3 дэд бүслүүрт хуваагдана.

**Шинэсэн ойн тархалт.** Ойн өндрийн бүслүүрийн тархалт болон зонхилон ургах модны төрөл, зүйл нь Оросын Алтайгаас эрс ялгаатай. Оросын Төв Алтайд ойн дээд хил д.т.д 1900 м өндөрт оршдог бол Зүүн Өмнөд хэсэгтээ өндөрсөж, ойн дээд хил д.т.д 2000-2150 м өндөрт оршдог байна. Тус нутаг дэвсгэрт субальпийн болон тайгын бүслүүр д.т.д 1400 м-ээс 2150 м хүртэлх өндөрт тархана.

Монгол Алтайн нуруунд тайгажуу ой гол төлөв Хар Азаргын нуруу, Хархираа, Түргэний уулс, Даян ба Хотон нуур орчмын уулсаар, цармын ой Хасагт Хайрхан, Хан Тайширын нуруунд 2300-2700 м, Хар Азаргын нуруунд 2300-2600 м, Даян, Хотон нуур орчим 2300-2500 м өндөрт тус тус тархсан байна (Баттулга П., 2013).

**Уулын хээрийн бүслүүр.** Монгол Алтайн нурууны системд энэхүү бүслүүр өргөн зурвасаар түгээмэл тархана. Уулын хээрийн бүслүүр нь хүйтсэг элдэв өвст, дэгнүүлт үетэнт өндөр уулын хээр, дэгнүүл үетэнт хуурай хээр, дэгнүүлт үетэнт цөлжүү хээр гэсэн дотроо 5 дэд бүслүүрт хуваагдана.

**Дэр хэлбэрийн хүйтсэг-элдэв өвст уулын хээрийн дэд бүслүүр.** Манай орны хэмжээнд зөвхөн Монгол Алтайн нуруунд тархдаг онцлог зүй тогтолтой. Ихэвчлэн хүйтсэг-чийгсэг-хуурайсаг экологийн бүлэгт багтдаг дэр хэлбэрийн заримдаг сөөгөнцөр, олон наст ургамлаас бүрдэх ба өндөр уулын нугат хээрийн болон бүдүүн ялзмагт хөрс тархана. Өндөр ууланд, заримдаа хээрийн элементүүдтэй хослол үүсгэж

дундаж өндөр ууланд бас өргөн тааралдана. Энэхүү өвөрмөц ургамалжилт нь бие даасан бүслүүр үүсгэж чадахгүй боловч уулсын хавтгай орой, өндөрлөг тавцан газруудын ургамлан нөмрөгт давамгайлах байр суурь эзлэнэ. Нэн ялангуяа Мөнххайрхан, Улаагчны уул, Их, бага Улаан даваа, Хөх Сэрх, Цаст уул (Цамбагарав), Баян-Энгэр, Бураатын даваа, Тал нуурын эргэн тойрны уулс, Товшин нуурын эргэн тойронд байгаа уулс, тэгш өндөрлөг газруудаар мөн урагшлаад Сутайн уулс хүртэл үргэлжилнэ. Монгол Алтайн умард хэсэгт дэр хэлбэрийн хүйтсэг элдэв өвст иймэрхүү ургамалжилт Цэнгэлхайрхан, Сийлхэмийн нурууны тэгш өргөгдсөн өндөрлөг газруудаар д.т.д 3000-3250 м өндөрт давамгайлна.

*Дэгнүүлт үетэнт өндөр уулын хээрийн дэд бүслүүр.* Монгол Алтайн нуруунд д.т.д 2650-3200 м хүртэлх өргөн зурвасаар тааралдах ба нэн ялангуяа Мөнххайрхан уулын өвөр талд бүр сайн илэрнэ. Тус районы умард хэсэгт өндөр уулын хээрийн ургамалжил Сийлхэмийн нурууны өвөр хажуу Шар нохойт, Тал нуур, Улаагчны даваа, Улаан даваа, Шивэртийн даваа, Хөх Сэрхийн уулын өвөр хажууд өргөн тархана. Энд өндөр уулын хээр нь ихэвчлэн ботуульт, биелэг өвст, дэр хэлбэрийн элдэв өвст хэвшлүүдээс бүрдэнэ.

*Дэгнүүлт үетэнт хуурай хээрийн дэд бүслүүр.* Монгол Алтайн нуруунд хуурай хээрийн дэд бүслүүр д.т.д 2300 (2100) -2500 (2600) м-ийн хооронд өргөн тархах ба энд *саман ерхөг (Agropyron cristatum)* гол байр эзэлдэх ба уулын хүрэн заримдаа хар хүрэн хөрс голлон тархана. Тус районы хуурай хээрт шивээт хялганы төрлөөс *крыловын хялганат (Stipa krylovii)*, *хазаар өвст (Cleistogenes squarrosa)*, *саман ерхөгт (Agropyron cristatum)* бүлгэмдэл зонхилно. Монгол Алтайн нурууны системд ерхөгт хуурай хээр ноён нурууны ихэвчлэн энгэр талыг барьж өргөн тархах ба гол төлөв чулуусаг-хуурайсаг элдэв өвс-ерхөгт хуурай хээр юм.

*Дэгнүүлт үетэнт цөлжүү хээрийн дэд бүслүүр.* Газарзүйн тархцын хувьд сайрын хялгант цөлжүү хээр Ачит нуурын хөндийн тал газар, түүний эргэн тойрон байгаа уулын энгэр хажуу, Ховд хот орчмоор, Ушгийн улаан уулын энгэр хажуу, Алтанцөгц, Согоог, Сагсай гол, Толбо, Дэлүүний хөндийд д.т.д 2100-2300 (2400) м-ийн өндөрт хөнгөн шавранцар заримдаа элсэнцэр механик бүтэцтэй цайвар хүрэн, бор хөрсөнд өргөн тархана. Ургамлан нөмрөгт нь *сайрын хялгана (Stipa glareosa)* зонхилж, *саман ерхөг (Agropyron cristatum)*, *крыловын хялгана (Stipa krylovii)* бага арвитайгаар, заримдаа бүр дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэнэ (Бекет, 2013).



## БҮЛЭГ 2. СУДАЛГААНЫ МАТЕРИАЛ, АРГА ЗҮЙ

### 2.1. Судалгааны талбай

Алтай Таван Богд, Цамбагарав, Мөнххайрхан, Ёлт, Цагаан шувуут, Жаргалант, Сутай, Гичгэний нурууны өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх судалгаа (БОЯБХУАӨДЗТ Төсөл/202301014 гэрээт ажил) 2023 оны 7 дугаар сарын 05-ны өдрөөс 09 дугаар сарын 02-ны өдөр хүртэл нийт 35 хоногийн



хугацаанд Говь-Алтай, Ховд, Баян-Өлгий, Увс аймгуудын газар нутгийн өндөр уулын бүс нутгаар нийт 7000 гаруй км урт бүхий замналын дагуу хээрийн судалгааг гүйцэтгэв. Дөрвөн аймгийн нутаг дэвсгэрт хамаарах Алтай Таван Богд, Цамбагарав, Мөнххайрхан, Ёлт, Цагаан шувуут, Жаргалант, Сутай, Гичгэний нурууны 8 уулсыг

*Зураг 6. Монгол Алтайн уулсад хийсэн хээрийн судалгааны маршрут, багийн бүрэлдэхүүн*

хамар болно (Зураг 6).

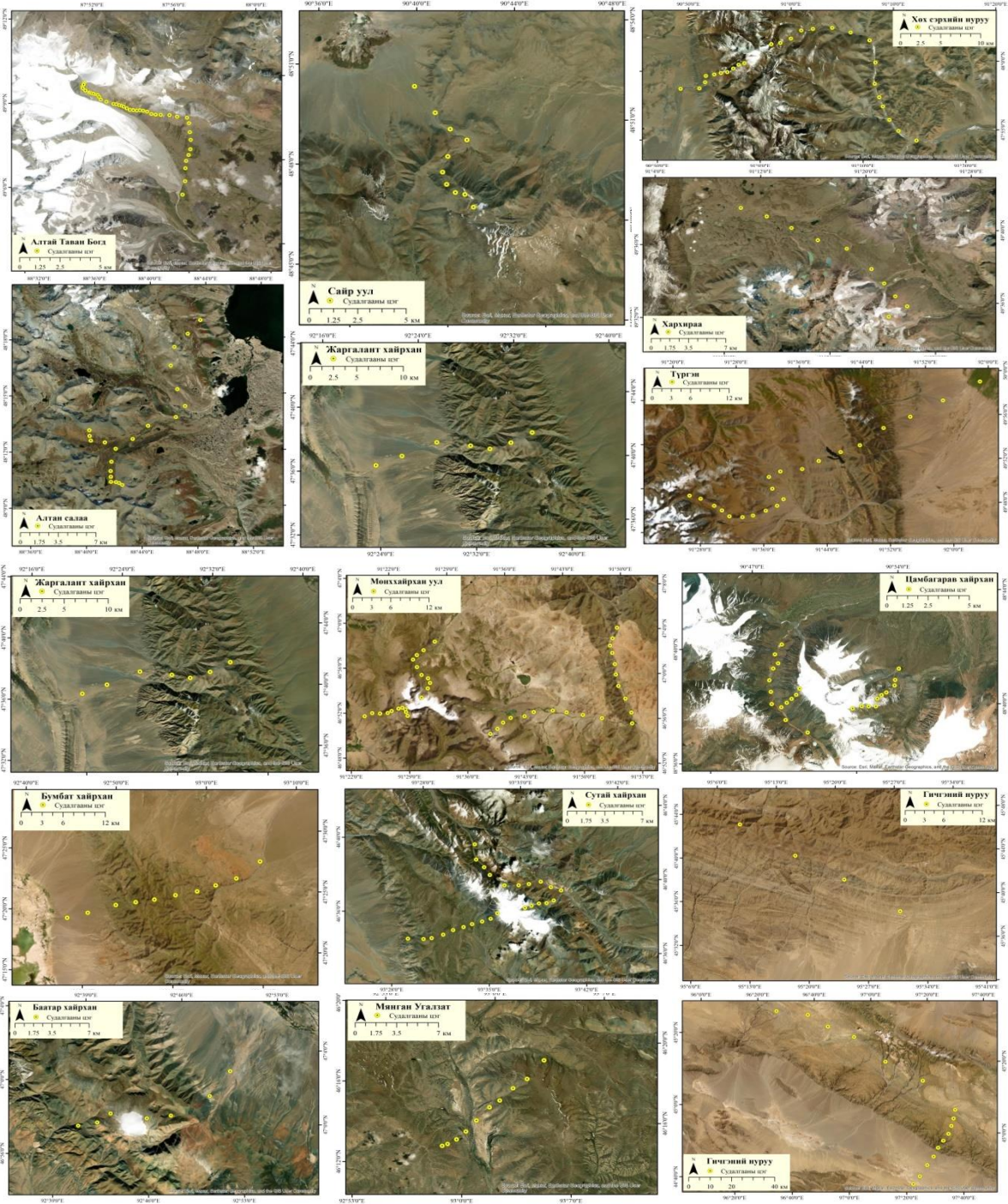
#### 2.1.1. Хээрийн судалгаагаар цуглуулсан дээж, материал

Хээрийн маршрут судалгаагаар дараах материалуудыг цуглуулав. Үүнд:

1. Нийт 200-250 ширхэг геоботаникийн дэлгэрэнгүй бичиглэл.



2. Зүйл ургамал, ургамал бүлгэмдэл, ургах орчны 6000 ширхэг фото зураг.
3. 190 цэгээс 3000 гаруй хуудас шаардлагатай зүйл ургамлын гербари.
4. Зарим нэн ховор, ашигт эмийн ургамлын тархацын цэг.
5. Хээрийн судалгаагаар ашигт, ховор 50 зүйл ургамлын үрийг цуглуулж, үрийн генофондын цуглуулгад хүлээлгэж өгөв.



Зураг 7. Монгол Алтайн уулсан хийсэн хээрийн судалгааны цэгүүд

ШУТ-ийн сангийн “Монгол Алтайн нурууны байгаль-экологийн хувьсал өөрчлөлтийн тандан судалгаа” төсөл (2014-2015), “Говь-Алтай аймгийн баруун 13 сумын ургамлын аймаг, ховор, нэн ховор ургамлын тархац нөөцийн судалгаа” төсөл (2014), Баян-Өлгий аймгийн Дэлүүн сумын Хөх Сэрхийн Дархан цаазат газарт хийсэн “Ургамлын аймгийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, нэн ховор, ховор ашигт ургамлын тархац,

ургамалжлын хэв шинжүүдийг тогтоох” гэрээт ажил (2014-2015), Алтай Таван Богдын биологийн иж бүрэн судалгаа (Ховд, ОХУ-ын Санкт-Петербургийн их сургууль), ОХУ-ын Санкт-Петербургийн их сургуулийн Газарзүйн салбарын “Дэлхий болон бүс нутгийн өөрчлөлтөд Төв Азийн уулсын районы аж ахуй ба байгальд үзүүлэх нөлөө” сэдэвт төсөл (2016-2018), Өвөр Монголын их сургуулийн “Монголын тэгш өндөрлөгийн ургамлын аймаг, ургамалжлын судалгаа (2017-2019), Дэлхийн байгаль хамгаалах сантай хамтарсан Мөнххайрхан БЦГ-ын ургамалжил, ургамлын аймгийн судалгааны гэрээт ажил (2018-2022)-д оролцсон олон жилийн хээрийн судалгааны үр дүнд цуглуулсан 3000 гаруй дээж материалыг ашиглав. МУБИС-ийн Биологийн тэнхимийн лабораторид (2023) боловсруулалтаа хийнэ.

## **2.2. Хээрийн судалгааны арга зүй**

### **2.2.1. Ургамал таньж тодорхойлохдоо:**

Монгол орны гуурст ургамал таних бичиг (Грубов, 1982), “Флора СССР” (I-XIX бүтээл) тодорхойлох бичгүүд, Губанов 1996, В.И.Курбатский (1974, 1979, 1986, 2016), В.И.Курбатский, С.А.Мeyer (1831), J.Sojak (1964, 1970, 1986a, 1987a, 1987b, 1989, 2003, 2004, 2006a, 2006c, 2012), Т.Т.Үү, С.Л.Ли (1980), J.M.Couter, A.Nelson (1909), O.A.Stevens (1959), А.А.Кечайкин (2016, 2017, 2018, 2019) бүтээлүүдийг тус тус ашиглаж; үндэс, иш, навч, баг цэцэг, үсжилт, үр жимсний бүтэц, хэмжээг гол шинжүүд болгон МБС-10 бинокулярдыг ашиглан зүйлүүдийг харьцуулан, судалж тодорхойлов.

Номенклатур, таксономын хувьд International Code Botanical Nomenclature (ICBN, Vienna code, 2016), Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016), World Checklist of Selected Plant (WCSP, 2021), Index Nominum Genericorum (ING, 2020), International Plant Names Index (IPNI, 2021), W3 Tropicos (2021) <https://www.catalogueoflife.org/>, <http://www.plantsoftheworldonline.org> зэрэг ангилалзүйн вебсайт, датабаз ашиглаж, олон улсын дүрэм, журмыг баримтлав. Зүйлийн Монгол нэрийг Н.Өлзийхутаг (1984), В.И.Грубов (1982) нарын бүтээлийг ашиглана.

### **2.2.2 Бүлгэмдлийг судлах судалгааны арга зүй:**

Түвшинтогтох (2005) геоботаникийн аргазүйд тулгуурлан өндөршлийн градиент тутамд  $10 \times 10 \text{ м}^2$  -аар зүйлийн харьцангуй элбэгшилийг тооцоолно. Мөн Браун-Бланк (1932) аргазүйд тулгуурлан өндөршлийн градиентийн зүйлийн бүрхэцийн үнэлгээг тооцоно.

**Геоботаникийн бичиглэл хийх:** Геоботаникийн хээрийн судалгааны нэг үндсэн хэсэг бол геоботаникийн бичиглэл юм. Геоботаникийн бичиглэл хийхдээ дараах зүйлийг баримтлана. Үүнд:

- Хээрийн судалгаанд ургамлан бүлгэмдлийн бичиглэл үйлдэх талбайг сонгоно.
- Талбайг сонгохдоо нэг талаас тухайн бүлгэмдлийн шинж төрхийг харгалзан үзэх ба нөгөө талаас ургамлын аймгийг бүрэн илэрхийлж чадахуйц том боловч судалгаа явуулахад хүндрэлгүй жижиг байх хэрэгтэй.
- Хээр, цөл, нугад ургамалжлын бичиглэл үйлдэхэд 10м х 10м эсвэл 1м х 1м хэмжээтэй олон жижиг талбай сонгох нь тохиромжтой байдаг бол ойд 50м х 50 м эсвэл 100м х 100м хэмжээтэй талбай сонгоно.

Сонгосон талбайд Раменскийн тороо байрлуулж, геоботаникийн бичиглэлийг тогтсон загвараар бичнэ. Үүнд: **Ургамлан бүлгэмдлийн судалгааг** уулын бэлээс эхлэн 100м тутамд ургамлын бичиглэлийг 3 давталттайгаар нийт 30-33 удаа хийнэ. Үүнд:

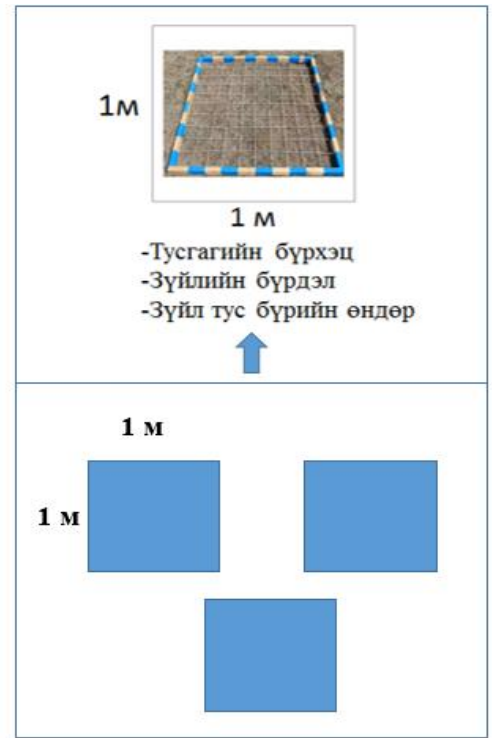
1. Талбайн голд байршил тодорхойлогчоор уртраг, өргөрөг, өндрийг тогтоож бичнэ.
  2. Харьяалагдах аймаг, хот, сум, багийн нэр болон тодорхой уул, усны нэрийг бичнэ.
  3. Газрын гадаргуугийн байдлыг тодорхой тэмдэглэх хэрэгтэй. Тухайлбал: тэгш тал, ухаа гүвээ, цав толгод, голын татам г.м. Мөн микрорельефийг (тарваганы дош, амьтны үүр зэргийг)
  4. Агаарын температур, чийгийг хэмжинэ.
  5. Эвшлийг тойрон буй хүрээллийг нарийн тэмдэглэх хэрэгтэй. Жнь: зүүн талдаа хэсэг хусан төгөл, баруун талд айлын өвөлжөө г.м
  6. Ургамлан бүлгэмдлийн өнгийг ажиглаж бичнэ. Ногоон фон дээр хонгорзалаагийн тод ягаан, дагуур тайрын цагаан цэцэг толбо үүсгэнэ г.м
  7. Бүлгэмдлийн ерөнхий тусгагийн бүрхэцийг тодорхойлон бичихээс гадна хагдан бүрхэвч, чулуу хайрга тус тус ямар бүрхэцтэй байгааг тэмдэглэнэ.
- Хөрсний ерөнхий шинжийг тодорхойлж бичнэ. Жнь: элсэрхэг цайвар хүрэн хөрстэй, нугын чийгсэг хар шороон хөрстэй г.м. Мөн 50 см-ээс багагүй нүх ухаж, хөрсний үндсэн давхарга болон түүний зузаан, өнгө зэргийг тодорхойлно.
  - Ургамлын бүлгэмдэлд амьтны нөлөө болон малын бэлчээрлэлт байгаа эсэхийг ажиглан бичнэ.
  - Эдгээр ерөнхий чиглэлээ хийж дууссаны дараа тухайн талбайн ургаж гүйцсэн төдийгүй залуу, дөнгөж цухуйж буй ургамлуудыг маш нямбай жагсааж бичнэ. Ургамлуудаа амьдралын хэлбэрээр нь бичих илүү тохиромжтой.
  - Зүйлийн бүрдлийг бүрэн илрүүлэхэд онцгой анхаарч, бичиглэлийн талбайгаа диогнальдаж явах, тойрох зэргээр нягт шалгана. Танихгүй болон эргэлзээтэй байгаа зүйлүүдээ цуглуулгандаа авч, шошго бичиж хийнэ.
  - Эдгээрээс гадна бас нэг чухал үзүүлэлт бол амьдрамж юм. Амьдрамж нь зүйл ургамлын тухайн нөхцөлд хэрхэн дасан зохицсоныг харуулдаг. Өөрөөр хэлбэл ургамал тухайн нөхцөлд хэр тааламжтай ургаж байгааг илэрхийлнэ. Амьдрамжийн дараах үндсэн зэргүүдийг ялгадаг. Үүнд:
    - “3”- хэвийн өсөлттэй, цэцэглэж, үрлэж байвал
    - “2”- хэвийн өсөлттэй боловч цэцэглээгүй
    - “1”- муу ургаж байвал тус тус тэмдэглэнэ.
  - Бичиглэлийн төгсгөлд эвшлийн нэрийг өгнө.



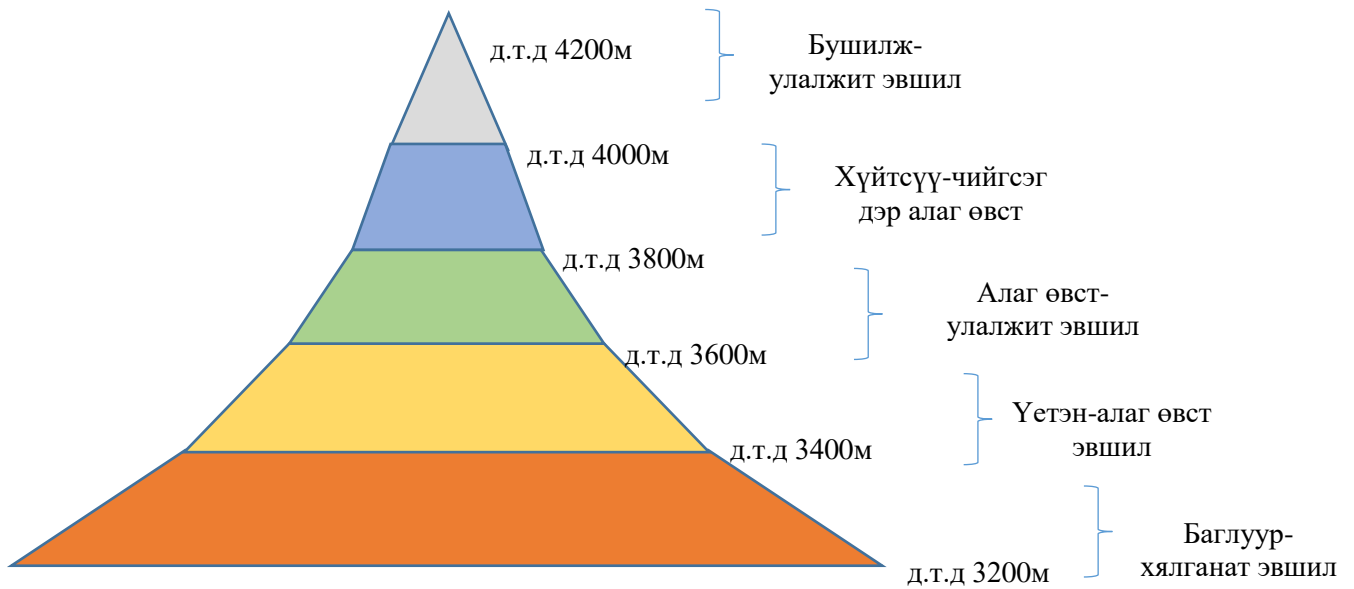


2200 м

2000 м

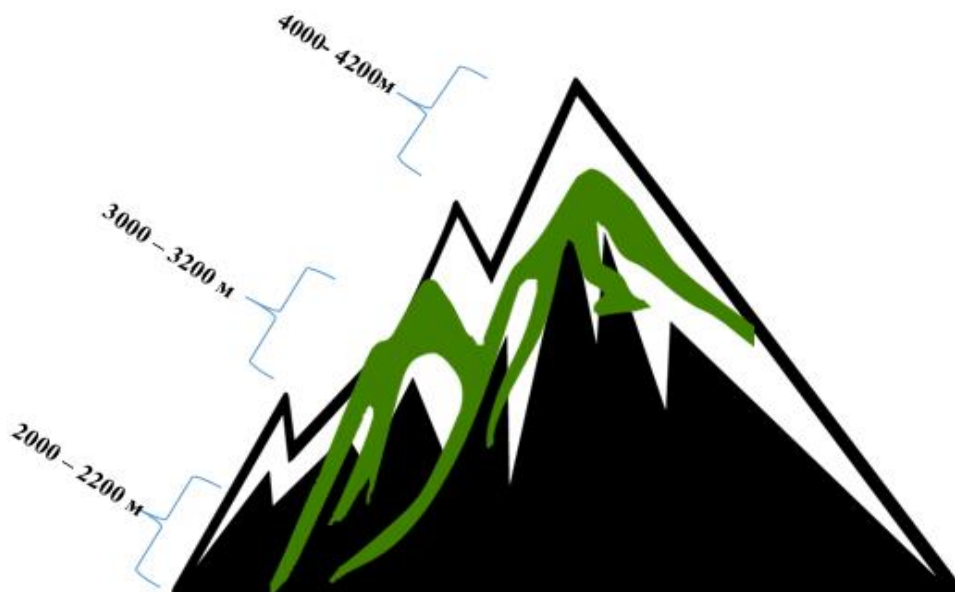


Уулын бэлээс дээш 200м тутамд ургамалжлын хэвшинжид хамаарах бүлэг эвшлийг илрүүлнэ.



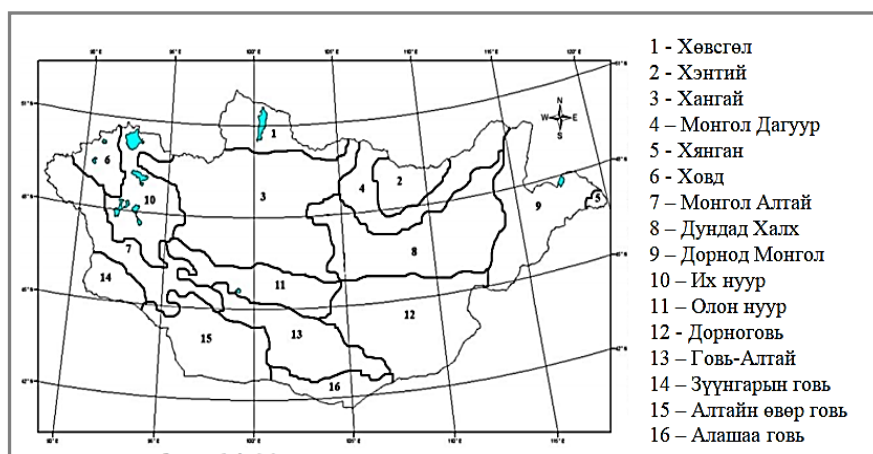
№	Зүйлийн нэр	Бүрхэц, %	Зүйлийн баялаг, тоо	Үзэгдэл зүйн үе шат	Дундаж өндөр	Өндөр, min	Өндөр, max
1							
2							
3							
4							
5							

Ургамлын аймгийн зүйлийн бүрэлдэхүүнийг гаргахын тулд судалгааны талбайг д.т.д 2000-4200 м хүртэл 100м тутамд ургамлын бүлгэмдлийн бичиглэл хийх.



### 2.3. Монгол дахь тархалт:

Монгол орны ургамал-газарзүйн 16 тойргуудад (Зураг 8) хэрхэн тархсан байдлыг нарийвчлан тогтоохын тулд “Конспект флоры Монгольской Народной Республики” (Грубов, 1982), “Определитель сосудистых растений Монголии” Грубов, 1982 “Монгол орны ургамлын аймгийн тойм” (Өлзийхутаг, 1985, 1989), “Конспект флоры Внешней Монголии” (Губанов, 1996), “Conspectus of the vascular plants of Mongolia” (Gundegmaa et al., 2014), “Conspectus of the vascular plants of Mongolia” (Urgamal et al., 2015, 2019), “Флористические находки в Западной Монголии” (Bekket et al., 2015) нарын бүтээл болон өөрийн ажиглалт судалгааг анхаарч үзлээ. В.И.Грубов (1982)-ын ургамал-газарзүйн мужлалыг баримтална.



Зураг 8. Монгол орны ургамал-газарзүйн мужлал

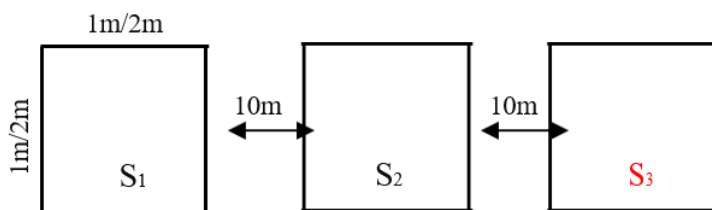
#### 2.4 Ашиглалтад өртөмтгийн 50 зүйл ургамлын биологийн нөөц тогтоох:

Монгол Алтайн уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг, эмийн ашиглалт өндөр, бэлчээрийн дарамтанд өртөж буй 50 зүйл ургамлыг сонгож нөөцийг тогтоов. Elzinga et al. нарын “*pilot sampling*” аргыг ашиглаж 2014 оноос хойш цуглуулсан өгөгдөлтэй харьцуулж мониторинг хийнэ. ArcGIS 10.8 программ ашиглан дүн шинжилгээ хийж, ШУА-ын Биологийн хүрээлэнгээс баталсан нөөц тогтоох арга болон цэгэн тархалтын арга зүйг баримтална. Мөн шугаман трансекцийн арга болон санамсаргүй түүвэрлэл (квадратын арга) –ын аргыг хослуулан хэрэглэнэ.

#### 2.5 Заримдаг сөөгөнцөр, өвслөг ургамлын ашиглагдах хэсгийн нөөц тогтоох аргазүй

Геоботаникийн бичиглэл хийсний дараа арви өндөртэй ургамлууд дээр (Soc 75-100%, Cop3 50-75%, Cop2 25-50%, Cop1 10-25%, Sp 1-9%) нөөцийн тооллого хийнэ.

Судлаач судалгааны талбайг сонгохдоо трансектийн дагуу талбайг хамааруулан 1м\*1м эсвэл 2м\*2м гурван давталттайгаар байгуулна. Талбай хоорондын зай 10 метр байна.



Зураг 9. Судалгааны талбай

Судалгааны талбай бүрт арви өндөртэй зүйлүүдийн тусгагийн бүрхэц, өндрийг хэмжинэ.



Зураг 10. Тусгагийн бүрхэц

**Ашиглагдах хэсгийн биомассыг тогтоох:** Судалгааны гурван талбайгаас нэгийг нь дээж талбай болгон ашиглагдах хэсгийн биомассыг зүйл бүрээр гаргана.

**Газрын дээд хэсэг:** Тухайн дээж талбай дахь зүйл ургамлын газрын дээд хэсгийг хайчилж авна.

**Навч:** Тухайн дээж талбай дахь зүйл ургамлын навчгыг ялган авна.

**Цэцэг:** Тухайн дээж талбай дахь зүйл ургамлын цэцгийг түүж авна.

**Үндэс:** Тухайн дээж талбай дахь зүйл ургамлын газрын доод хэсгийг (үндэс) ухаж ялган авна.

Elzinga et al. нарын “pilot sampling” аргыг ашиглаж 2014 оноос хойш цуглуулсан өгөгдөлтэй харьцуулж мониторинг хийнэ. ArcGIS 10.8 программ ашиглан дүн шинжилгээ хийж гүйцэтгэнэ.

## 2.6 Зүйлийн тархалтын загвар:

Бид 2014 – 2023 оны хооронд хийсэн хээрийн судалгаа, цахим гербарийн сан (Virtual Guide of Mongolia, Inaturalist.org) болон гербарийн цуглуулга (UBA, UBU) дээр үндэслэн зүйлийн тархалтыг цэгийг тэмдэглсэн.

Хүснэгт 5. Тархалтын цэгийн мэдээлэл

Овог	Төрөл	Зүйл	Тархалтын цэгийн тоо
Saxifragaceae	Saxifraga	1 <i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	126
	Dryadanthe	2 <i>Dryadanthe tetrandra</i> (Bunge) Juz.	53
Rosaceae	Fragariastrum	3 <i>Fragariastrum biflorum</i> (D.F.K.Schltldl.) Kechaykin & Shmakov	54
Asteraceae	Saussurea	4 <i>Saussurea glacialis</i> Herder	52
	Waldheimia	5 <i>Waldheimia tridactylites</i> Kar. & Kir	106

Цаг уурын мэдээллийг WorldClim мэдээллийн сангаас 19 био цаг уурын хувьсагчийг 30 секундын нягтралтай сонгон ашигласан (Хүснэгт 2). Судалгаанд Arcview (version 10.4., ESRI, 2015), Maxent программ хангамжийг ашигласан. Ирээдүйн цаг уурын мэдээллийг CMIP6 (Sixth Coupled Model Intercomparison Project) төслийн MRI\_ESM2-0 загвар, SSP245 хувилбарыг сонгосон. Судалгаанд ирээдүйн 2021-2040, 2041-2060, 2061-2080, 2081-2100 он хүртэл 4 үеийг ашигласан.

Хүснэгт 6. Зүйлийн боломжит тархалтын загварчлалд ашигласан хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс

Загварчлалын нэршил	Хүрээлэн буй орчны хувьсагчийн төрөл	Хэмжих нэгж
Bio 1	Жилийн дундаж температур	°C
Bio 2	Хоногийн дундажын хязгаар (хамгийн их, бага температур)	°C
Bio 3	Изотерм (Bio2/Bio7)*(100)	°C
Bio 4	Улирлын температур (стандарт хазайлт * 100)	°C
Bio 5	Дулаан улирлын хамгийн их температур	°C
Bio 6	Хүйтэн улирлын хамгийн бага температур	°C
Bio 7	Жилийн температурын хэлбэлзэл/хязгаар (Bio5-Bio6)	°C
Bio 8	Чийглэг улирлын дундаж температур	°C



Bio 9	Хуурай улирлын дундаж температур	°C
Bio 10	Дулаан улирлын дундаж температур	°C
Bio 11	Хүйтэн улирлын дундаж температур	°C
Bio 12	Жилийн хур тунадас	мм
Bio 13	Чийглэг сарын хур тунадас	мм
Bio 14	Хуурай сарын хур тунадас	мм
Bio 15	Улирлын хур тунадас (Хэлбэлзлийн коэффициент/илтгэлцүүр)	мм
Bio 16	Чийглэг улирлын хур тунадас	мм
Bio 17	Хуурай улирлын хур тунадас	мм
Bio 18	Дулаан улирлын хур тунадас	мм
Bio 19	Хүйтэн улирлын хур тунадас	мм
Elev	Өндөршил	м

## 2.7 Эмзэг байдлын үнэлгээ:

Бид судалгааны үр дүнд УАӨ-ийг илэрхийлж буй 5 зүйл ургамлын эмзэг байдлыг одоогийн тохиромжтой амьдрах орчин болон ирээдүйд тохирох амьдрах орчныг харьцуулан үнэлнэ. Эмзэг байдлыг үнэлэхдээ дараах шалгууруудыг анхаарна. Үүнд: 1. Тохиромжгүй амьдрах орчин (Одоогийн болон ирээдүйн тохиромжгүй амьдрах орчин давхцаж байгаа газар) 2. Тохиромжтой амьдрах орчин (Одоогийн тохиромжгүй амьдрах орчин 2030, 2050 гэхэд тохиромжтой амьдрах орчин өөрчлөгдсөн газар) 3. Эмзэг амьдрах орчин (2030, 2050 он гэхэд одоогийн тохиромжтой амьдрах орчин тохиромжгүй амьдрах орчноор өөрчлөгдсөн газар) 4. Өөрчлөгдөөгүй тохиромжтой амьдрах орчин (Одоогийн болон ирээдүйн тохиромжтой амьдрах орчин давхцаж байгаа газар)

Мөн уур амьсгалын өөрчлөлтийг илэрхийлж буй 5 зүйлийн үзүүлэх нөлөөллийг үнэлэхийн тулд дараах 3 үзүүлэлтийг ашиглан дараах томъёогоор олно.

- Талбайн өөрчилөлтийн хувь (PCA) ;  $PCA = (A_f - A_c) / A_f \times 100\%$
- Одоогийн тохиромжтой амьдрах орчны алдагдсан талбайн хувь ( $SH_c$ ) ;  $SH_c = (A_c - A_{fc}) / A_c \times 100\%$
- Тохиромжтой амьдрах орчны нэмэгдсэн талбайн хувь ( $SH_f$ ) ;  $SH_f = (A_f - A_{fc}) / A_f \times 100\%$

$A_f$  – УАӨ-ийг илэрхийлж буй зүйлийн тохиромжтой амьдрах орчны талбайн хэмжээ

$A_c$  – УАӨ –ийг илэрхийлж буй одоогийн тохиромжтой талбайн хэмжээ

$A_{fc}$  – одоогийн ба ирээдүйн тохиромжтой амьдрах орчин давхцаж байгаа талбайн хэмжээ

Ургамлын эмзэг байдлыг тодорхойлсноор ургамалд үзүүлэх ирээдүйн уур амьсгалын хүчин зүйлсийн нөлөөллийг бууруулахаас гадна ховор болон нэн ховор ургамлын нөөцийг тодорхойлсны үндсэн дээр хамгаалах шаардлагтай газар нутгийг тогтоож өгдөг (Guisan et al., 2013; Li et al., 2017). Мөн хүний болон хүрээлэн буй орчны нөлөөгөөр устаж үгүй болж байгаа ховор ургамлыг хамгаалахын тулд уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицоход чиглэсэн шинжлэх ухааны арга хэмжээг авахыг санал болгодог.

## 2.8 Тархацын зураглал хийх арга зүй:

Бид энэхүү судалгааны үр дүнд УАӨ-гөд мэдрэг түлхүүр зүйлүүд болон уугуул, нэн ховор, ховор, эмийн, ашиглалтад өртөмтгий ургамлын тархацын зураглал хийхдээ

газарзүйн тархацын цэгийг газарзүйн мэдээллийн систем /ArcGIS 10.8/ программ ашиглан боловсруулалт хийв.

### **2.9 Статистик анализ:**

Бид судалгааны өгөдөлийг JMP 10 программ, Maxent программуудыг ашиглан судалгааны үр дүнг гарган, бүлгэмдлийн хувьд вариацийн шинжилгээ хийнэ, мөн нөлөөлж болох хүчин зүйлийг тооцохдоо регрессийн шинжилгээ, бүлгэмдлийн төсөөт байдлыг харьцуулахдаа кластер анализ хийв (SAS Institute Inc, 2010). **Жакарын коэффициент** (Jaccard's coefficient ( $S_j$ )): Хоёр бүлгэмдлийн зүйлийн бүрдлийн төсөөтэй байдлын нэгэн хэмжүүр. Энэ байдлыг  $S_j = \frac{c}{(a+b+c)}$  гэсэн томъёогоор тооцно. Үүнд:  $a$  нь зөвхөн А бүлгэмдэлд байх тус тусын зүйлийн тоо,  $b$  нь зөвхөн В бүлгэмдэлд байх зүйлийн тоо,  $c$  нь хоёр бүлгэмдэлд хоёуланд нь нийтлэг байх зүйлийн тоо болно.

### **2.10 Зөвлөмж боловсруулах:**

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйлээр төлөөлүүлж тухайн бүс нутагт ховордон нөөц багасаж буй ургамлыг нөхөн сэргээх, ургах орчныг тэтгэх тархац нутгийг хамгаалах зөвлөмж боловсруулах ажлыг дараах аргаар хийж гүйцэтгэнэ.

Задлан шинжлэх (синтез) буюу баримт, мэдээллийг боловсруулж бичнэ.

Зөвлөмж боловсруулахдаа анхаарах гол концепц нь ургамлын тархалтын хүчин зүйлсийг үндэслэл болгон тухайн зүйл ургамлыг нөхөн сэргээх, ургах орчныг тэтгэх, тархац нутгийг хамгаалах зөвлөмжийг боловсруулна.

## БҮЛЭГ 3. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

### 3.1. Монгол Алтайн нурууны ургамал-газарзүйн мужлал

Судлаач У.Бекет Монгол Алтайн нурууны ургамалжилтын тархац, бүс, бүслүүрийн болон зонхилох хэв шинжүүдийн зүй тогтолыг илрүүлж ангилал зохиох, тухайн уулт системийн хэмжээнд ботаник-газарзүйн мужлалыг шинэчлэн хийж 4 системт хуваасан байдаг (Бекет У.,1989).

#### Монгол Алтайн нурууны ботаник-газарзүйн мужлал

Евразийн хээрийн муж

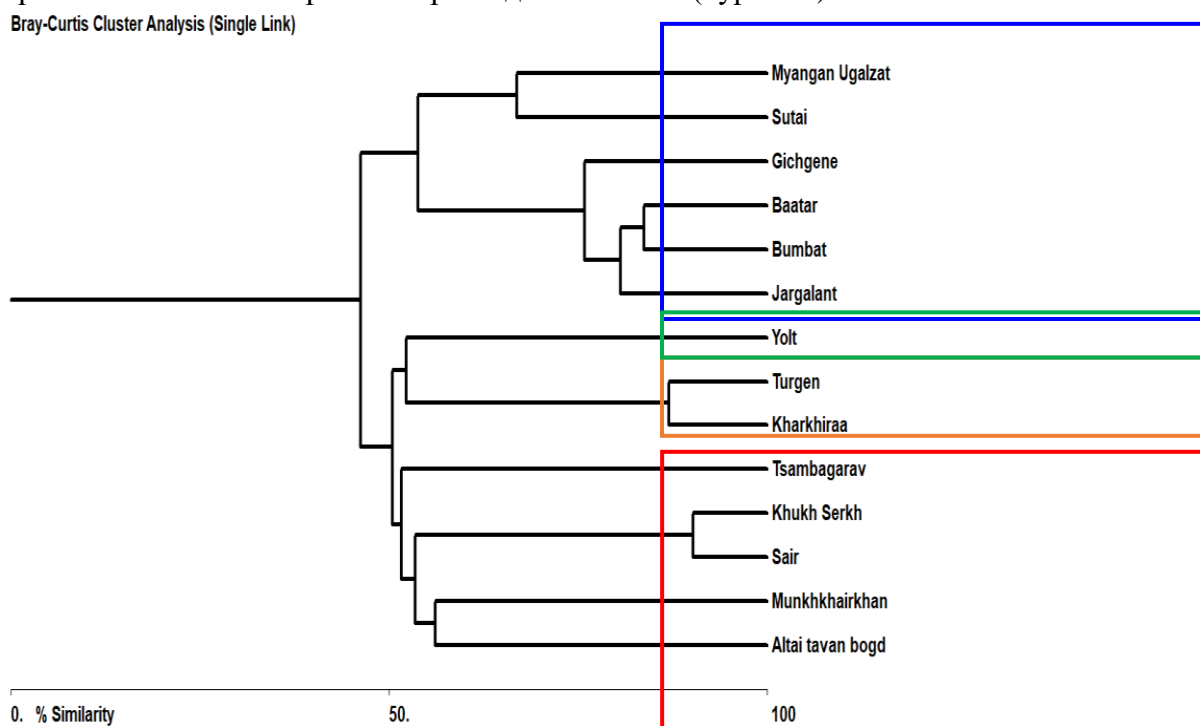
Монгол Алтайн хошуу (провинц)

- I. Баруун хойт Монгол Алтайн тойрог
  - I-1. Сонгинот-Алтан салаагийн район
  - II-2. Ёлтын район
- II. Өмнөт Тува-Зүүн хойт Монгол Алтайн тойрог
  - II-3. Мөнгөн Тайгын район
  - II-4. Хархираа-Түргэний район
  - II-5. Цагаан-Шивээтийн район
  - II-6. Үүрэг нуурын район
- III. Өмнөт Орос Алтай-Төв Монгол Алтайн тойрог
  - III-7. Таван Богд уулын район
  - III-8. Цэнгэл-Хайрханы район
  - III-9. Цагаан нуурын район
  - III-10. Алтан-Хөхийн район
  - III-11. Алтан-Цөгц-Буян-нуурын район
  - III-12. Толбо-Дэлүүний район
  - III-13. Мөнх-Хайрханы район
  - III-14. Ховд орчмын район
  - III-15. Булганы район
  - III-16. Чуйн хээрийн район
- IV. Зүүн Өмнөд Монгол Алтайн тойрог
  - IV-17. Жаргалант-Бумбат Хайрханы район
  - IV-18. Дарвийн нурууны район
  - IV-19. Хасагт Хайрхан-Хан Тайширын район
  - IV-20. Баатар Хайрхан-Сутанй район
  - IV-21. Цэцэг нуурын район
  - IV-22. Тонхил нуурын район
  - IV-23. Шаазгайт-Хужиртын район
  - IV-24. Алаг-Хайрханы район
  - IV-25. Бурхан буудай-Гичгэний район
  - IV-26. Аж Богдын район

### Брэй-Куртисын индексийн төсөөтэй байдал:

Бид Монгол Алтайн хээрийн тойрог болон Ховдын цөлөрхөг хээрийн тойрогт тархан ургаж буй 84 овгийн 465 төрлийн 1772 зүйлийн ургамлын жагсаалтыг шинэчилэн боловсруулж 16 уулсын системд (Зураг 11) төсөөтэй эсэхийг шалгаж үзэхээр Брэй-Куртисын төсөөт байдлын индексийг бодож уулсаар бүлэглэв.

Брэй-Куртисын төсөөт байдлаас харахад Монгол Алтайн уулсад тархан ургаж буй нийт ургамал нь ерөнхий 4 бүлэгт болж байна. 1-р бүлэгт Мянган угалзат, Сутай, Гичгэний нуруу, Баатар, Бумбат, Жаргалант 2-р бүлэгт Ёлт, 3-р бүлэгт Түргэн, Хархираа, 4-р бүлэгт Цамбагарав, Хөх сэрх, Сайр, Мөнххайрхан, Алтай таван богд бүлэг болж төсөөтэй зүйлийн бүлгэмдэлтэй байна (Зураг 11).



Зураг 11. Монгол Алтайн уулсад тархан ургаж байгаа зүйлүүдээр төсөөтэй байдлын бүлэглэл

### 3.2 Алтай Таван Богд, Цамбагарав, Мөнххайрхан, Ёлт, Цагаан шувуут, Жаргалант, Сутай, Гичгэний нурууны өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх

**1. Гичгэний нуруу:** Зүүн-өмнөд Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн хуурай хэв шинжид багтах Гичгэний нуруунд судалгаа хийв. Гичгэний нурууны бэлээс орой хүртэл босоо бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт 8 өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 1700-2677м хүртэл 8 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт 46 зүйлийн ургамал (Хавсралт 1) тохиолдсон ба нам дор газруудад 1700-2000 метрт ургамлын зүйлийн баялаг бага харин 2300м-ээс дээшлэх тутамд зүйлийн баялаг, олон янз байдал болон жигд байдал нэмэгдэж байгаа нь харагдаж байна (Хүснэгт 7).

Хүснэгт 7. Гичгэний нурууны өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

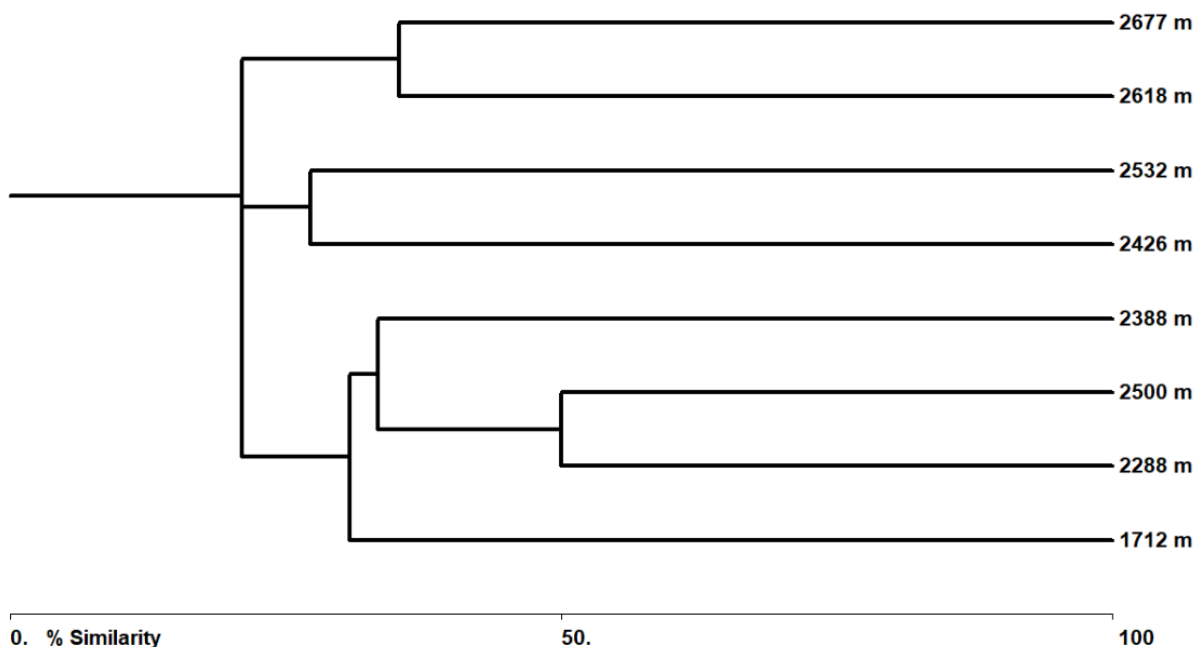
№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	1712 м	3	0.99	0.9
2	2288 м	8	1.41	0.68
3	2388 м	10	1.78	0.77
4	2426 м	11	1.38	0.57
5	2500 м	8	1.72	0.82
6	2532 м	11	1.77	0.74
7	2618 м	8	1.94	0.93
8	2677 м	9	1.88	0.85

Дээрх хүснэгтээс харахад 1700 метрт 3 удаагийн давталттай бичиглэл үйлдэхэд гуравхан зүйл тохиолдоод тэр нь ОЯБ бага, жигд байдал их байна гэдэг нь энэ гурван зүйлийн ургамлаас өөр зүйлүүд байхгүй энэ өндөршлийн бүслүүр маш их талхлагдан гомоген болсон байгааг харуулж байна. Энэхүү 3 зүйлээс *Anabasis brevifolia* 15%-тай давамгайлж, мөн талбайн 38%-ийг халцгай газар эзэлж байлаа. Энэ уулын 2618 м-т 8 зүйлийн ургамал тохиолдож байгаагаас онцгойлж давамгайлсан зүйл байхгүй бүгд жигд тархалттай байна.

Гичгэний нурууны бусад өндөршлийн бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлүүд харьцангуй жигд тархалттай байна. Үүнээс: 2288 метрт *Stipa glareosa* 54%-тай, 2388 м-т *Stipa krylovii* 39%-тай, 2426 м-т *Kobresia bellardii* 58%-тай, 2500 м-т *Thalictrum foetidum* 33%, 2532 м-т *Poa altaica* 39%, 2677 м-т *Poa attenuata* 33-тай тус тус зонхилж байна.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахын тулд кластер анализ хийж үзэхэд дараах үзүүлэлттэй байна (Зураг 14).

Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)



Зураг 12. Гичгэний нурууны ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай байна. 2200 болон 2500 метрт тохиолдож буй ургамлын зүйлүүд хамгийн төсөөтэй байгаа нь бэлчээрийн ашиглалттай холбоотой бүлгэмдлийн ижилсэл тохиолдсон байж болно. 2426-2532 м-т буй зүйлүүд бусад бүслүүрт тархаж буй зүйлүүдээс хамгийн их ялгаатай байна.

**2. Жаргалант уул:** Энэ уул нь мөн адил Зүүн-өмнөд Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн хуурай хэв шинжид багтдаг. Бид У.Бекетын (2009) судалгаатай харьцуулж ургамлын бүлгэмдлийн шилжилт, өөрчлөлт нь өндөршлийн бүслүүр мөн уулын ар болон өвөр хажуугаар ялгаатай байдаг эсэхийг шалгахын тулд Жаргалант уулын ар болон өвөр хажууг сонгон авч ургамлын бичиглэл хийв.

**Жаргалант уулын өвөр хажуугын** бэлээс орой хүртэл ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт 15 өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 1162-3215 хүртэл метрт 15 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт 63 зүйлийн ургамал (Хавсралт 2) тохиолдсон ба ургамлын зүйлийн баялаг, олон янз байдал болон жигд байдал харилцан адилгүй тархаж байна (Хүснэгт 8).

Хүснэгт 8. Жаргалант уулын өвөр хажууд өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	1162 м	5	1.35	0.84
2	1173 м	11	2.22	0.92
3	1178 м	9	1.56	0.71



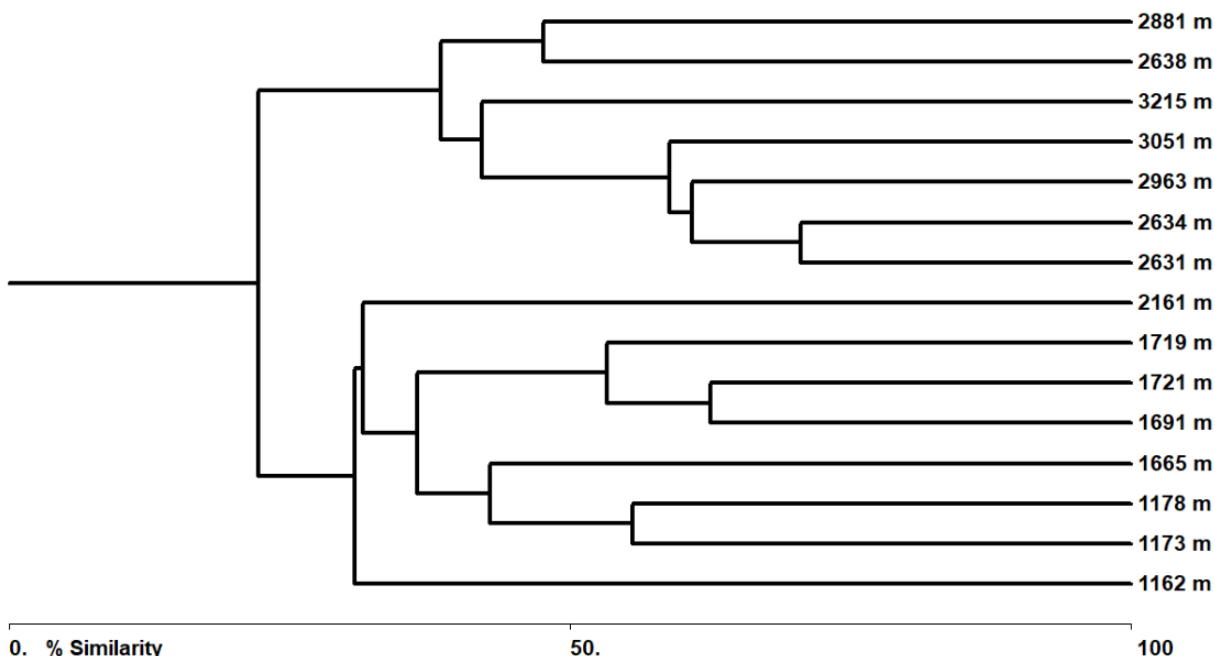
4	1665 м	4	1.01	0.72
5	1691 м	7	0.61	0.83
6	1719 м	6	0.51	0.84
7	1721 м	9	1.96	0.89
8	2161 м	10	1.94	0.84
9	2631 м	10	1.72	0.74
10	2634 м	7	1.78	0.91
11	2638 м	12	2.13	0.85
12	2881 м	8	1.55	0.74
13	2963 м	13	2.15	0.84
14	3051 м	10	2.07	0.9
15	3215 м	9	1.98	0.9

Дээрх хүснэгтээс харахад ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдал харилцан адилгүй байгаа ч зарим тохиолдолд нэг зүйлүүд давамгайлах хэв шинж ажиглагдаж байна. Тухайлбал, 1173 м-т зүйл болон ОЯБ ихтэй байгаа ч жигд байдал их байна гэдэг нь энд мөн адил эдгээр ургамлаас өөр зүйлүүд байхгүй гомоген болсон байгааг харуулж байна.

Гэтэл 1162 болон 1665 м-т ОЯБ ихтэй, зүйлийн баялаг бага боловч жигд байдал бага байгаа нь нэг зүйлийн ургамал давамгайлж байгааг харуулж байна. 2600-2900 м-ийн өндөрт бүлгэмдлийн жигд байдал бага, давамгайлагч зүйлүүд их байна. Үүнээс: 1162 метрт *Kochia prostrata* 50%-тай, 1665 м-т *Cleistogenes squarrosa* 61%, 1700 м-т *Allium polyrhizum* 32%, 2100 м-т *Poa altaica* 27%, *Carex duriuscula* 20%, 2631 м-т *Kobresia bellardii* 43%, 2638 м-т *Poa altaica* 31%, 2771 болон 2881 м-т *Cleistogenes squarrosa* 50%, 2963 м-т *Potentilla pamirica* 25%, 3051 м-т *Dryas oxyodonta* 25%, 3215 м-т *Cerastium litosperium* 31%-тай тус тус зонхилж байна.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахын тулд кластер анализ хийж үзлээ (Зураг 15).

Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)



Зураг 13. Жаргалант уулын өвөр хажууд ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай, ерөнхийдөө өндөршлийн градиентийн дагуу өөрчлөлттэй байна. 1162-2161 метрт тохиолдож буй ургамлын зүйлүүд төсөөтэй нэг бүлэг кластер болж байгаа ч 1173-1665 м-т тархаж буй зүйлүүд төстэй, 1691-1719 м-т тархаж буй ургамлын зүйлүүд төстэй байна. Харин 2631-3215 м-т тархаж буй ургамлын зүйлүүд бүлэг кластер үүсгэж төстэй байна. Энэхүү зургаас харахад өчүүхэн бага өндөршлийн ялгаа буюу 3-8 метрийн зөрөөнд ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн ялгаа асар их байна.

Мөн адил **Жаргалант уулын ар хажуугын** бэлээс орой хүртэл ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт **9** өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 1164-2513 хүртэл метрт **9** өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт **45** зүйлийн ургамал (Хавсралт 3) тохиолдсон ба жигд байдал харьцангуй их байна (Хүснэгт 9).

Хүснэгт 9. Жаргалант уулын ар хажууд өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

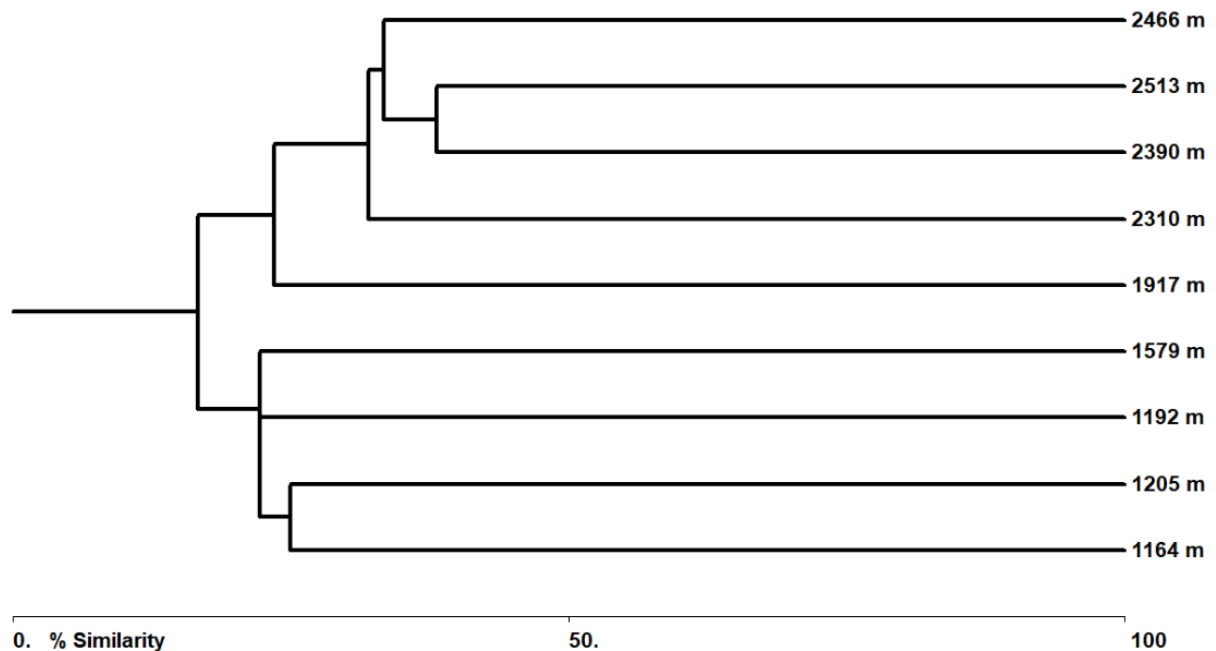
№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	1164 м	5	1.49	0.92
2	1192 м	4	0.92	0.66
3	1205 м	3	0.84	0.77
4	1579 м	6	1.53	0.85
5	1917 м	7	1.28	0.66
6	2310 м	15	2.23	0.82

7	2390 м	10	2.13	0.92
8	2466 м	8	1.97	0.94
9	2513 м	11	1.95	0.81

Дээрх хүснэгтээс харахад босоо бүслүүрийн дагуу ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ нэмэгдэж байна. Тухайлбал, 1164-1205 м-т бүлгэмдэл цөөхөн зүйлтэй бас жигд байдал ихтэй гомоген болсон байгааг харуулжээ. Харин өндөрлөг газартаа 2300-аас 2500 м-т олон зүйл тохиолдож байгаа боловч хэт давамгайлсан зүйлгүй харьцангуй жигд тархалттай, ОЯБ ихтэй байна. Гэтэл 1917 м-т *Salsola collina* 58%-тай зонхилж байна.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахын тулд кластер анализ хийж үзэхэд дараах үзүүлэлттэй байна (Зураг 16).

**Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)**



Зураг 14. Жаргалант уулын ар хажууд ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай, ерөнхийдөө өндөршлийн градиентийн дагуу өөрчлөлттэй байна. 2300-2500 м-т тархаж буй зүйлүүд хоорондоо хамгийн төстэй байна. 1164-1500 метрт ургаж буй зүйлүүд нэг кластер болж, харин 1900-2500 м-т ургаж буй зүйлүүд нөгөө кластерийг үүсгэж өндөршлийн дагуу бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай байгааг харуулж байна.

**3. Алтай Таван Богд:** Төв Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн хуурайдуу хэв шинжид багтах Алтай Таван Богд ууланд судалгаа хийв. Уулын босоо бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт 6 өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж

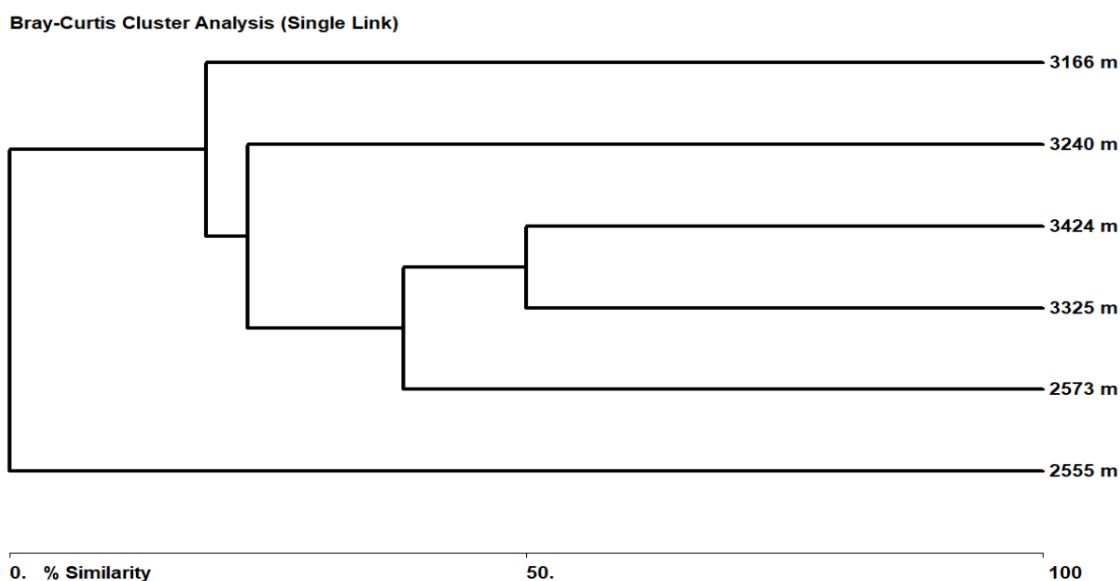
ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 2500-3424 хүртэл метрт 6 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт 40 зүйлийн ургамал (Хавсралт 4) тохиолдсон ба өгсөх тусам зүйлийн баялаг, олон янз байдал нэмэгдэж байгаа нь харагдаж байна (Хүснэгт 10).

Хүснэгт 10. Алтай Таван Богд уулын өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	2555 м	5	0.76	0.47
2	2573 м	9	1.99	0.9
3	3166 м	7	1.56	0.8
4	3240 м	13	2.04	0.79
5	3325 м	12	2.07	0.83
6	3424 м	12	1.7	0.68

Дээрх хүснэгтээс харахад 3166 метрээс дээш ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ нэмэгдэж жигд байдал буурч байгаа нь давамгайллагч зүйл багатай гетероген бүлгэмдэл байгааг харуулж байна. Гэтэл 2555 м-т *Stipa glareosa* 55%-тай, 2573 м-т *Taraxacum altaica* 27%-тай давамгайлж байна.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахар кластер анализ хийж үзэхэд ийм байна (Зураг 17).



Зураг 15. Алтай Таван Богд уулын ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай, өндөршлийн градиентийн дагуу өөрчлөлттэй байна.

3325-3424 метрт тохиолдож буй ургамлын зүйлүүд хамгийн төсөөтэй, харин 2555 м-т тархаж буй зүйлүүд бусдаас эрс ялгаатай байна. Мөн 2573 м-т тархаж буй ургамлын зүйлүүд 3300-3400 метрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдэлтэй төстэй зүйлүүд тархаж байгаа нь ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөн явагдаж байгааг илэрхийлж байна.

**4. Цамбагарав:** Төв Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн хуурайдуу хэв шинжид багтах Цамбагарав ууланд судалгаа хийв. Уулын босоо бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт 20 өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 1756-3480 хүртэл метрт 20 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт 72 зүйлийн ургамал (Хавсралт 5) тохиолдсон ба зүйлийн баялаг, олон янз байдлаар харилцан адилгүй харагдаж байна (Хүснэгт 11).

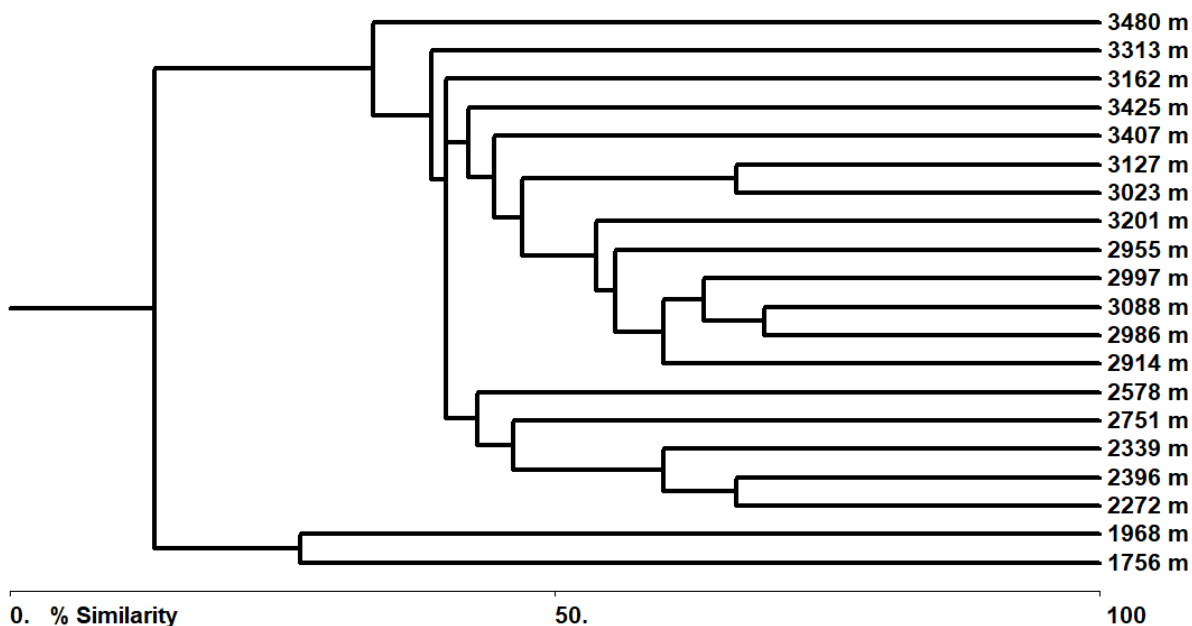
Хүснэгт 11. Цамбагарав уулын өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	1756 м	5	1.13	0.7
2	1968 м	10	2.01	0.87
3	2272 м	5	1.41	0.87
4	2339 м	5	1.28	0.8
5	2396 м	7	1.32	0.67
6	2578 м	6	1.21	0.67
7	2751 м	8	1.62	0.78
8	2914 м	11	2.16	0.9
9	2955 м	9	1.73	0.79
10	2986 м	13	2.02	0.78
11	2997 м	9	1.94	0.88
12	3023 м	7	1.45	0.74
13	3088 м	13	2.1	0.82
14	3127 м	8	1.71	0.82
15	3162 м	4	0.99	0.71
16	3201 м	13	1.93	0.75
17	3313 м	18	2.55	0.88
18	3407 м	14	2.04	0.77
19	3425 м	6	1.6	0.89
20	3480 м	4	1.27	0.91

Дээрх хүснэгтээс харахад нийт өндөршлийн хувьд олон болон цөөн зүйлтэй ч ОЯБ болон жигд байдлын хувьд харьцангуй сайн, жигд тархалттай, хэт их давамгайлсан зүйл бага байгаа нь харагдаж байна. Хэдий тийм ч 2200-2300 метрт *Agropyron cristatum* 25%-тай, 2500-2900 м-т *Poa altaica* 20%, 3000 м-т *Polygonum viviparum* 30%, 3200 м-т *Carex obtusata* 30%, 3400 м-т *Lagotis integrifolia* 30% тус тус зонхилжээ.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахын тулд кластер анализ хийж үзэхэд дараах үзүүлэлттэй байна (Зураг 18).

**Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)**



*Зураг 16. Цамбагарав уулын ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй*

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай байна. 1700-1900 метрт тохиолдож буй ургамлын зүйлүүд бусад бүслүүрт тархаж буй зүйлүүдээс хамгийн их ялгаатай байна. Харин 3000-3100 метрт, мөн 2200-2300 метрт тархаж буй зүйлүүд хамгийн төстэй байна. 2200-2700 метрийн өндөрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд төстэй нэг кластер үүсгэж байна.

**5. Мөнххайрхан:** Төв Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн хуурайдуу хэв шинжид багтах Мөнххайрхан ууланд судалгаа хийлээ. Уулын босоо бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт **13** өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 2539-3400 хүртэл метрт 13 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт **62** зүйлийн ургамал (Хавсралт 6) тохиолдсон ба зүйлийн баялаг, олон янз байдлаар харилцан адилгүй харагдаж байна (Хүснэгт 12).

Хүснэгт 12. Мөнххайрхан уулын өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	2539 м	7	1.8	0.92
2	2639 м	4	1.33	0.96
3	2732 м	6	1.45	0.81

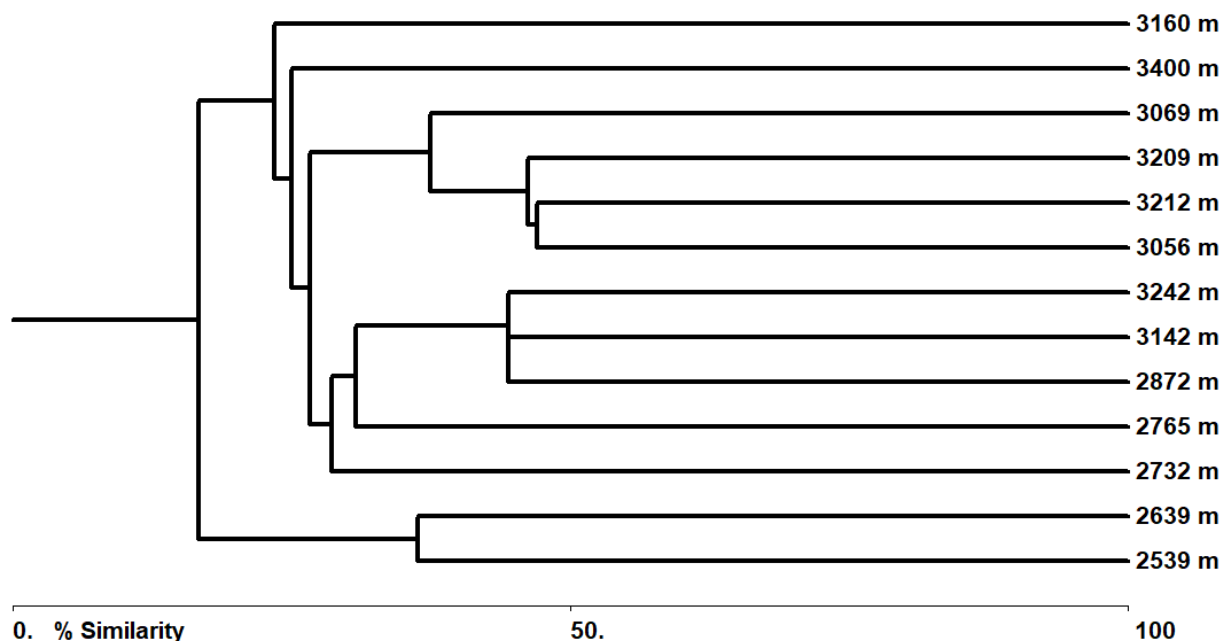


4	2765 м	16	2.54	0.91
5	2872 м	10	2.04	0.88
6	3056 м	8	1.65	0.79
7	3069 м	7	1.82	0.93
8	3142 м	8	1.49	0.72
9	3160 м	9	1.4	0.63
10	3209 м	5	1.21	0.75
11	3212 м	9	1.62	0.73
12	3242 м	10	2.04	0.88
13	3400 м	7	1.32	0.68

Дээрх хүснэгтээс харахад нийт өндөршлийн хувьд олон болон цөөн зүйлтэй ч ОЯБ болон жигд байдлын хувьд харьцангуй сайн ерөнхийдөө жигд тархалттай, хэт их давамгайлсан зүйл бага байгаа нь харагдаж байна. Хэдий тийм ч 2500 метрт *Artemisia dracunculus* 22%-тай, 2732 м-т *Agropyron cristatum* 30%, 3056 м-т *Kobresia bellardii* 35%, 3160 м-т *Carex atrofusca* 28%, 3400 м-т *Carex atrofusca* 20% тус тус давамгайлжээ.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахаар кластер анализ хийж үзэхэд ийм үзүүлэлттэй байна (Зураг 19).

#### Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)



Зураг 17. Мөнххайрхан уулын ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай байна. 2500-2600 метрт тохиолдож буй

ургамлын зүйлүүд бусад бүслүүрт тархаж буй зүйлүүдээс хамгийн их ялгаатай байна. Харин 2800-3200 метрт тархаж буй зүйлүүд хамгийн төстэй байна.

**6. Сутай:** Зүүн-Өмнөд Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн хуурай хэв шинжид багтах Сутай хайрханд судалгаа хийхэд дараах үр дүн гарч байна. Уулын босоо бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт **13** өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 1386-2879 хүртэл метрт 13 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт **67** зүйлийн ургамал (Хавсралт 7) тохиолдсон ба зүйлийн баялаг, олон янз байдлаар харилцан адилгүй харагдаж байна (Хүснэгт 13).

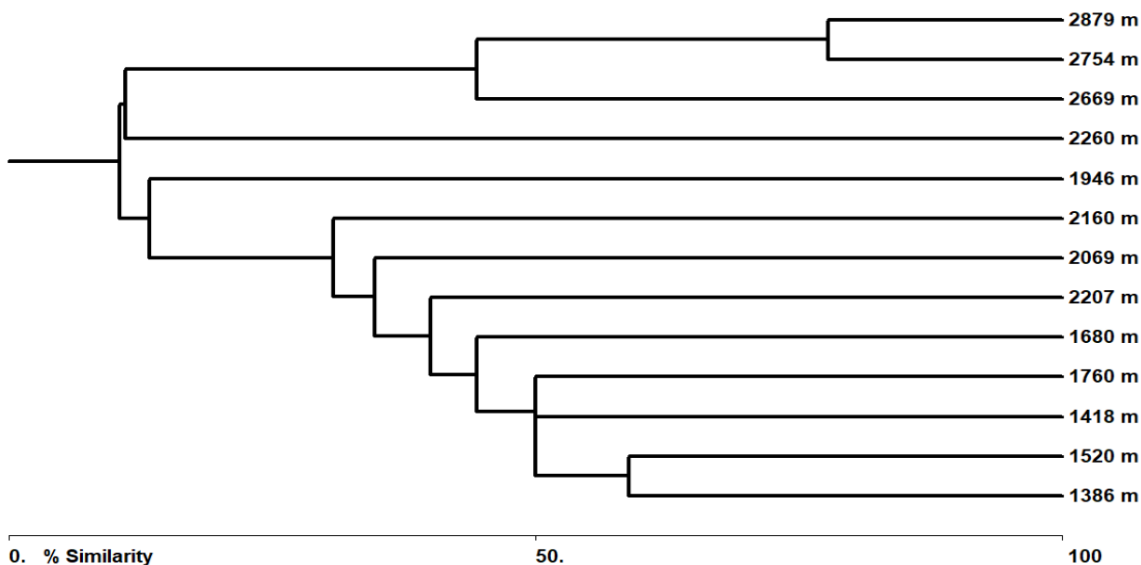
Хүснэгт 13. Сутай уулын өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	1386 м	8	1.79	0.86
2	1418 м	8	1.82	0.87
3	1520 м	9	2.05	0.93
4	1680 м	9	1.71	0.78
5	1760 м	8	1.72	0.83
6	1946 м	7	1.42	0.73
7	2069 м	14	2.17	0.82
8	2160 м	5	1.15	0.71
9	2207 м	11	1.73	0.72
10	2260 м	8	1.76	0.84
11	2669 м	10	1.52	0.66
12	2754 м	8	1.22	0.58
13	2879 м	10	1.87	0.81

Дээрх хүснэгтээс харахад нийт өндөршлийн хувьд олон болон цөөн зүйлтэй ч ОЯБ болон жигд байдлын хувьд харьцангуй сайн, жигд тархалттай, хэт их давамгайлсан зүйл бага байгаа нь харагдаж байна. Гэвч 1680 метрт *Artemisia frigida* 30%-тай, 1940 м-т *Chenopodium album* 30%, 2000 м-т *Stipa glareosa* 25%, 2160 м-т *Ajania fruticulosa* 30%, 2260 м-т *Calamagrostis lapponica* 15%, 2669 м-т *Carex argunensis* 30%, 2754 м-т *Kobresia bellardii* 35% тус тус давамгайлжээ.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахын тулд кластер анализ хийж үзэхэд дараах үзүүлэлттэй байна (Зураг 20).

Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)



Зураг 18. Сутай уулын ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай байна. 1900 метрт тохиолдож буй ургамлын зүйлүүд 2100-2200 метрт тохиолдож буй зүйлүүдтэй төстэй байгаа нь нам дор газрын зүйлүүд дээшээ өндөрлөг газарт тархаж буйг харуулж байна. Харин 2700-2800 метрт тархаж буй зүйлүүд хамгийн их төстэй байна.

**7. Ёлт:** Баруун-хойт Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн чийглэгдүү хэв шинжид багтах Ёлт ууланд судалгаа хийлээ. Уулын босоо бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт **13** өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 1921-2485 хүртэл метрт 13 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт **66** зүйлийн ургамал (Хавсралт 8) тохиолдсон ба зүйлийн баялаг, олон янз байдлаар харилцан адилгүй харагдаж байна (Хүснэгт 14).

Хүснэгт 14. Ёлт уулын өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

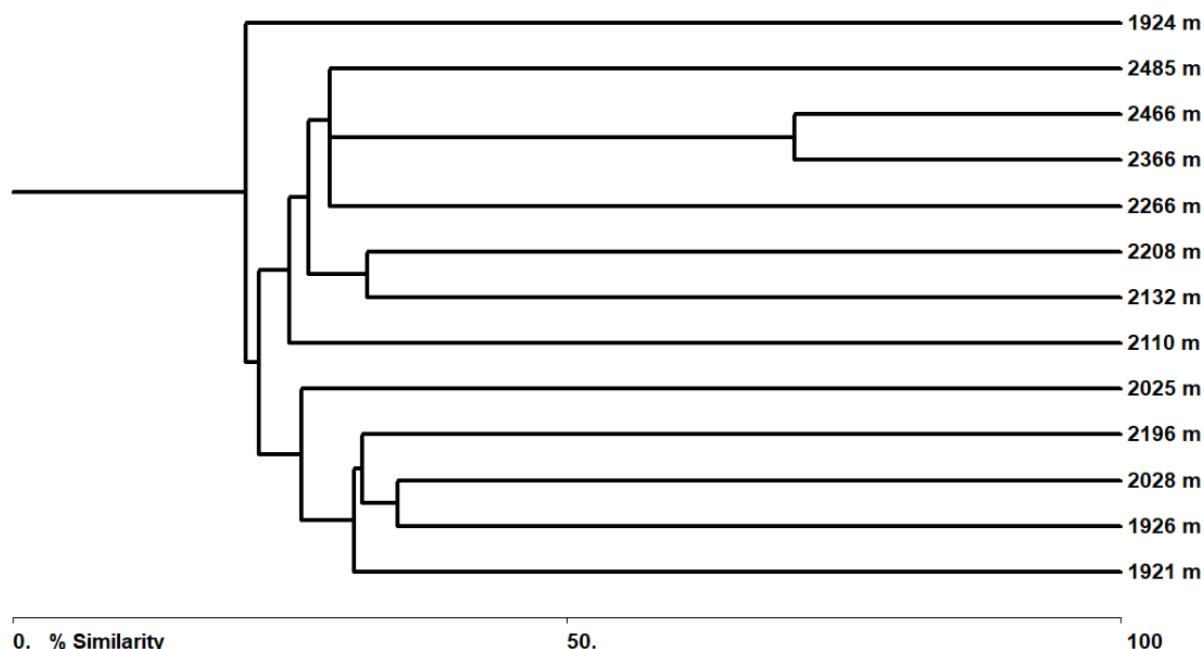
№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	1921 м	7	1.69	0.87
2	1924 м	6	0.67	0.37
3	1926 м	10	1.66	0.72
4	2025 м	10	1.81	0.78
5	2028 м	13	2.04	0.79
6	2110 м	6	1.2	0.67
7	2132 м	17	2.39	0.84
8	2196 м	6	1.29	0.72
9	2208 м	9	1.73	0.78
10	2266 м	7	1.5	0.77

	2366 м	10	1.75	0.76
	2466 м	7	1.3	0.67
	2485 м	7	1.66	0.85

Дээрх хүснэгтээс харахад нийт өндөршлийн хувьд олон болон цөөн зүйлтэй ч ОЯБ болон жигд байдлын хувьд харьцангуй сайн, жигд тархалттай, хэт их давамгайлсан зүйл бага байгаа нь харагдаж байна. Харин 1924 м-т цөөн зүйлтэй ч ОЯБ болон жигд байдал бага байгаа нь нэг зүйл хэт их давамгайлан тархаж байгааг илтгэжээ. Энэ зүйл нь *Carex coriophora* 70%-тай байна. Хэдий тийм ч бусад өндөршлийн хувьд бага хувьтай давамгайлж байгаа зүйлүүдийг харуулахад: 1926 метрт *Carex melananthiformis* 30%-тай, 2028 м-т *Carex atrofusca* 20%, 2100 м-т *Carex atrofusca* 40%, 2366 м-т *Kobresia filifolia* 30%, 2466 м-т *Carex atrofusca* 30% тус тус зонхилжээ.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахын тулд кластер анализ хийж үзэхэд дараах үзүүлэлттэй байна (Зураг 21).

**Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)**



Зураг 19. Ёлт уулын ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай байна. 1924 метрт тохиолдож буй ургамлын зүйлүүд бусдаас эрс ялгаатай. Харин 2300-2400 метрт тохиолдож буй зүйлүүд хамгийн төстэй. Бусад зүйлүүд өндөршлийн градиентийн дагуу ялгаатай байгааг харуулж байна.

**8. Цагаан шувуут:** Зүүн-хойт Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн чийглэгдүү хэв шинжид багтах Цагаан шувуут ууланд судалгаа хийлээ. Уулын босоо бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийн солигдох байдал болон хэв шинжээр нь ялгагдах байдлаас харж

тухайн солигдол бүрт дээж авахад нийт **12** өөр бүлгэмдлийн хэв шинж ажиглагдаж ургамлын бичиглэл, хэмжилт хийв. Нийтдээ 1921-2485 хүртэл метрт 12 өөр босоо бүслүүр буюу өндөршлийн бүслүүрт нийт **57** зүйлийн ургамал (Хавсралт 9) тохиолдсон ба зүйлийн баялаг, олон янз байдлаар харилцан адилгүй харагдаж байна (Хүснэгт 15).

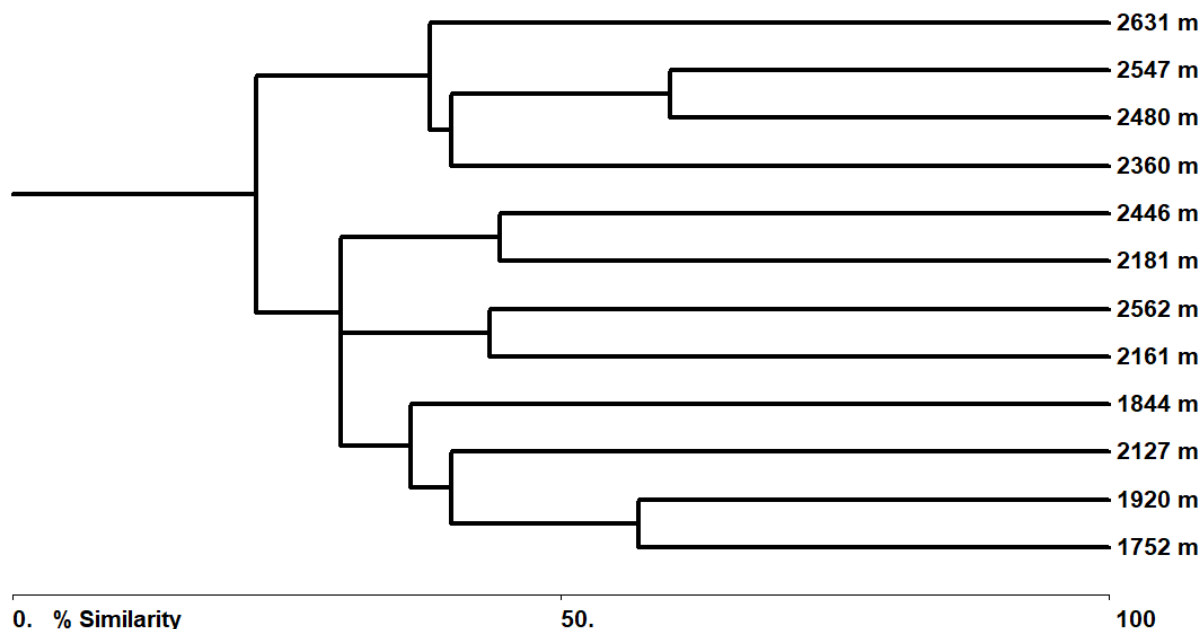
Хүснэгт 15. Цагаан шувуут уулын өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тохиолдож буй ургамлын зүйлийн баялаг, ОЯБ болон жигд байдлын үзүүлэлт

№	Өндөршил	Баялаг	ОЯБ	Жигд байдал
1	1752 м	5	1.38	0.86
2	1844 м	5	1.47	0.91
3	1920 м	9	1.88	0.85
4	2127 м	6	1.1	0.62
5	2161 м	12	1.9	0.76
6	2181 м	8	1.86	0.89
7	2360 м	9	1.96	0.89
8	2446 м	10	1.88	0.82
9	2480 м	11	2.01	0.83
10	2547 м	9	1.96	0.89
11	2562 м	11	2.07	0.86
12	2631 м	12	2.24	0.9

Дээрх хүснэгтээс харахад нийт өндөршлийн хувьд олон болон цөөн зүйлтэй ч ОЯБ болон жигд байдлын хувьд харьцангуй сайн, жигд тархалттай, хэт их давамгайлсан зүйл бага байгаа нь харагдаж байна. Харин 2127 м-т цөөн зүйлтэй ч ОЯБ болон жигд байдал бага байгаа нь нэг зүйл хэт их давамгайлан тархаж байгааг илтгэжээ. Энэ зүйл нь *Koeleria altaica* 58%-тай байна. Хэдий тийм ч бусад өндөршлийн хувьд бага хувьтай давамгайлж байгаа зүйлүүдийг харуулахад: 1752 метрт *Artemisia palustris* 21%-тай, 1950 м-т *Potentilla acaulis* 20%, 2161 м-т *Koeleria altaica* 18%, 2464 м-т *Artemisia santalenifolia* 15%, 2562 м-т *Trifolium eximum* 10%, 2600-2700 м-т *Kobresia bellardii* 20%-тай тус тус зонхилон тархжээ.

Бид эдгээр өндөршлийн ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын зүйлүүд хоорондоо ялгаатай эсэхийг шалгахар кластер анализ хийж үзлээ (Зураг 22).

### Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)



Зураг 20. Цагаан шувуут уулын ялгаатай бүслүүрт тархаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүний төсөө зүй

Дээрх зургаас харахад өндөршлийн бүслүүрээр ургамлын бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрэлдэхүүн ялгаатай байна. 2480-2547 болон 1752-1920 метрт тохиолдож буй зүйлүүд хамгийн төстэй. 2161 болон 2562 метрт байгаа зүйлүүд мөн 2446 болон 2181 метрт тохиолдож байгаа зүйлүүд хоорондоо төстэй байгаа нь 2100 метрт тархаж буй зүйлүүдээс 2400-2500 метрт бүлгэмдэл шилжилт явагдаж байгааг харуулж болох юм.

### 3.3 Ашиглалтад өртөмтгий 50 зүйл ургамлын биологийн нөөцийг тогтоосон үр дүн

Судалгаа явуулсан Монгол Алтайн уулсын системд нийт 21 овгийн 36 төрлийн 50 зүйл ургамлын нөөцийн судалгааг явуулж зүйл тус бүрээр тархачын зургуудыг гаргав.

Эдгээрээс хагас сөөг 4 зүйл (*Empetrum nigrum*, *Fragariastrum biflorum*, *Rhodiola quadrifida*, *Saxifraga oppositifolia* L. subsp. *oppositifolia*), сөөг 2 зүйл (*Lonicera hispida*, *Ribes graveolens*) олон наст өвслөг 44 зүйл ургамал байна.

Хүснэгт 16. 50 зүйл ургамлын нөөц

№	Ургамлын нэр	Шигэнгийн н талбай, га	Биологийн нөөц, кг		Ашиглалтын нөөц, кг		Нэг жилд бэлтгэх нөөц, кг	
			ной тон	хуурай	нойтон	хуурай	нойтон	хуурай
1	<i>Aconitum anthoroideum</i>	1307.2	304	96	100	56	30.4	9.6
2	<i>Aconitum decipiens</i>	1252.8	232	80	76	32	23.2	8
3	<i>Allium karelinii</i>	465.6	96	68	16	8	9.6	6.8
4	<i>Allium obliquum</i>	345.6	64	28	24	36	6.4	2.8



5	<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>sibirica</i>	361.2	84	32	16	12	8.4	3.2
6	<i>Astragalus gubanovii</i>	604.8	112	52	100	8	11.2	5.2
7	<i>Astragalus kurtschumensis</i>	669.6	124	64	104	8	12.4	6.4
8	<i>Biebersteinia odora</i>	481.6	112	76	24	8	11.2	7.6
9	<i>Cerastium lithospermifolium</i>	310.4	64	28	40	8	6.4	2.8
10	<i>Chrysanthemum sinuatum</i>	154.8	36	12	8	8	3.6	1.2
11	<i>Corydalis inconspicua</i>	302.4	56	28	16	12	5.6	2.8
12	<i>Corydalis pauciflora</i>	223.6	52	24	12	8	5.2	2.4
13	<i>Delphinium ukokense</i>	1123.2	208	100	48	36	20.8	10
14	<i>Dianthus superbus</i>	430	100	68	28	12	10	6.8
15	<i>Dracocephalum imberbe</i>	799.2	148	28	20	20	14.8	2.8
16	<i>Dracocephalum origanoides</i>	1404	260	188	80	60	26	18.8
17	<i>Dryas oxyodonta</i>	395.6	92	68	12	4	9.2	6.8
18	<i>Empetrum nigrum</i>	2386.2	492	160	212	0	49.2	16
19	<i>Fragariastrum biflorum</i>	993.6	184	84	32	8	18.4	8.4
20	<i>Gentiana uniflora</i>	481.6	112	64	16	20	11.2	6.4
21	<i>Geranium affine</i>	3045.6	564	100	112	4	56.4	10
22	<i>Geranium saxatile</i>	2459.6	572	104	120	8	57.2	10.4
23	<i>Lagopsis darwiniana</i>	412.8	96	44	20	48	9.6	4.4
24	<i>Leiospora exscapa</i>	174.6	36	16	24	8	3.6	1.6
25	<i>Lonicera hispida</i>	950.6	196	84	80	12	19.6	8.4
26	<i>Oxygraphis glacialis</i>	561.6	104	72	24	12	10.4	7.2
27	<i>Oxyria digyna</i>	648	120	68	36	8	12	6.8
28	<i>Oxytropis sutaica</i>	1204	280	56	32	4	28	5.6
29	<i>Papaver lapponicum</i>	864	160	80	32	12	16	8
30	<i>Phlomoides alpina</i>	860	200	112	68	76	20	11.2
31	<i>Potentilla laevipes</i>	302.4	56	36	12	4	5.6	3.6
32	<i>Potentilla schmakovii</i>	206.4	48	28	8	4	4.8	2.8
33	<i>Potentilla tetrandra</i>	1036.8	192	96	56	4	19.2	9.6
34	<i>Potentilla turkestanica</i>	223.6	52	36	8	4	5.2	3.6
35	<i>Primula nivalis</i>	7818.2	161	116	320	56	161.2	11.6
36	<i>Pyretrum changaicum</i>	550.4	128	76	16	40	12.8	7.6
37	<i>Pyretrum pulchrum</i>	583.2	108	68	20	20	10.8	6.8
38	<i>Rhodiola algida</i>	7430.4	172	88	200	168	172.8	8.8
39	<i>Rhodiola coccinea</i>	604.8	112	64	60	32	11.2	6.4
40	<i>Rhodiola quadrifida</i>	2924	680	72	72	16	68	7.2
41	<i>Rhodiola stephani</i>	799.2	148	68	68	40	14.8	6.8
42	<i>Ribes graveolens</i>	1032	240	112	84	12	24	11.2
43	<i>Sanguisorba alpina</i>	860	200	84	44	24	20	8.4
44	<i>Saussurea glacialis</i>	1360.8	252	120	112	72	25.2	12
45	<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i>	774	180	92	36	8	18	9.2
46	<i>Swertia banzragczii</i>	453.6	84	32	16	24	8.4	3.2
47	<i>Valeriana dubia</i>	1960.8	456	40	108	72	45.6	4

48	<i>Valeriana petrophila</i>	326.8	76	28	32	4	7.6	2.8
49	<i>Veronica macrostemon</i>	533.2	124	52	20	8	12.4	5.2
50	<i>Viola altaica</i>	213.4	44	24	8	12	4.4	2.4

Судалгаанд нийт 50 зүйл ургамлын нөөц тогтоогдсон ба биологийн болон ашиглалтын нөөцийг хуурай болон нойтон жингээр тооцож гаргав.

Хүснэгт 17. Нөөц тогтоосон ургамлын амьдралын хэлбэр

Амьдралын хэлбэр	Нийт	Ашиглалтын нөөцтэй	Биологийн нөөцтэй
Сөөг	2	2	2
Заримдаг сөөг	4	4	4
Олон наст өвслөг	44	44	44

Хүснэгт 18. Нөөц тогтоосон 50 зүйл ургамлын засаг захиргааны нэгж

№	Ургамлын нэр	Засаг захиргааны нэгжийн тоо	
		Хамаарах аймаг	Хамаарах сум
1	<i>Aconitum anthoroideum</i>	1	1
2	<i>Aconitum decipiens</i>	1	1
3	<i>Allium karelinii</i>	4	10
4	<i>Allium obliquum</i>	1	1
5	<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>sibirica</i>	1	1
6	<i>Astragalus gubanovii</i>	2	5
7	<i>Astragalus kurtshumensis</i>	3	5
8	<i>Biebersteinia odora</i>	2	5
9	<i>Cerastium lithospermifolium</i>	2	5
10	<i>Chrysanthemum sinuatum</i>	3	7
11	<i>Corydalis inconspicua</i>	2	3
12	<i>Corydalis pauciflora</i>	2	7
13	<i>Delphinium ukokense</i>	1	2
14	<i>Dianthus superbus</i>	1	1
15	<i>Dracocephalum imberbe</i>	3	5
16	<i>Dracocephalum origanoides</i>	2	2
17	<i>Dryas oxyodonta</i>	3	7
18	<i>Empetrum nigrum</i>	2	5
19	<i>Fragariastrum biflorum</i>	1	2
20	<i>Gentiana uniflora</i>	1	1
21	<i>Geranium affine</i>	1	1
22	<i>Geranium saxatile</i>	2	7
23	<i>Lagopsis darwiniana</i>	1	2
24	<i>Leiospora exscapa</i>	1	1

25	<i>Lonicera hispida</i>	2	8
26	<i>Oxygraphis glacialis</i>	2	8
27	<i>Oxyria digyna</i>	3	8
28	<i>Oxytropis sutaica</i>	3	9
29	<i>Papaver lapponicum</i>	2	3
30	<i>Phlomis alpina</i>	1	1
31	<i>Potentilla laevipes</i>	2	2
32	<i>Potentilla schmakovii</i>	2	2
33	<i>Potentilla tetrandra</i>	2	3
34	<i>Potentilla turkestanica</i>	3	5
35	<i>Primula nivalis</i>	2	2
36	<i>Pyretrum changaicum</i>	1	2
37	<i>Pyretrum pulchrum</i>	1	2
38	<i>Rhodiola algida</i>	1	1
39	<i>Rhodiola coccinea</i>	1	2
40	<i>Rhodiola quadrifida</i>	3	10
41	<i>Rhodiola stephani</i>	2	2
42	<i>Ribes graveolens</i>	4	13
43	<i>Sanguisorba alpina</i>	1	1
44	<i>Saussurea glacialis</i>	2	5
45	<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i>	2	3
46	<i>Swertia banzragezii</i>	3	8
47	<i>Valeriana dubia</i>	2	2
48	<i>Valeriana petrophila</i>	3	5
49	<i>Veronica macrostemon</i>	1	1
50	<i>Viola altaica</i>	2	5

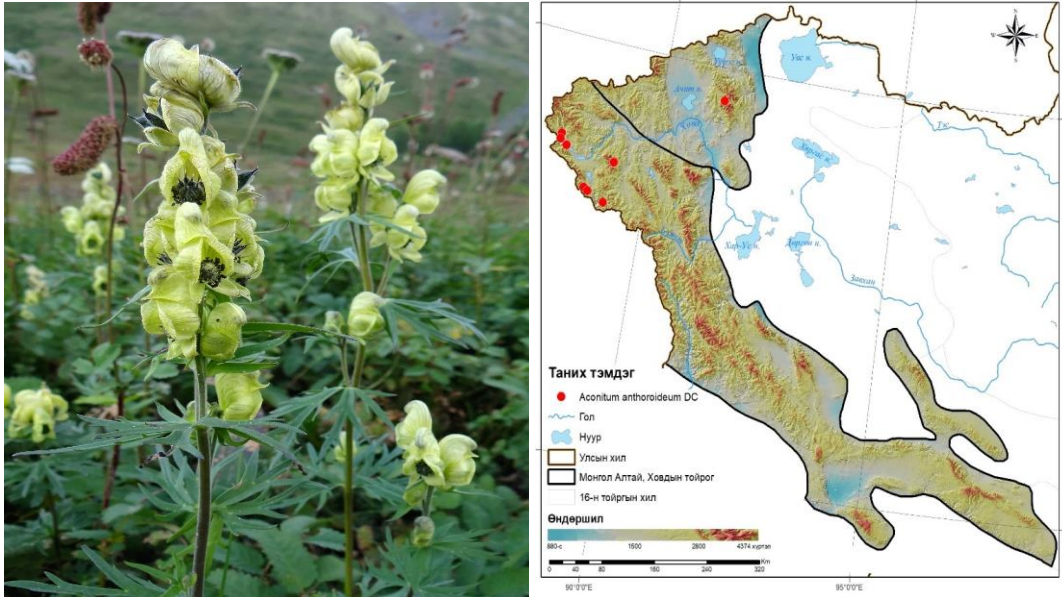
#### **ACONITUM ANTHOROIDEUM DC. – ЕРӨНДӨГ ХОРС**

**Овог:** Ranunculaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Булцуу өндөгөрхүү эсвэл гонзгой, 15-45 мм урт, 5-12 мм өргөн, иш цэх, 10-85 см өндөр, доод хэсэг ерөнхийдөө үхсэн навчны үлдэгдэлтэй, нүцгэн дээд хэсгээс баг цэцэг хүртэл богино үслэгээр хучигдсан. Навч 1.5-7 см урт, 2-9.5 см өргөн. Навчны илтэс нарийн шугаман сарвуулаг салбанд цуурсан 1-3 мм өргөн, доод хэсгийн навч урт бариултай, цэцэглэх үеэр хатдаг, дээд хэсгийн навч бараг суумал эсвэл богино бариултай, сэрвэгэр үслэгээр хучигдсан, цэцэг ногоондуу шар, эсвэл шар, цэцгийн шадар эрхтэн унадаг, баг цэцэг энгийн салаалсан, доод хэсэгтээ салаалсан 6-30 см урт, дуулга өргөн дугуй, шонтон ээтийсэн, 8-15 мм урт, 9-14 мм өргөн, балавч товруугүй, 10-12 мм урт, богино муруй салаалсан дуулгатай, 2 уруул хэлбэрийн илтэстэй, хэтэвч 5, үсний үлдэгдэлтэй, эсвэл нүцгэн.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын нуга, сөөгөн ширэнгэд ургана.



Зураг 21. *Aconitum anthoroideum* Dc. – Ерөндөг Хорс

**Хэрэглэх эрхтэн:** Булцуу, үндэс

**Хэрэглээ:** Дөрвөн хуруу өндөр ургасныг нь зэмбэ гэдэг. Үүний булцуу үндсийг хатуу эмд, нөөц бодис бүхий бөв бөөрөнхий булцууг элэгний эмийн найрлагад тус тус оруулж байсан бөгөөд энэ нь Дорно дахины уламжлалт анагаах ухаанд эмийн чухал гурван түүхий эдэд тооцогддог.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), B2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Тархац нутгийн хэмжээ 2,000 км<sup>2</sup>-аас бага, хэд хэдэн тасархайтсан газар нутгийн тархалттай, амьдрах орчны нөхцөл, эзлэн амьдрах талбай бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ буурах хандлагатай.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай, Монгол-Алтай,

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.1.; II эрэмбэ: 1.1.8.; III эрэмбэ: 1.3.8.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.3. Ашиглах - 1.3.3.1. Бага хэмжээгээр ахуйд; 3. Нөөцийн ашиглалт (агнах/түүх) - 3.2. Эмийн бүтээгдэхүүн - 3.2.3. Бүс нутаг/олон улсын худалдаанд, 3.6. Бусад, 6. Бохирдол (амьдрах орчин болон/эсвэл зүйлд нөлөөлөх) - 6.1. Агаарын бохирдол - 6.1.1. Дэлхийн/далайн дулаарал; 6.2.2. Ахуйн хэрэгцээ; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган; 7.7 Бусад, 9. Гол хүчин зүйлс; 9.1. Тархалт хязгаарлагдах.

**Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. Хамгаалах арга хэмжээ: 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба Экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус; 3.5. Аюул занал; 3.8.

**Хамгааллын арга хэмжээ;** 3.10. Бусад; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

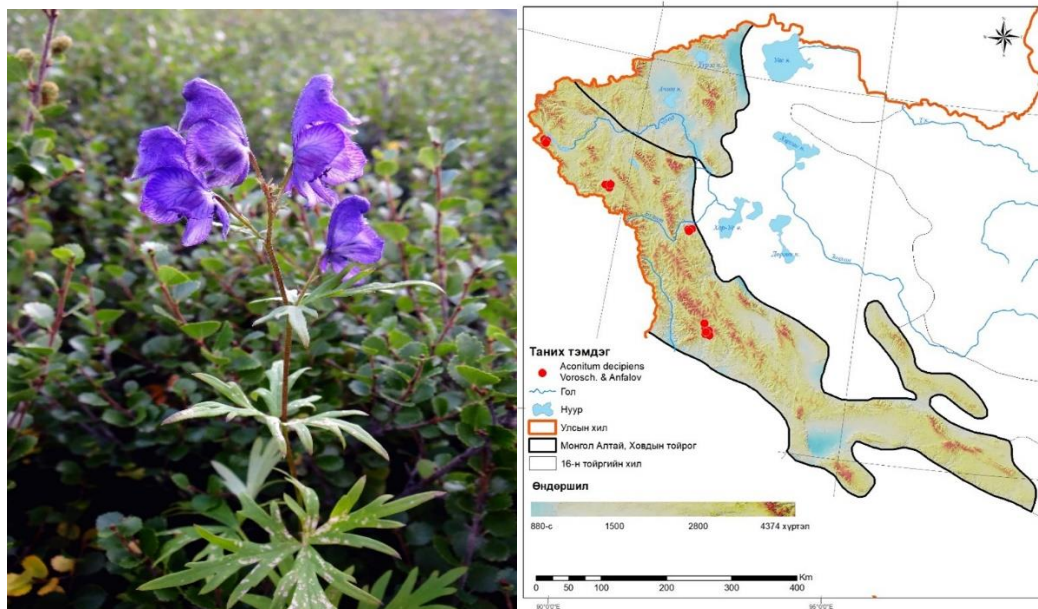
## 1. *ACONITUM DECIPIENS* VOROSCH. & ANFALOV - ХУУРМАГ ХОРС

**Овог:** Ranunculaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Олон наст өвслөг ургамал. Иш босоо, 30-60 (90) см өндөр, ишний доод хэсэг нүцгэн. Баг цэцэг энгийн, 5-14 (25) см урт, богино үслэгтэй. Цэцэг нил хөх. Цэцгийн дуулга гүдгэр бөөрөнхий, гадна талаараа үсгүй нүцгэн.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүр болон ойн дээд захын алаг өвст нуга, шинэсэн төгөл, боролж, нугархаг хажуу, голын эргээр ургадаг.



Зураг 22. *Aconitum decipiens* Vorosch. & Anfalov – Хуурмаг хорс

**Хэрэглэх эрхтэн:** Булцуу, үндэс

**Хэрэглээ:** Булцуу, үндсийг хатуу эмд, нөөц бодис бүхий бөв бөөрөнхий булцууг элэгний эмийн найрлагад хэрэглэнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), B2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Энэ зүйлд учруулж буй бодит аюул занал нь уур амьсгалын өөрчилөлтийн нөлөөгөөр тархац нутаг болон эзлэн амьдрах орчны чанарт нөлөөлж болзошгүй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай,, Монгол Алтай,

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 3.2.; II эрэмбэ: 6.1.1.; III эрэмбэ: 1.1.4. 1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт [түүх] - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачилга; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ.

## 2. *ALLIUM KARELINII* POLJAKOV. – КАРЕЛИНИЙ СОНГИНО

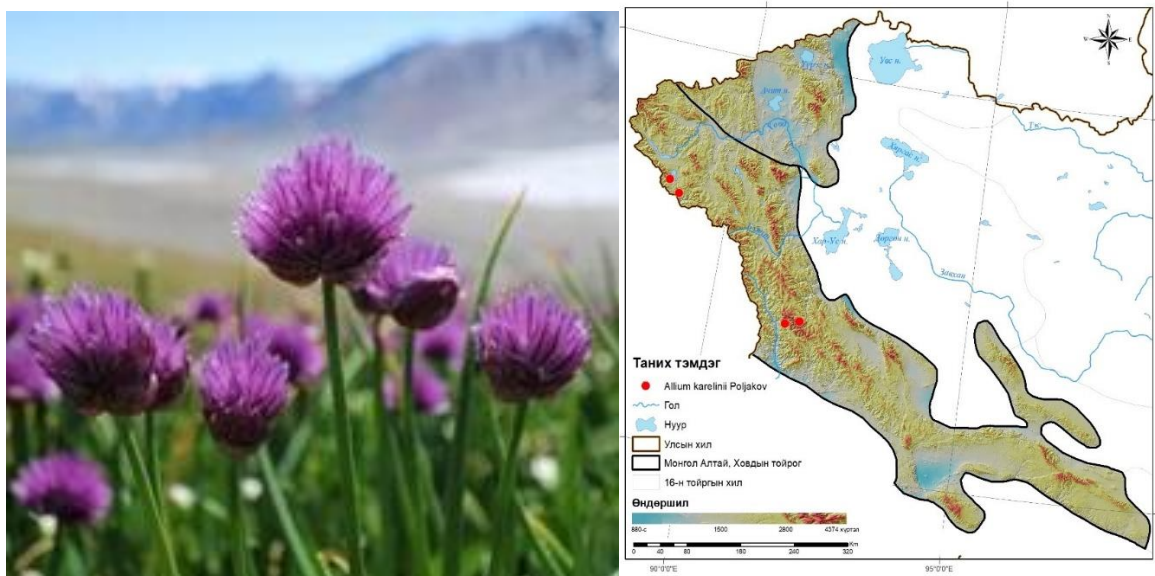
**Овог:** Amaryllidaceae J.St.-Hil.

**Морфологи шинж:** Шүхэр нягт, бөөрөнхий эсвэл тал бөөрөнхий. Сонгинолог булцууны бүрхүүл саарал, цаасархуу. Шадар эрхтний навчинцар 5-7 мм урт, дохиурын утас суурьтаа өөрийн өндрийн 1/3 - 1/2хүртэл өргөн. Дотоод цэцгийн шилбэ гадаад цэцгийнхээс илүү урт,шадар эрхтэнтэй тэнцүү юмуу богино. Цэцэг улбар ягаан эсвэл цайвар ягаан, бараг цагаан. Иш навчис ширүүн.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.



**Ургах орчин:** Чийглэг, хээржсэн нуга, өндөр уулсын горхийн эрэг, нураг, асгараг хаданд ургана.



Зураг 23. *Allium karelinii* Poljakov. - Карелиний сонгино

**Хэрэглэх эрхтэн:** Булцуу

**Хэрэглээ:** Булцуу азотлог бодис (2,5% хүртэл), сахар (10-11%) (глюкоз, фруктоз, сахароз, мальтоз), полисахарид инулин, фитин, флавоноид кверцетин ба его глюкозиды, төрөл бүрийн фермент, соли кальци, фосфор, нимбэгийн ба алимьн хүчлүүд, А (3.75 мг%), В1 (60 мг%), В2 (50 мг%), РР (0,20 мг%), С (10.5-33 мг%) аминдэм болон эфирийн тос хурц үнэртэй нүдний салст, хамрыг цочроодог. Эфирийн тосны гол бүрэлдэхүүнд дисульфид болон аллицин, хүхэр ордог. Амт болон үнэрийн чанарыг нь харгалзан эртнээс тарималжуулж ирсэн бөгөөд олон газар оронд зэрлэг ургамлыг нь хүнсэнд хэрэглэдэг байна.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU)

**Үнэлгээний үндэслэл:** Орон нутагт эмийн болон хүнсний зориулалтаар ашигласнаас үүдэн популяци, тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ багасаж буй тул ийнхүү үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол Алтай, Зүүнгарын тойрогт тохиолдоно.

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.9.; II эрэмбэ: 3.2.3.; III эрэмбэ: 3.4.3. 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.9. Үл мэдэгдэх шалтгаанууд, 3. Ашиглах - 3.2. Эмийн бүтээгдэхүүн - 3.2.3. Бүс нутаг/олон улсын худалдаанд; 3.4. Материал - 3.4.3. Бүс нутаг/олон улсын худалдаанд, 6. Бохирдол (амьдрах орчин болон/эсвэл зүйлд нөлөөлөх) - 6.1. Агаарын мандлын бохирдол - 6.1.1. Дэлхийн/далайн дулаарал, 7. Байгалийн гамшиг, 7.1. Ган, 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдах; 9.2. Нөхөн сэргэлт/үржил/регенераци багасах. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995) -ийн “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба Экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус; 3.5. Аюул занал; 3.10. Бусад, 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах.

### 3. *ALLIUM OBLIQUUM* L. -ДАЛИУ СОНГИНО

**Овог:** Amaryllidaceae J.St.-Hil.

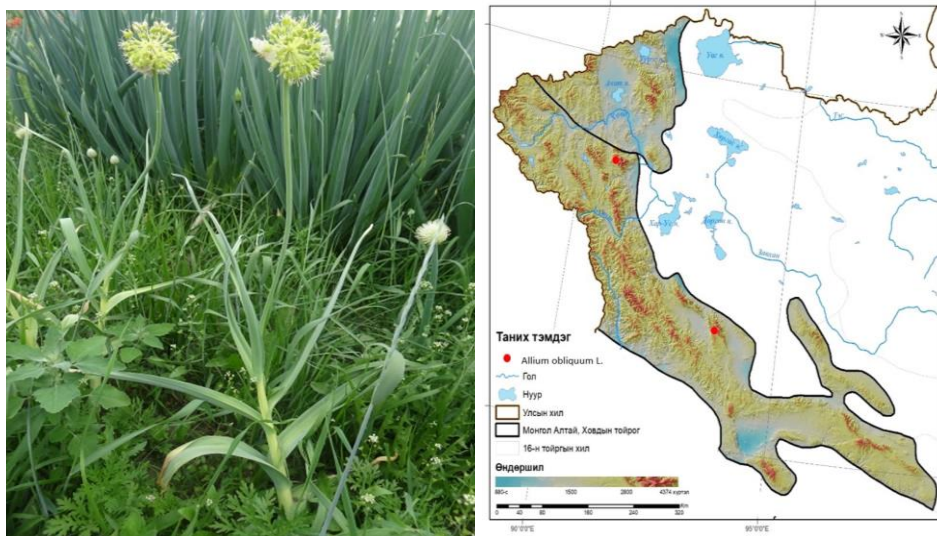
**Морфологи шинж:** Гурваас дөрвөн ширхэг нарийхан үндэслэг иштэй, бөөрөнхий шулуун иш бүхий 10-20 см өндөр олон наст өвслөг ургамал, Шүүслэг бөөрөнхий цэгээндүү нөлөөтэй, утсархуу юмуу шугамархуу ногоон навчис үндэсний орчмоос гарна. Цэцгийн шадар эрхтэн



өргөн тэнэгэр, аягархуу, түүний навчинцар цэгээн-ягаан (хундан-ягаан), 7-8.5 мм урт, хялбархан унамтгай.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Шинэсэн ой, хусан төгөл, хад чулуурхаг хажуу, голын хайрга, хээржүү хажуу, чийглэг намгархаг нуга зэрэгт ургана.



Зураг 24. *Allium obliquum* L.- Далиу сонгино

**Хэрэглэх эрхтэн:** Булцуу, иш, навч

**Хэрэглээ:** Ардын эмнэлгийн практикт хөмлийг төлийн ходоод гэдэс, амьсгалын замын өвчний нөлөөллөөр эцэж ядарсан үед тэнхрүүлэх зорилгоор хэрэглэнэ.

**Статус:** ДБХХ-ны улаан дансны шалгуураар устаж байгаа, нэн ховор ургамал. Алтайн эндемик зүйл. **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж байгаа (CR), A1ac;B1b(ii,iv),(ii, iii)+B2b(ii,iv),(ii, iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Орон нутагт эмийн болон хүнсний зориулалтаар ашигласнаас үүдэн популяци, тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ багасаж буй тул Устаж байгаа хэмээн үнэлсэн. Сүүлийн 10 жилд популяцийн бууралтын хэмжээ 90%-аас давсан. 100 км<sup>2</sup> хүрэхгүй нутагт тархаж, 10 км<sup>2</sup> –аас бага талбайг эзлэн оршино. Тархац нутгийн хэмжээ огцом багасаж, дэд популяцийн тоо цөөрсөөр байна.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж - 1.2.1. Боловсруулах, сайжруулах - 1.2.1.2. Үндэсний түвшинд, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд, 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг, 3. Судалгаа - 3.1. Ангилалзүй, 3.2. Популяцийн хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.5. Аюул занал, 3.6. Ашиглалтын түвшин, 3.7. Тарималжуулах боломж, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/ мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.2. Нөхөн сэргээх; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ - 5.3.1. Байгалийн нөөц ашиглалт, 5.4. Нөхөн сэргээх менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

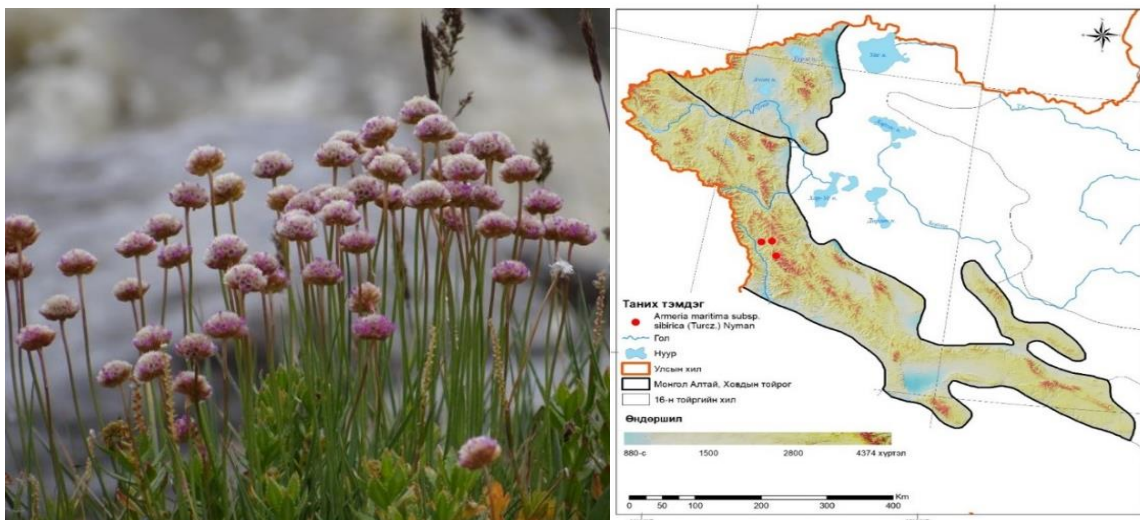
#### 4. *ARMERIA MARITIMA* SUBSP. *SIBIRICA* - СИБИРЬ БӨМБӨӨЛЭЙ

**Овог:** Plumbaginaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Дэрэрхүү жижиг дэгнүүл үүсгэсэн, хэд хэдэн ёрдгор, нарийхан 10-20 см өндөр иштэй, нүцгэн ургамал. Цэцэг хөх ягаан толгойрхуу баг цэцэгтэй.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Таг, царам, ойн захаар тааралдана.



Зураг 25. *Armeria maritima* Subsp. *Sibirica* – Сибирь бөмбөөлэй

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Газрын дээд хэсгийг чанамал ханд хэлбэрээр ходоод гэдэсний цочмог үрэвслийг эмчлэхэд аргаах, амны хөндий, залгиур хоолой болон бусад үрэвслийн үед зайлах, шавших аргаар хэрэглэнэ.

**Статус:** **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU)

**Үнэлгээний үндэслэл:** Өндөр уулын бүслүүрт маш хязгаарлагдмал нөхцөлд ургах тул тархац нутгийн хэмжээ бага. Монголд цөөн цэгт тэмдэглэгдсэн. Тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ, амьдрах орчны чанарт бууралт ажиглагдсан.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Монгол Дагуур, Ховд, Монгол Алтай, Дундад халх, Их нуур, Олон нуур, Говь Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 9.1.; II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 7.3. 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.3. Ашиглах - 1.3.1. Уул уурхай, 1.3.3. Мод огтлол - 1.3.3.1. Бага хэмжээгээр ахуйд, 1.3.3.2. Сонгон огтлох; 1.7. Гал түймэр; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер, 7.3. Агаар хэмийн огцом өөрчлөлт, 7.4. Түймэр; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдах, 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах; 10. Хүний төлөө - 10.1. Зугаа цэнгэл/аялал жуулчлал, 10.5. Гал түймэр. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.1. Хөгжил дэвшил - 1.2.1.2. Үндэсний түвшинд, 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд, 1.3. Олон нийтийн удирдлага - 1.3.1. Удирдах, 1.3.2. Байгалийн баялагийг эзэмших; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг, 2.3. Чадавхижуулалт/Сургалт; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

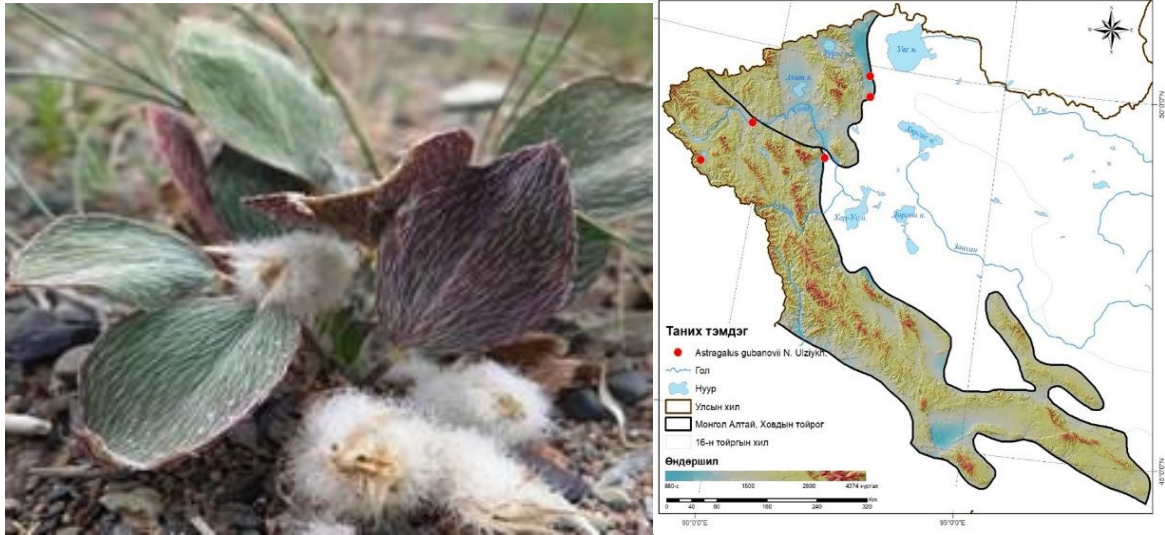
## 5. *ASTRAGALUS GUBANOVII* N.ULZIJ. – ГУБАНОВЫН ХУНЧИР

**Овог:** Amaryllidaceae J.St.-Hil.

**Морфологи шинж:** Цэцгийн иш нь навчны урттай тэнцүү, 10 (12) см хүртэл урттай, Цэцэг нь том. Дэлбэ 20-26 мм урт. Цоморлиг 13-15 мм урт. Навч нь 10 (12) см урт, ихэвчлэн 5, заримдаа 3 навчтай, зууван эсвэл гонзгой хэлбэртэй, орой дээрээ үзүүртэй.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Элсэрхэг хээр, хээрийн нуга, хээрийн чулуурхаг хажууд ургадаг.



Зураг 6. *Astragalus gubanovii* N.Ulzij. – Губановын хунчир

**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс

**Хэрэглээ:** Уг ургамлын үндсэнд анагаах идэвхтэй сапонин, флавоноид, полисахарид, гликозид зэрэг чухал бодисуудтай. Түүнчлэн кальци, фосфор, магни, марганц, төмөр, натри зэрэг агуулагддаг. Уг ургамлыг эртнээс ардын анагаах ухаанд олон янзын өвчинд хэрэглэж ирсэн. Бие сульдах, бактери, вирусний халдварт өвчин, астма, даралт ихдэх, ханиад томуу, сахрын өвчин, толгой өвдөх, ядрах, хавдар, бөөрний дутагдал, элэг цөс, харшил, мэдрэлийн өвчин болон ходоод, цус алдах зэрэгт хэрэглэдэг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU) Үнэлгээний үндэслэл: Мал бэлчээрлэлт, олон жилийн ган, хуурайшилт, хүчтэй салхи шуурга зэрэг хүчин зүйлийн нөлөө нь тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ багасах шалтгаан болж байна.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай. Монгол Дагуур, Монгол Алтай, Дундад халх, Дорнод Монгол, Их нуур, Олон нуур, Дорноговь, Говь Алтай, Зүүнгар, Алшаа Говь

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.8.; II эрэмбэ: 1.3.8.; III эрэмбэ: 1.4.10. 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1. Газар тариалан - 1.1.8. Бусад; 1.3. Ашиглах - 1.3.8. Үл мэдэгдэх; 1.4. Дэд бүтцийн хөгжил - 1.4.10. Үл мэдэгдэх, 3. Нөөцийн ашиглалт (агнах/түүх) - 3.7. Үл мэдэгдэх, 6. Бохирдол (амьдрах орчин болон/эсвэл зүйлд нөлөөлөх) - 6.1. Агаар мандлын бохирдол - 6.1.1. Дэлхийн/далайн дулаарал, 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган; 7.7. Бусад; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдах; 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. Хамгаалах арга хэмжээ: 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба Экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус; 3.5. Аюул занал; 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 3.10. Бусад; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

**6. ASTRAGALUS KURTSCHEMENSIS BUNGE. – КУРЧУМ ХУНЧИР**

**Овог:** Amaryllidaceae J.St.-Hil.

**Морфологи шинж:** Олон наст, нягт дэгнүүл үүсгэдэг өвслөг ургамал. Бараг ишгүй юмуу газар дээр маш их богиноссон, салаалж мөчирлөсөн модожсон иштэй. Навч 8-11 хос навчинцар бүхий өдлөг нийлмэл хэлбэртэй. Навчинцарын хоёр үзүүрт үслэгтэй. Дэлбэ саарал-шаргалдуу өнгөтэй, далбаа 18-24 мм урт, сэлүүр үзүүртээ бараг хоёр салбантай. Цоморлиг 13-14 мм урт,



шүдлэг нь хоолойноосоо 4 дахин богино, бараан цайвар холилдсон налчигар үслэгтэй. Цэцгийн дагавар юлдэрхүү хэлбэртэй, хурц.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Уулын хад чулуурхаг хээржүү хажуугаар ургана.



Зураг 7. *Astragalus kurtschumensis* Bunge. – Курчум хунчир

**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс

**Хэрэглээ:** Уг ургамлыг эртнээс ардын анагаах ухаанд олон янзын өвчинд хэрэглэж ирсэн. Бие сульдах, бактери, вирусний халдварт өвчин, астма, даралт ихдэх, ханиад томуу, сахрын өвчин, толгой өвдөх, ядрах, хавдар, бөөрний дутагдал, элэг цөс, харшил, мэдрэлийн өвчин болон ходоод, цус алдах зэрэгт хэрэглэдэг.

**Статус:** ДБХХ-ны улаан дансны шалгуураар устаж байгаа, нэн ховор ургамал. Алтайн эндемик зүйл. **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж байгаа (CR), A1ac;B1b(ii,iv),(ii, iii)+B2b(ii,iv),(ii, iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Орон нутагт эмийн болон хүнсний зориулалтаар ашигласнаас үүдэн популяци, тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ багасаж буй тул Устаж байгаа хэмээн үнэлсэн. Сүүлийн 10 жилд популяцийн бууралтын хэмжээ 90%-аас давсан. 100 км<sup>2</sup> хүрэхгүй нутагт тархаж, 10 км<sup>2</sup> –аас бага талбайг эзлэн оршино. Тархац нутгийн хэмжээ огцом багасаж, дэд популяцийн тоо цөөрсөөр байна.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол-Алтай, Их нуур

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.1.; II эрэмбэ: 1.1.8.; III эрэмбэ: 1.3.8.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 1.1.8. Бусад; 1.3. Ашиглах - 1.3.8. Үл мэдэгдэх; 1.4. Дэд бүтцийн хөгжил - 1.4.10. Үл мэдэгдэх, 3. Нөөцийн ашиглалт (агнах/түүх) - 3.7. Үл мэдэгдэх, 6. Бохирдол (амьдрах орчин болон/эсвэл зүйлд нөлөөлөх) - 6.1. Агаарын бохирдол - 6.1.1. Дэлхийн/далайн дулаарал, 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган; 7.7. Бусад, 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдах.

**Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба Экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус; 3.5. Аюул занал; 3.10. Бусад, 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах.

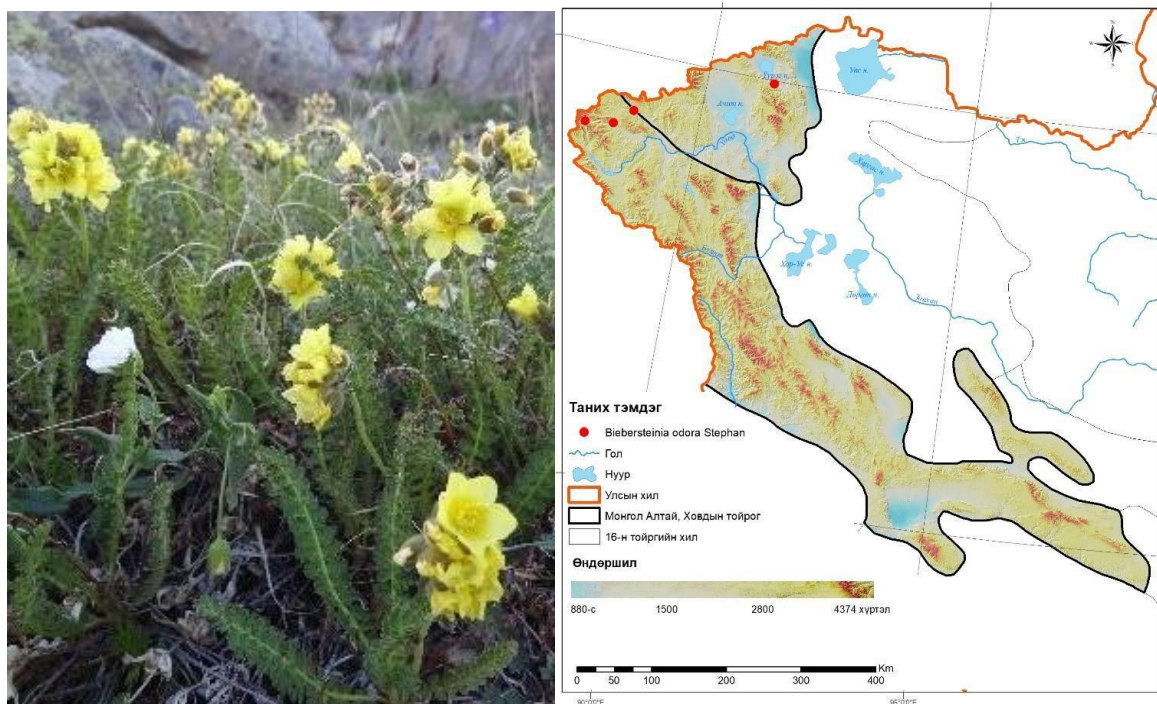
## 7. *BIEBERSTEINIA ODORA* STEPHAN – АНХИЛУУН АГРАН

**Овог:** Biebersteiniaceae Schnizl.

**Морфологи шинж:** Ишний суурь хэсэг модожсон, 10-20 см өндөр, их булчирхайтай үнэртэй, заримдаг сөөгөнцөр. Иш доод хэсгээрээ модожсон, өнгөрсөн оны навчны бариулын үлдэгдлээр бүрхэгдсэн, бага зэрэг салаалж мөчирлөсөн. Навч шугаман-юлдэн хэлбэртэй, өдлөг цуулбар. Өтгөн шар өнгийн цэцэгтэй. Цөөвтөр цэцгүүд нягт цацаг үүсгэн байрладаг.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүр дэх чулуурхаг, асгархаг хад асга, уулын налуу мөсөн голын ойролцоо ургадаг.



Зураг 8. *Biebersteinia odora* Stephan – Анхилуун агран

**Хэрэглэх эрхтэн:** Навч, иш

**Хэрэглээ:** Навч болон ишиндээ эфирин тостой (0,66%) тул тансаг үнэртний үйлдвэрт ашиглах боломжтой.

**Статус:** ДБХХ-ны улаан дансны ангиллаар устаж болзошгүй, нэн ховор ургамал. **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), B2b(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Эзлэн амьдрах талбай, амьдрах орчны нь энэ зүйлийн тоо толгойн байнга буурахад нөлөөлнө гэж тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Цаашид уур амьсгалын өөрчлөлт, мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр тоо толгой буурах хандлагатай.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Ховд, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** **Ховордлын гол шалтгаан:** I эрэмбэ: 1.1.8.; II эрэмбэ: 1.3.8.; III эрэмбэ: 1.4.10.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (Хүний нөлөөгөөр) - 1.1. Газар тариалан - 1.1.8. Бусад; 1.3. Ашиглах - 1.3.8. Үл мэдэгдэх; 1.4. Дэд бүтцийн хөгжил - 1.4.10. Үл мэдэгдэх, 3. Нөөцийн ашиглалт(агнах/түүх) - 3.2. Эмийн бүтээгдэхүүн - 3.2.3. Бүс нутаг/олон улсын худалдаанд; 3.6. Бусад; 6. Бохирдол (амьдрах орчин болон/эсвэл зүйлд нөлөөлөх) - 6.1.1. Дэлхийн/далайн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг; 7.1.Ган; 7.7.Бусад, 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1.Тархалт хязгаарлагдах; 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Нэн ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба Экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус; 3.5. Аюул занал; 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 3.10. Бусад; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

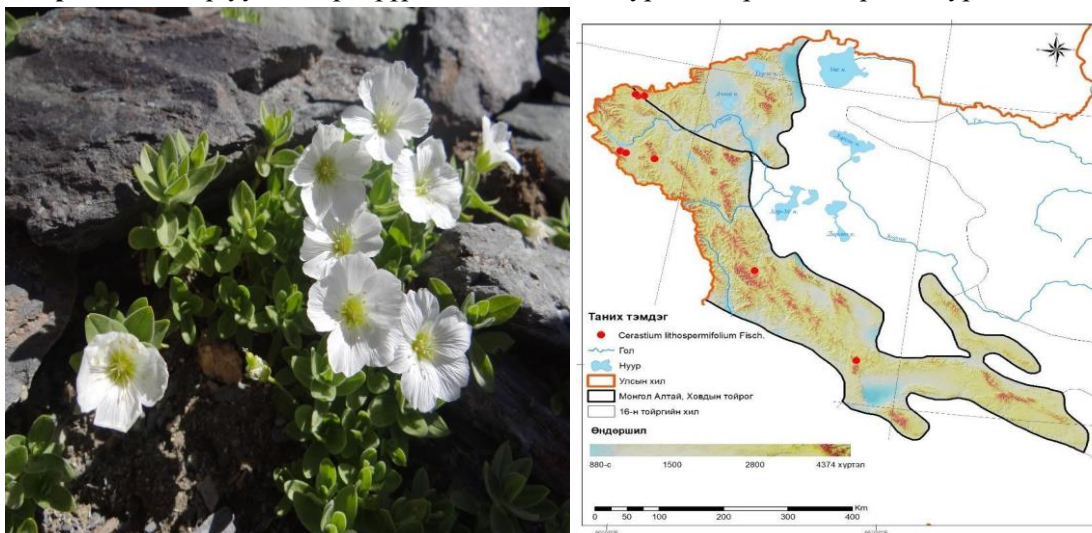
## 8. *CERASTIUM LITHOSPERMIFOLIUM* FISCH. – ЧУЛУУДАЙ ТООРОНЦОР

**Овог:** Caryophyllaceae Juss.

**Морфологи шинж:** 5-15 см өндөр, булчирхайлаг үслэгтэй, олон наст өвслөг ургамал. Иш сийрэг. Навч юлдэн-өндгөрхүү хэлбэртэй,  $1-2.5 \times 0.3-1$  см, дээд доод гадаргуу цагаан, орой нь хурц үзүүртэй. Цэцэг ганц ганцаар байрлана. Цоморлог 5, гонзгой зууван эсвэл юлдэн. Дэлбэ цагаан, өргөн зууван хэлбэртэй, 14-16 мм, орой нь гадагш эргэсэн. Үр боловсрох орон 5. Үр гялгар бор, хавчгар, гадаргуу товгор. 7-8 сард цэцэглэж, 8-9 сард үрлэнэ.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хадны ан цав, нураг асгараг, ян сарьдагт ургадаг.



Зураг 9. *Cerastium lithospermifolium* Fisch. – Чулуудай тооронцор

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээд хэсэг

**Хэрэглээ:** Голдуу эмчилгээний зориулалтаар иш, навч, цэцгийг хэрэглэдэг. Газрын дээд хэсэг нь фенолын хүчил агуулдаг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ 5000 км<sup>2</sup> хэтрэхгүй ба үүний бууралтад амьдрах орчны тааламжгүй байдал нөлөөлөх тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Их нуур, Говь Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

## 9. *CHRYSANTHEMUM SINUATUM* LEDEB. – ОНЬТ ТУНХУУ

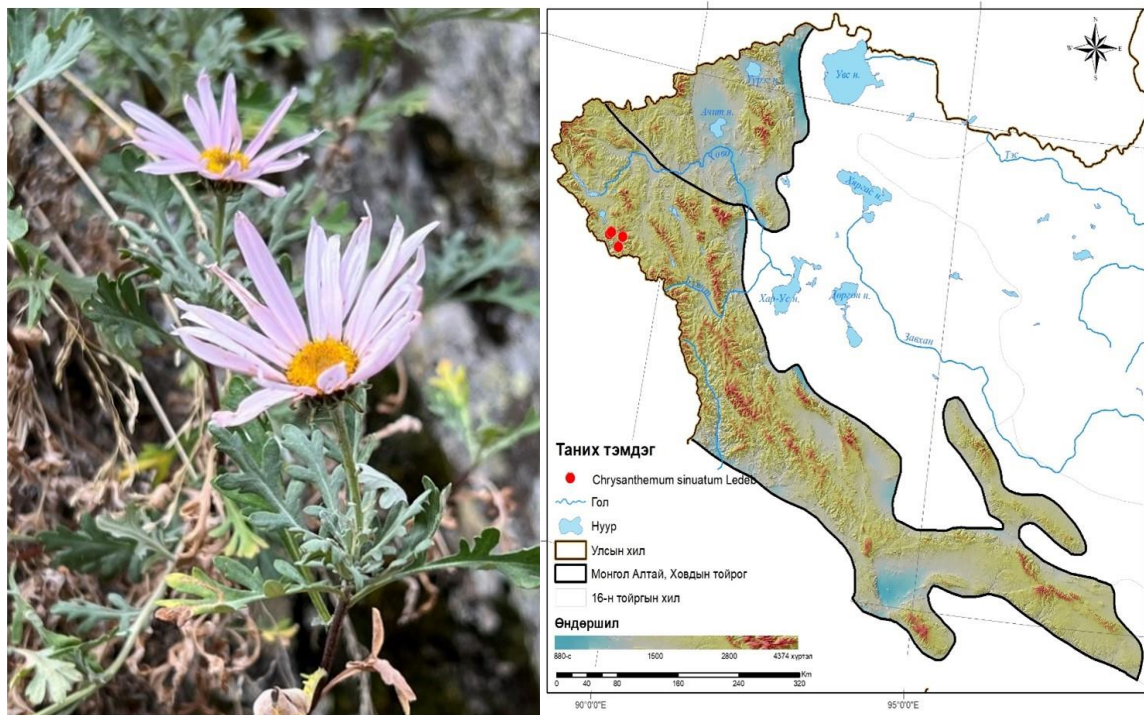
**Овог:** Asteraceae Bercht. & J.Presl

**Морфологи шинж:** 20-40 см хүртэл өндөр, олон толгойт үндэс болон ишний уг нь модожсон заримдаг сөөгөнцөр. Иш гадуураа цайвар бор холтостой. Ишний дээд хэсгийн навчис бүтэн, суумал, дунд ба доод хэсгийн навчис өдлөг цуулбар юм уу өдлөг хагалбар, богино бариултай. Навч цагаан саарал, эсгийрхэг үслэгээр бүрхэгдсэн. Цэцэг цайвар ягаан, сагс 3 см голчтой, ишин дээр ганц нэгээрээ байрлана. Үрэнцэр цомцоггүй, 5 хавиргатай. 7-9-р сард цэцэглэнэ.



**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Ой, өндөр уулын бүслүүрт чулуурхаг хажуу, хаданд ургана.



Зураг 10. *Chrysanthemum sinuatum* Ledeb. – Онвьт тунхуу

**Хэрэглэх эрхтэн:** Тодорхойгүй

**Хэрэглээ:** Орон нутагт ардын эмчилгээнд ашигладаг ам мэдээ бий.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), C1+C2a(ii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Популяцийн хэмжээ, чиг хандлага зэрэгт үндэслэн үнэлсэн. Сүүлийн 5 жилд жижиг популяцийн хэмжээ 20%-аас багагүй буурч, бие гүйцсэн бодгалийн тоо 250 хүрэхгүй болсон. Хуурайшилт, мал бэлчээрлэлт, температурын хэт хэлбэлзэл зэрэг аюул занал нүүрлээд буй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Ховд, Монгол-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** . Амьдрах орчны алдагдал ба доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Хөдөө аж ахуй - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 7.4. Гал түймэр; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Хязгаарлагдмал тархалт, 9.2. Нөхөн сэргэлт/ үржил/регенераци муу, 9.5. Нягтшил бага, 9.7. Өсөлтийн эрчим бага, 9.9. Эзэмшил нутаг хязгаарлагдмал. **Хамгаалсан байдал:** Нэн ховор ургамлын жагсаалтад орж (Байгалийн ургамлын тухай хууль 1995), Монголын Улаан Номын хоёрдугаар хэвлэлд (1997) үлдвэр, нэн ховор статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж - 1.2.2. Хэрэгжүүлэх - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/ мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.2. Нөхөн сэргээх.

## 10. *CORYDALIS INCONSPICUA* BUNGE. – БҮГЭЭХЭЙ САВАЛГАНА

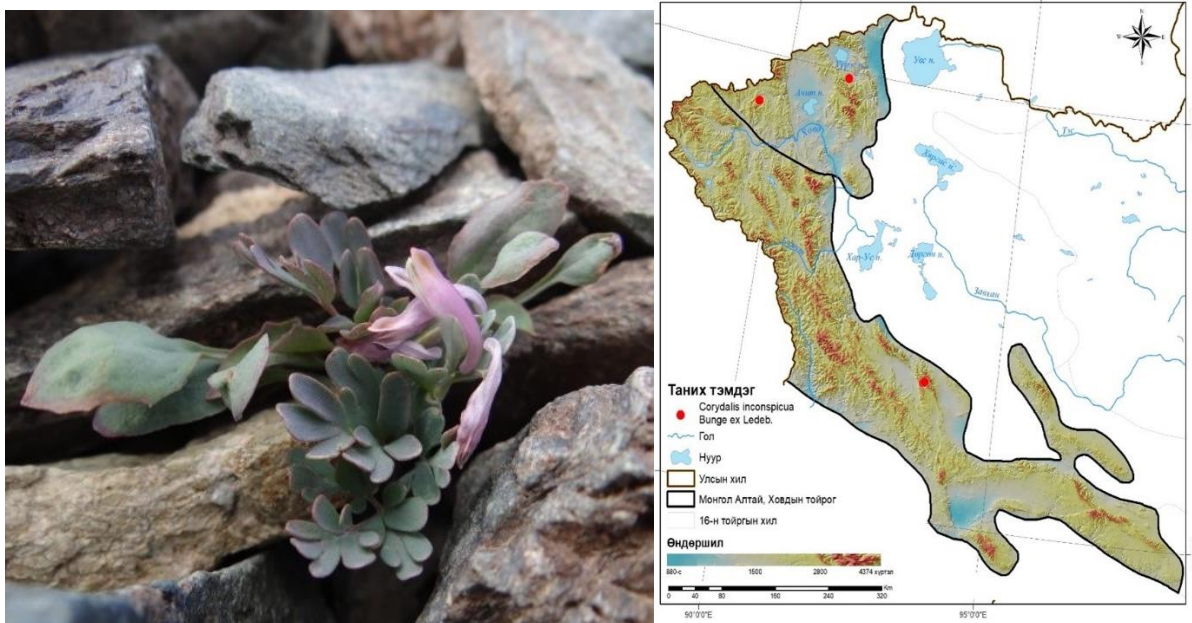
**Овог:** Papaveraceae Juss.

**Морфологи шинж:** Газрын гадаргуугаас 4-5(8) см өндөр, нарийн утаслаг үндэслэг иштэй жижиг ургамал. Иш 10-18 см урт, ишний угт хальслаг хайрстай. Навчны илтэс суумал юмуу богино бариултай, саарал ногоон, гурван салангад юмуу гурвантаа цуулбар, зууван юмуу гонзгой эсвэл өндгөрхүү. Цацаг богинохон цөөн цэцэгтэй. Цоморлигийн навчинцар 0.5 мм урт.

Дэлбэ 12-15 мм урт, цайвар ягаан. Годой 5-6 мм урт, дэлбийн дээд хэлтэснээс 1.5 дахин богино, шулуун эсвэл үл мэдэх нумарсан.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт чулуурхаг асганд ургана.



Зураг 11. *Corydalis inconspicua* Bunge. – Бүгээхэй савалгана

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Гоёл чимэглэлийн ба балт ургамал

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Тархац нутаг хязгаарлагдмал төдийгүй ихэд тасархайтсан.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Ховд, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

## 11. *CORYDALIS PAUCIFLORA* PERS. – ЦӨӨН ЦЭЦЭГТ САВАЛГАНА

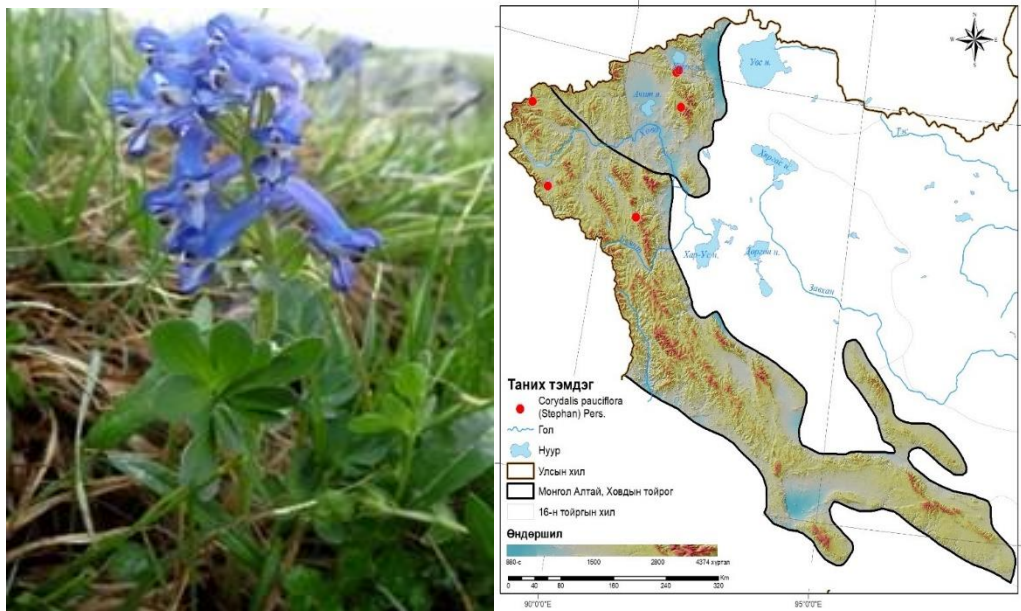
**Овог:** Fabaceae Lindl.

**Морфологи шинж:** Олон наст, бүлцуутай, иш 1-2(3) салангад, 10-25 см өндөр, өвслөг ургамал. Навчис 2-3(-4), саарал, бариул урт. Илтгэс хошоод юмуу гурвантаа гурвалсан, заримдаа өдлөг. Навчинцар өндгөрхүү зууван. Цацаг богино, шигүү, 3(5)-10(15) цэцэгтэй. Цэцгийн дагавар навч бүтэн, урвуу өндгөрхүү. Цоморлигийн навчинцар дүгэрэг юмуу өнцөглөг, шүдэрхэг, 1.5-2 мм урт. Дэлбэ хөх, хөхөвтөр юмуу нил ягаан эсвэл цэнхэр, гудайдаг, 15-20 мм урт. Годой мохоо, төгсгөл дотогш нугарсан, дэлбийн хэлтэснээс урт эсвэл тэнцүү.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.



**Ургах орчин:** Хаг-хөвдөт ян сарьдаг, тагийн нуга, өндөр уулын бүслүүрийн гол, горхины эрэг, хөндийн боролж, бургасан шугуйд ургана.



Зураг 12. *Corydalis pauciflora* Pers. – Цөөн цэцэгт савалгана

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Гоёл чимэглэлийн ба балт ургамал

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), B2ab(ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Эзлэн амьдрах талбай 2,000 км<sup>2</sup>-аас ихгүй нутгийг эзлэн амьдрах тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Хязгаарлагдмал нутагт тасархайтсан тархацтай. Эзлэн орших нутгийн хэмжээ болон амьдрах орчны чанарт бууралт ажиглагдсан нь энэ зэрэглэлд багтаах үндэслэл болсон.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Ховд, Монгол Алтай, Говь-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 1.3. Ашиглалт - 1.3.3. Мод огтлол - 1.3.2.1. Хувийн хэрэгцээнд; 3. Нөөц ашиглалт [түүх] - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт муу. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба экологи, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

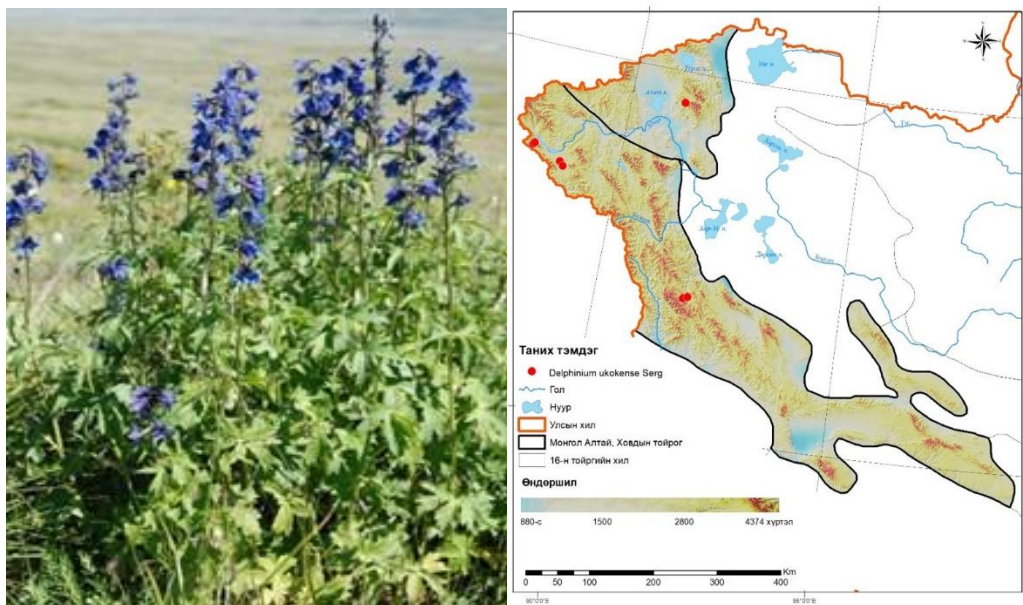
## 12. *DELPHINIUM UKOKENSE* SERG. - УКОКЫН ГЭЗГЭНЭ

**Овог:** Ranunculaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Иш нь 0.5мм-ийн урттай булчирхайлаг хэлбэрийн зузаан хатуу үслэгээр хучигдсан, Цацаг баг цэцэгтэй, 10-12 см урт, 6-15 цэцэгтэй.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Уулын тундрт, моренд ургана.



Зураг 13. *Delphinium ukokense* Serg. - Укокийн гэзгэнэ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Ид цэцэглэх үед газрын дээрх хэсгийг түүж хэрэглэнэ.

**Хэрэглээ:** Орчин цагийн анагаах ухаанд тархины булчингийн хэт даралттай, хавсарсан тархины бусад өвчнийг анагаадаг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Энэ зүйлийн хувьд голлох аюул занал нь амьдрах орчны доройтол, удаан үргэлжлэх ган гачиг, ойн түймэр зэрэг юм.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Ховд, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.; 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. Хамгаалах арга хэмжээ: 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус, 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

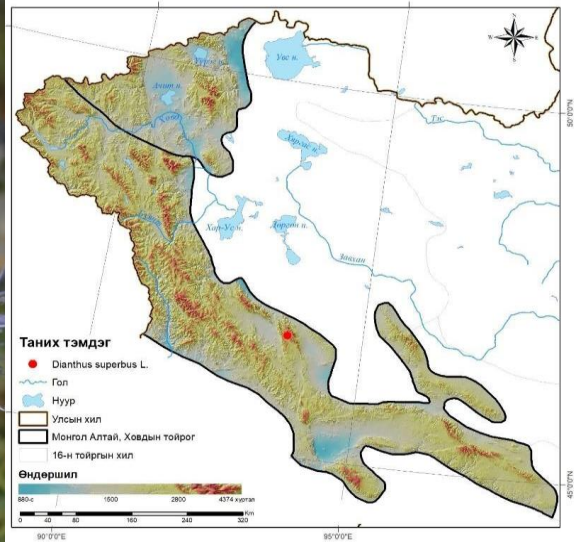
### 13. *DIANTHUS SUPERBUS* L. – ЖАВХААЛАГ БАШИР

**Овог:** Caryophyllaceae Juss.

**Морфологи шинж:** 60 см-ээс дээш өндөртэй, олон наст өвслөг ургамал. Иш эгц босоо, салаалсан, нүцгэн, үе хоорондын зай ихтэй. Навч шугаман юлдэн, голын судал дээш цухуйсан, орой хэсэг нь хурц. Дохиур бага зэрэг түнтийсэн. Цоморлиг 15-20 мм урт. Дэлбийн хэлтэс улбар ягаан юмуу нил ягаан. Цэцэг 1-2. Үр хар өнгөтэй, гялгар, ховилтой, ойролцоогоор 2мм. 6-9 сард цэцэглэж, 8-10 сард үрлэнэ.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Ойн нуга, хормой, хар мод, хуш, хусны холимог сийрэг ой, сөөг, нугадуу энгэр, голын эрэг, ширэнгэ, мөн ой, тагийн бүсийн доод хэсгийн нуга, гол горхины эрэг хөвөө дагаж ургана.



Зураг 14. *Dianthus superbus* L. – Жавхаалаг башир

**Хэрэглэх эрхтэн:** Ургамлын газрын дээрх хэсгийг цэцэглэж эхлэх үед 7-р сард түүж агаар, салхи сайн ордог байранд нимгэн дэлгэж хатаана.

**Хэрэглээ:** Жавхаалаг башрыг Монгол, Төвд болон Азийн хэд хэдэн орны ардын эмнэлэгт хэрэглэдэг ургамал юм. Монгол ардын эмнэлгийн практикт ургамлын газар дээрх хэсгийг голдуу төрөлт удаашрах, умайнаас цус гарах, эхэс саатах үед хэрэглэхээс гадна малын умайн өвчнүүдийг анагаах, төрөх үед умайн агшилт сул дорой, дүлэлт муу байх, хаг тогтох зэрэгт хэрэглэдэг. Монгол болон Төвд эмнэлэгт муу цус дэлгэрч толгой өвдөх, чихээр хатгаж өвдөх, нүд улайх зэрэг цусан халуун өвчин, элэг, дэлүү, хавирга, сүврэгээр хатгуулах, цусан халуун дэлгэрсэн, тунгалаг цөв эс ялгарах болон нярайн халуун, давсаг болон шээсний замын үрэвсэл, ходоодны амаар хатгуулах, бор харшилдсан өвчин, цанх зэрэг өвчний үед дангаар буюу жорын найрлагад оруулж хэрэглэнэ. Ургамлын энгийн ханд хээлийн хоёрдугаар үе дээр байгаа туулайд хээл хаях нөлөөлөл үзүүлдэг нь ажиглагдав. Жавхаалаг баширын газар дээрх хэсгийг энгийн ханд, спиртийн идээшмэл ханд (70°-ын спиртээр 10%-иар бэлтгэх) хэлбэрээр, ялангуяа мал эмнэлгийн практикт хээлтэй малын төрөлтийн үед умайн агшилт сулрах, мөн хаг саатах, төрсний дараа умай агшилтгүй болж цэвэршилт удаашрах үед хэрэглэх боломжтой юм.

**Статус:** **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), **Үнэлгээний үндэслэл:** Энэ зүйлд нүүрлээд буй бодит аюул занал бол мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр амьдрах орчин доройтох, уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр дагавраар ган гачиг тохиолдох давтамж нэмэгдэж буй явдал юм.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Монгол Дагуур, Хянган, Ховд, Монгол Алтай, Дундад Халх, Дорнод Монгол, Их нуур, Говь Алтай.

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** **Ховордлын гол шалтгаан:** I эрэмбэ: 9.1.; II эрэмбэ: 9.9.; III эрэмбэ: 6.1.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 7.2. Шуурга, 7.4. Түймэр; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. 9.9. Эзэмшил нутаг хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус, 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.



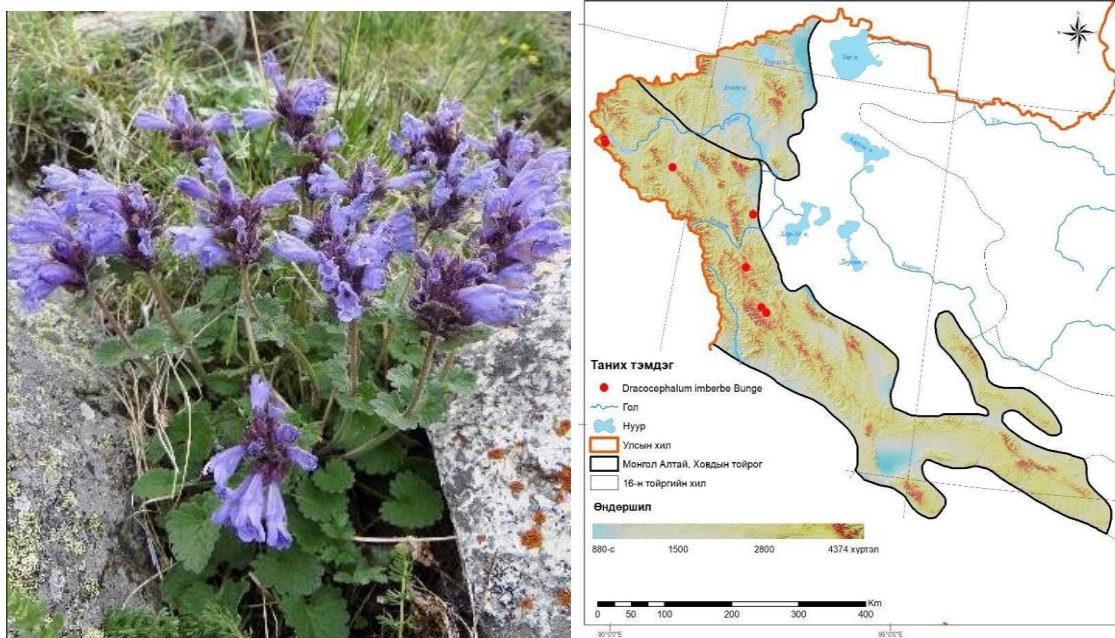
#### 14. *DRACOCEPHALUM IMBERBE* BUNGE. – СОРМУУСГҮЙ ШИМЭЛДЭГ

**Овог:** Lamiaceae Martinov

**Морфологи шинж:** Олон наст ургамал, цомирлог үл мэдэг 2 уруултай, бүх шүд бараг тэнцүү боловч дээд уруулын дунд шүд бусдаасаа илүү өргөн, навчис зуувангаас дугуй, өндгөрхүү, мохоо шүдлэгтэй юмуу өдлөг хэрчигдмэл, иш ерөөсөө эгц босоо, олон эсвэл ганц нэгээр нягт дэгнүүл үүсгэдэггүй. Цэцгийн дагавар навч тонгоруу өндгөрхүү, дээд хагас нь сорорхуу шүдлэг. Цэцгүүд толгой баг цэцэг үүсгэдэг. Үндэс орчмын навч дүгэрэг-зүрхэрхүү юмуу дугуй-бөөрөрхүү. Дэлбэ 25-30 мм урт, бараан цэнхэр өнгөтэй, дээд уруул нүцгэн.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хад байц цохио, чулуурхаг хажуу, эргийн хайрга, мөлгөр чулуулагт ургадаг.



Зураг 15. *Dracosephalum imberbe* Bunge. – Сормуусгүй шимэлдэг

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Өвөрмөц чанар найрлагатай эмт нимбэртэй адил үнэрт эфирин тостой.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), **Үнэлгээний үндэслэл:** Тархац нутгийн хэмжээ 5000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн амьдрах талбай 500 км<sup>2</sup>-аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Ховд, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал -1.1.4.1. – Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1.Тархалт хязгаарлагдах - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

#### 15. *DRACOCEPHALUM ORIGANOIDES* STEPH. SUBSP. *ORIGANOIDES* - ХАХУУНДУУ ШИМЭЛДЭГ

**Овог:** Lamiaceae Martinov

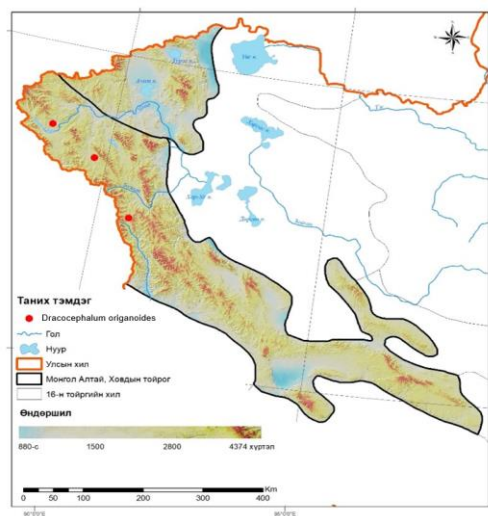
**Морфологи шинж:** Олон хааяа нэг наст өвс эсвэл сөөгөнцөрлөг. Цэцэг нь навчны өвөрт тойруулга маягийн байрлаж улмаар үзүүр салаан дэр толгойрхуу нягт буюу уртавтар сийрэг



багцаг бүрдүүлнэ. Цомирлогийн хоолой 15 судалтай, матигардуу, хэлбэр болоод хэмжээгээр бараг адил юмуу, эрс өөр 5 шүдлэгтэй. Эдгээрийн завсарт уг хавьцаа жижиг товруу буюу бяцхан гүдэнтэй. Уртавтар, гөлгөр, самарцаг үр жимстэй.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Уулын хээр ба өндөр уулын бүслүүрт хайрга ба чулуурхаг хажуу, хад, нуранги, асганд ургадаг.



Зураг 16. *Dracocephalum organoides* Steph. Subsp. *Organoides* - Хахуундуу шимэлдэг

**Хэрэглэх эрхтэн:** Цэцэг, навч

**Хэрэглээ:** Хоол боловсруулах эрхтний үйл ажиллагаа хямарч, дотор эвгүйцэх, бөөлжих, суулгах үед хэрэглэдэг.

**Статус:** Бүс нутгийн хэмжээнд үнэлгээ хийгдээгүй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Монгол Дагуур, Ховд, Монгол-Алтай, Дундад Халх, Дорнод Монгол, Говь-Алтай, Зүүнгар

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал -1.1.4.1. – Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1.Тархалт хязгаарлагдах - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

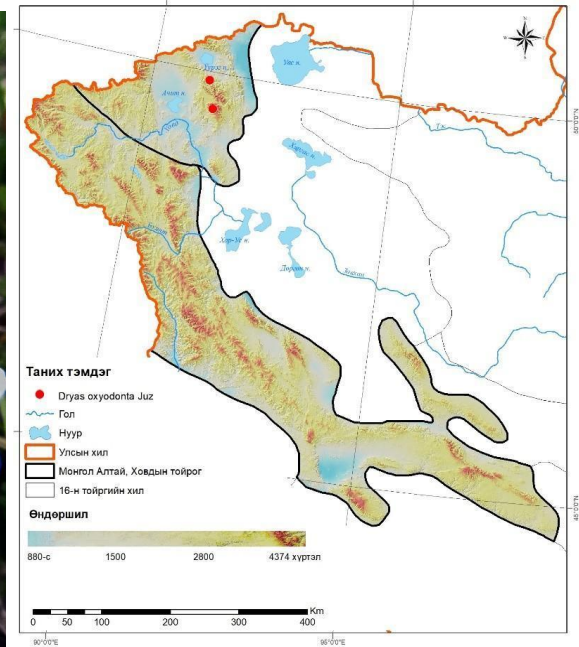
## 16. *DRYAS OXYODANTA* JUZ. – ИРТ ЗОЖИР ӨВС

**Овог:** Rosaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Навчис зуувгар, урт нь өргөнөөсөө 1.5-2.5 дахин илүү, 5-30 мм урт, 3-14 мм өргөн, тайрмал юмуу өргөн шаантган суурьтай. Хажуу тус бүртээ 5-10 хурц шүдтэй, нилээд нимгэн хавтгай, дээд тал бүрсгэр, нүцгэн доод тал үсэрхэг.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрийн нуга, үйрмэг чулуут хажуу, бушилзат талбар, чулуурхаг асгараг, горхийн эрэг, хайрганд ойн бүслүүрийн дээд хэсэг, шинэсэн ба хуш-шинэсэн ой тэдгээрийн захаар ургадаг.



Зураг 17. *Dryas oxyodanta* Juz. – Ирт зожир өвс

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Бэлчээр тэжээлийн ач холбогдолтой эмийн ургамал.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), **Үнэлгээний үндэслэл:** Уур амьсгалын өөрчлөлт, мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр тоо толгой буурах хандлагатай, тархац нутгийн хэмжээ 5000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн амьдрах талбай 500 км<sup>2</sup>-аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Монгол Дагуур, Ховд, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал -1.1.4.1. – Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1.Тархалт хязгаарлагдах - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

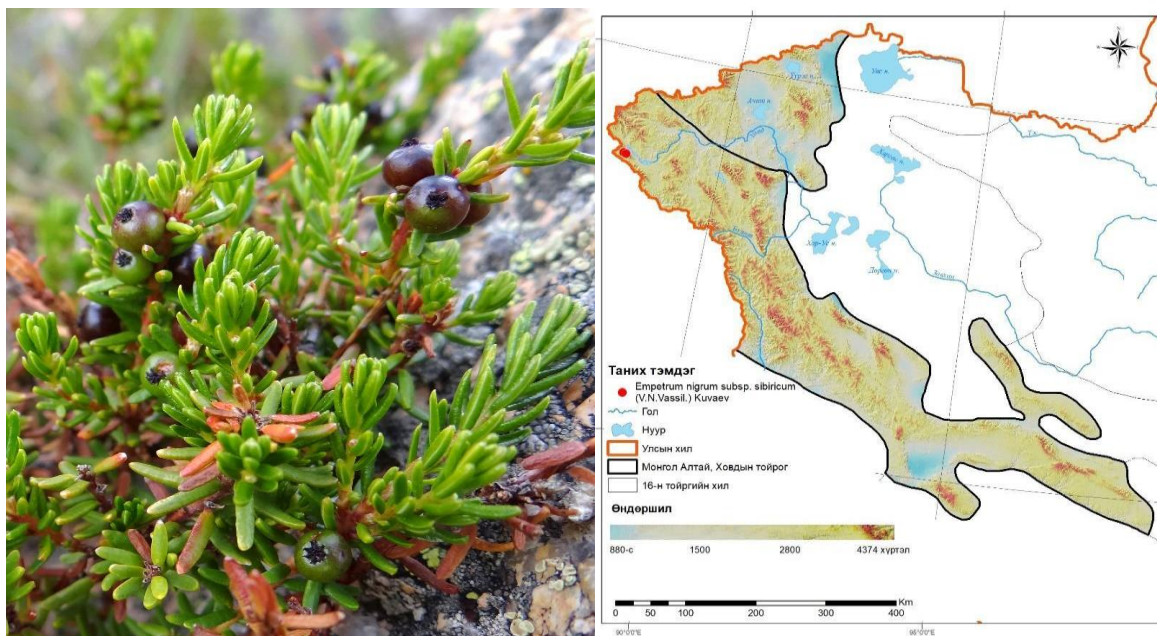
### 17. *EMPETRUM NIGRUM* SUBSP. *SIBIRICUM* (V.N.VASSIL.) KUVAEV- СИБИРЬ ХАР АРЦ

**Овог:** Empetraceae

**Морфологи шинж:** Дэвсмэл найлзууртай, 5-20 см өндөр сөөгөнцөр; навчис шугаман юмуу гонзгой, 4-8 мм урт, 1 мм орчим өргөн, их шамирсан захтай, цувраа юмуу 5 таваар тойруулган. Цэцэг нь 1.5-2.5 мм урт ягаан юмуу өтгөн улаан хэлтэстэй, тэдгээрээс 3-4 дахин урт дохиуртай.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Хушин болон хуш-шинэсэн ой, царам, асга, асгарга, уулын хяр дагаж хөвдөнд ургана.



Зураг 18. *Empetrum nigrum* subsp. *Sibiricum* (v.n.vassil.) Kuvaev – Сибирь хар арц

**Хэрэглэх эрхтэн:** Ургамал цэцэглэж эхлэх буюу ид цэцэглэх үед түүж бэлтгэнэ.

**Хэрэглээ:** Монголын Уламжлалт эмнэлэгт бөөрний халууныг арилгах, хөлөргөх, шээлгэх, шар усыг хатаах, шархыг анагаах, боомыг дарах, цус тогтоох чадалтай гэж үзэн бөөр, давсагны халуун, боом, шээс чавдагсах, үе мөчний шар усан өвчин зэргийг засах жорын бүрэлдэхүүнд оруулна. Орос ардын эмнэлэгт хар арцыг чийг бамаас шалтгаалан буйл үрэвсэхэд аргаах, цус шүүрэлтийг зогсоох зорилгоор хандаар ам зайлах, Сибирийн нутгийн хүмүүс саа болон дотор өвчнүүдийг эмчлэх, эцэж ядрах, толгой өвдөх, нойр хулжих, бодис солилцоо хямрах, татаж унах (эпилепси) өвчний үед уулгадаг ажээ. Буриадууд шуугиж толгой өвдөх, багтраа, цусны даралт ихсэх өвчин, гэдэсний гөлгөр булчингийн агшилт хэт чангаран барих үед (спазм) зангирч өвдөх, зүрх дэлсэх үед тус тус хэрэглэдэг байна. Беларусь ардын эмнэлэгт бие махбодь хэт ядрах үед тэнхрүүлэх, толгой өвдөх, чийг бамын өвчнийг арилгахад хэрэглэнэ. Мөн түүнчлэн газрын дээрх хэсэг болон ой жимсний бэлдмэлүүдийг халуурах, чацга алдах, саа, мэдрэлийн өвчнүүд, э бөөрний өвчний үед уулгана. Гадуур шарх угаах, үс бэхжүүлэхэд ашиглана. Төвд эмнэлэгт бөөр, элэгний өвчнийг анагаах чадалтайд тооцон бөөрний өвчнүүд, шээс хаагдах, чих дүлийрэх, үе мөчөөр шархирч өвдөх, үе мөч булчингийн хэрэх үрэвсэл, чийг бам, шар ус хуян, сахуу, давсагны өвчин зэргийг анагаахад хэрэглэдэг олон төрлийн жоруудын бүрэлдэхүүнд оруулдаг байжээ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Эзлэн амьдрах талбай болон амьдрах орчны чанарт бууралт байж болзошгүй. Уур амьсгалын өөрчлөлт, ган гачигийн нөлөөгөөр амьдрах орчин доройтох хандлагатай тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Монгол Дагуур, Ховд, Монгол-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** **Ховордлын гол шалтгаан:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.; 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал.

**Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа



- 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

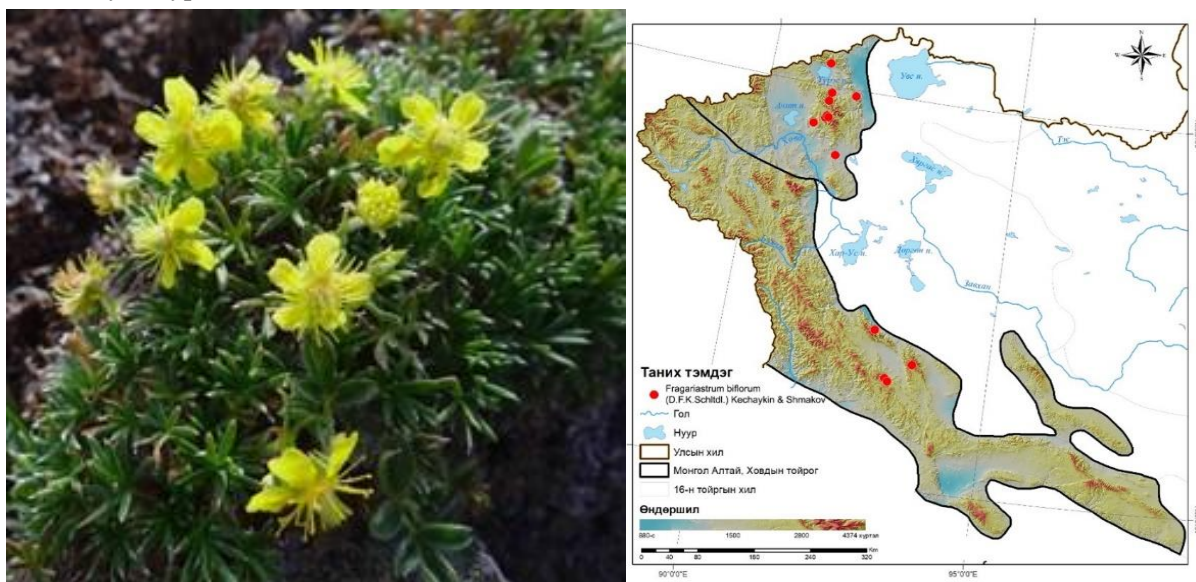
### 18. *FRAGARIASTRUM BIFLORUM* (D.F.K.SCHLTDL.) KECHAYKIN & SHMAKOV – ХОЁР ЦЭЦЭГТ ГИЧГЭНЭ

**Овог:** Rosaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Нягт дэр хэлбэрийн, олон наст өвслөг ургамал. Цэцэглэх иш цэх, 4-12 см өндөр. Суурийн навчис 2-6 см урт бариултай, дагавар навч бор хүрэн, сарьслаг, ургалтын эхэнд үедээ нүцгэн. Навчис сарвуулаг нийлмэл. Навчинцар хурц ногоон, шугаман, 0.8-1.7 см урт, 1-3 мм өргөн, судалын дагуу цагаан үслэгтэй. Цэцэг 1-2(3), 1.2-1.8 см голчтой. Цоморлигийн навчинцар гурван өнцөгтөөс өндгөрхүү, хурц, дэд цоморлиг юлдэрхүү, дотор хүрэнээс богино эсвэл урт, үслэгтэй. Дэлбэ шар, гонзгойгоос-урвуу өндгөрхүү, цоморлигоос 0.5-1 дахин урт.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хад асга, мөлгөр чулуу, хайрга, үйрмэг чулуут асгараг, тагийн нугад ургана.



Зураг 19. *Fragariastrum biflorum* (D.F.K.Schldtl.) Kechaykin & Shmakov – Хоёр цэцэгт гичгэнэ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг, үндэс

**Хэрэглээ:** Таннид (идээлгийн бодис) ихтэй евинал агуулна. Энэ нь башрын тос мэт үнэртэй, будагч бодистой, бас балт ургамал. Сибирь ардын анагаах ухаанд цай хийж, эмэгтэйчүүдийн өвчний үед уулгадаг. Намар орой навчис шарлаж улайх үед түүдэг. Казах иргэд уушгины сүрьеэтэй хүнийг үндэсний хандаар эмчилдэг бол төвөд ардын анагаах ухаанд шарх эдгээж, сүрьеэг анагаана хэмээжээ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж байгаа (CR), B1ab(ii,iii)+B2ab(ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Өндөр уулын бүслүүрт маш хязгаарлагдмал нөхцөлд ургах тул тархац нутгийн хэмжээ бага. Тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ, амьдрах орчны чанарт бууралт ажиглагдсан. Тархац нутгийн хэмжээ 100 км<sup>2</sup> -аас бага, эзлэн амьдрах газрын хэмжээ 10 км<sup>2</sup> хүрэхгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл (Хорьдол Сарьдаг уул), Хангай (Солонготын даваа), Ховд (Хархираа Түргэний уулс), Монгол Алтай (Цаст Богд), Говь Алтайн (Дунд Сайхан, Ёлын ам) тойргуудад тохиолдоно (Грубов 1982; Губанов 1996; Urganal et al. 2014).

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт [түүх] - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1.

Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт муу. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.1. Ангилалзүй, 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент.

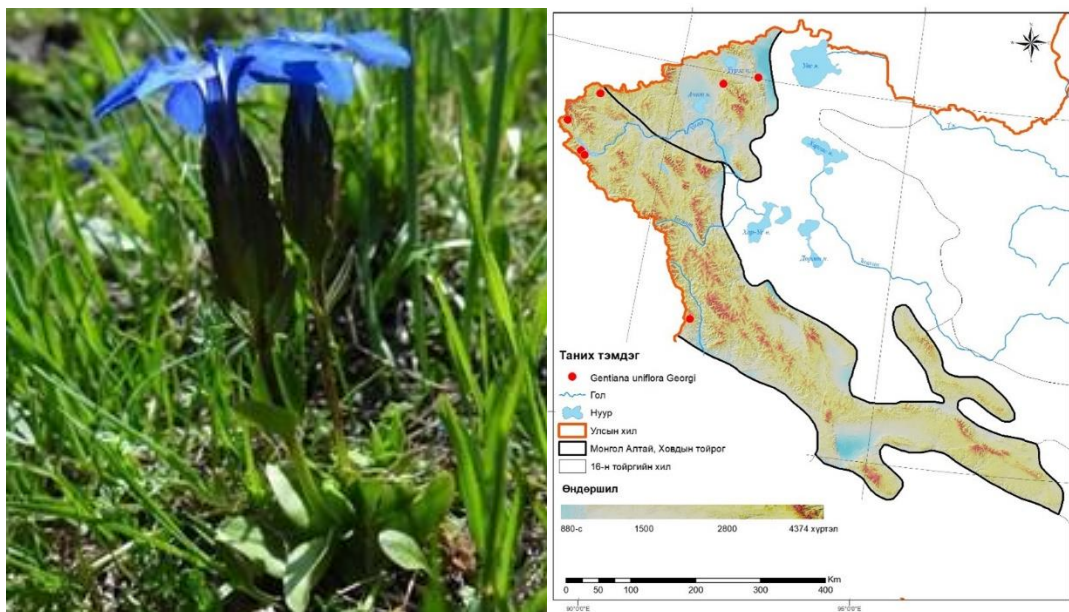
### 19. *GENTIANA UNIFLORA GEORGI* – ГАНЦ ЦЭЦЭГТ ДЭГД

**Овог:** Gentianaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Болон салаалсан дэлхээ үндэслэг иштэй, тэвгэн навч бүхий богино найлзууртай, олон наст, өвслөг ургамал. Цэцэгт иш 2-6 см өндөр байснаа үрлэх үед 7-15 см хүртэл өндөр болдог. Навчис 1.5-3 см урт, 7-18 мм өргөн, өндгөрхүү юмуу зуувгар, ишний навч жижиг. Цоморлиг хоолойрхуу, дэлбэнээс 2 дахин богино, далавчлаг таван хавиргалиг гүрвэнтэй. Дэлбэ тод цэнхэр, хадаасархуу, хавтгай, түүний салбан хоолойноос 2 дахин богино, угруугаа нарийн.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт ширэгжсэн нураг, асгараг, тагийн нуга, уулын тундрт ургана.



Зураг 20. *Gentiana uniflora* Georgi – Ганц цэцэгт дэгд

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Төвд эмнэлэгт ургамлын цэцэг, газрын дээрх хэсгийг хоолой, уушгины халуурах шинж тэмдэгтэй өвчнүүд, хордлогын үед хэрэглэнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), B2ab(ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Маш их тасархайтсан тархацтай ургамал. Эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ 2,000 км<sup>2</sup>-аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Эдгээр үзүүлэлт болон амьдрах орчны чанарт бууралт ажиглагдсан.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай,

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт [түүх] - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн

худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт муу. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.1. Ангилалзүй, 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент.

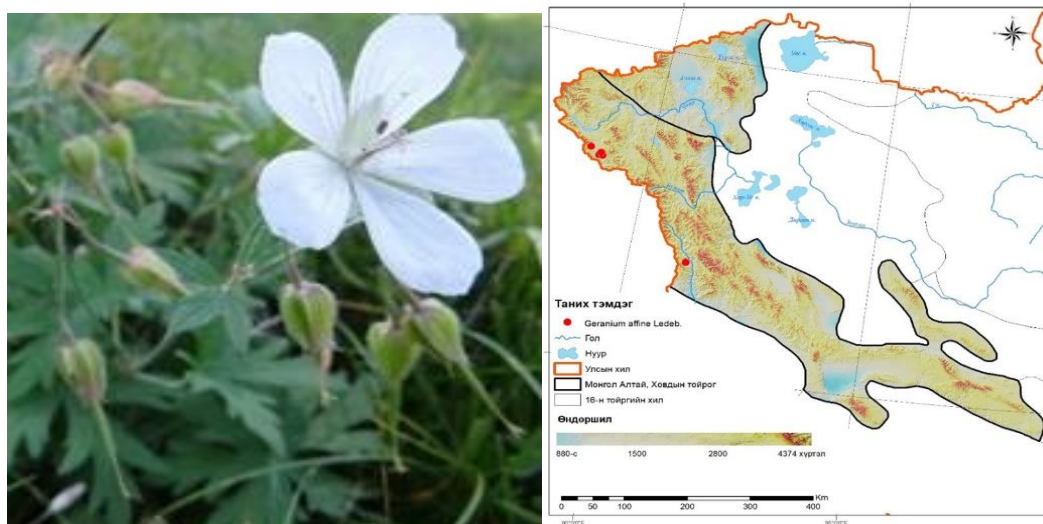
## 20. *GERANIUM AFFINE LEDEB.* – ТӨСӨӨ ШИМТЭГЛЭЙ

**Овог:** Geraniaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Иш 25-75 см өндөр, навчны иш урт, хэвтээ байрлалтай, цэцэглэгч иш энгийн үслэгтэй. Цоморлиг мөн үслэгтэй. Навч 3-9 см урт, сууриа хүртэл гүн хэрчигдсэн, дээд гадаргуу битүү үслэгээр хучигдсан, доод гадаргуу зөвхөн судлаа дагасан үслэгтэй. Цэцэглэхээсээ өмнө доош унждаг. Дэлбэ цагаан, 1.5-2.5 см диаметртэй, өргөн зууван хэлбэртэй, орой бүтэн захтай, сууриараа үслэгтэй. Жимс энгийн булчирхайлаг үсээр хучигдсан.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Ойн болон өндөр уулын бүслүүрт шинэсэн ой, хусан төгөл, голын эргийн сөөгөн шугуй, ойн нуга, ойн цоорхой, ширигжсэн, чулуун асгараг, горхийн эргээр ургана.



Зураг 21. *Geranium affine* Ledeb. – Төсөө шимтэглэй

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг болон үндэс. Ургамлын газрын дээрх хэсгийг цэцэглэж буй үед, үндсийг намар үр боловсорсон үед түүж авна.

**Хэрэглээ:** Үндсэнд нь цардуул, нүүрс ус, сапонин, идээлэгч бодис, фенолт нэгдэл, флавоноид, С аминдэм, каротин зэрэг биологийн идэвхт бодис агуулагддаг. Газрын дээрх хэсэгт нүүрс ус, глюкоз, фруктоз, рафиноз, сапонин, алкалоид, С, К аминдэм, каротин, эрдэс бодис, төмөр, марганц, никель, цайр зэрэг бодис агуулагдана. Монгол ардын анагаах ухаанд шимтэглээний цэцэг, газрын дээрх хэсгээс бэлтгэсэн хандыг чацга тогтоох зорилгоор дотуур, шарх эмчлэх, нүд өвдөхөд нүдэнд дусааж гадуур, мөн нойргүйдэх, шүд өвдөх, загатнах шинж тэмдэг илрэх үед, экзем, эмэгтэйчүүдийн эмгэг, хэрэх өвчинд хэрэглэдэг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Тархац нутгийн хэмжээ 5,000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн амьдрах газрын хэмжээ 500 км<sup>2</sup> хүрэхгүй, тасархайтсан популяцийн хэмжээ 5-аас цөөн, мал бэлчээрлэт, хүний нөлөөгөөр тоо толгой буурах хандлагатай тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.



**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Ховд, Монгол-Алтай, Зүүнгар

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9. 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал - 1.1.4.1. – Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдах; - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа – 1.2. Хууль эрх зүй – 1.2.2. Хэрэгжилт – 1.2.2.3. – Үндэстэн дотор; 2. Мэдээлэл ба сургалт – 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

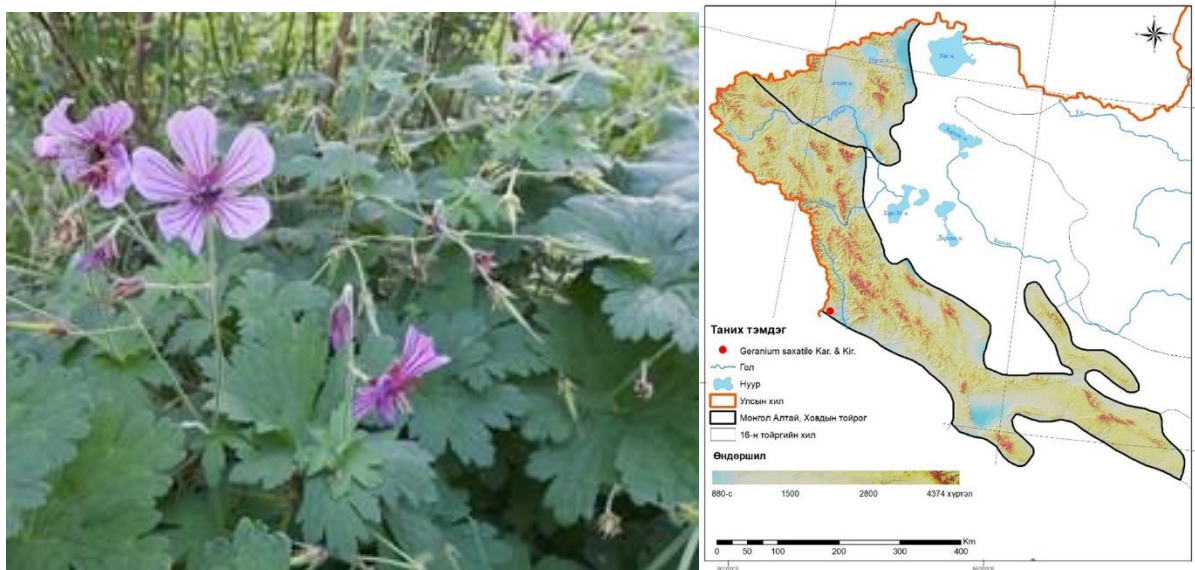
## 21. GERANIUM SAXATILE KAR. & KIR. - ХАДНЫ ШИМТЭГЛЭЙ

**Овог:** Geraniaceae Juss.

**Морфологи шинж:** 20-40 см өндөр, олон наст өвслөг ургамал. Үндэслэг иштэй. Ургамал бүхэлдээ хавчгар, заримдаа булчирхайт үслэгээр хучигдсан. Ихэнх навчис дэвсээ, 10 см хүртэл урт, навчны бариул богинохон, хавчгар үслэгээр хучигдсан, дугуй хэлбэртэй, дээд гадаргуу үсэрхэг, доод гадаргуу нүцгэн, гүн биш сарвуулаг, 5 өргөн салбантай, салбан бүр гурван хэсэгт хуваагдсан урвуу-өндгөрхүү, шаантгархуу суурьтай, шовх үзүүртэй. Баг цэцэг шүхэрэрхүү. Цэцгийн иш 17 см урт, дээд хэсгээрээ булчирхайт үслэг, далиу, 1-2 цэцэгтэй, цоморлигийн навчинцар 6-10 мм урт, 3-6 судалтай, ирмэг хальсархаг, үзүүр богино шовх, үсэрхэг, дэлбийн хэлтэс 1.5-2 см урт, дэлбэн богино шилбэтэй, бүдэг эсвэл тод хөх ягаан өнгөтэй, заримдаа цагаан. 6-7-р сард цэцэглэж, 8-р сард үрлэнэ.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын нуга, ойн дээд хэсэгт ургана.



Зураг 22. *Geranium saxatile* Kar. & Kir. - Хадны шимтэглэй

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг, үндэс

**Хэрэглээ:** Орчин үеийн анагаах ухаанд ургамлын газрын дээрх хэсэг, үндэсний бэлдмэлүүдийг татаж унах (эпилепси), амьсгалын замын өвчин, ходоод, нарийн гэдэсний үрэвслүүд, эмэгтэй хүний сарын тэмдэг ихээр ирэх, цус алдах үед цус тогтоох зорилгоор хэрэглэнэ. Мөн яс бэртэх, хумхаа, хоолны хордлого, хижиг, давсгийн чулуу зэрэг өвчний эмчилгээнд хэрэглэж байна.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B2ab(ii,iii,iv). Үнэлгээний үндэслэл: Тархац нутгийн хэмжээ 5,000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн

амьдрах газрын хэмжээ 500 км<sup>2</sup> хүрэхгүй, тасархайтсан популяцийн хэмжээ 5-аас цөөн, мал бэлчээрлэт, хүний нөлөөгөөр тоо толгой буурах хандлагатай тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол Алтай, Зүүнгар

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** Ховордлын гол шалтгаан: I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

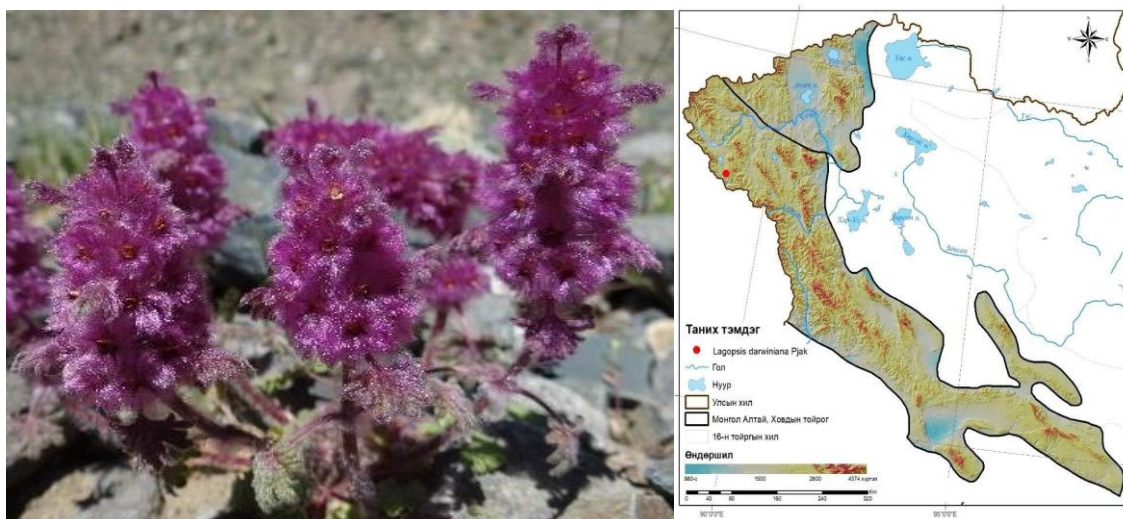
## 22. *LAGOPSIS DARWINIANA* PЖАК – ДАРВИНЫ ТУУЛАЙН УРУУЛ

**Овог:** Lamiaceae Martinov

**Морфологи шинж:** 20-30 см өндөр, олон наст өвслөг ургамал, 20-25 см урт гололсон үндэстэй. ихэвчлэн сууриасаа олон салаалсан, цөөн тохиолдолд салаалаагүй (залуу бодгалийн хувьд), Иш хэвтээ эсвэл өндиймөл. Навч 2-3.5 см урт, 2.5-4 см өргөн, өндгөрхүү, зүрхэн суурьтай, сарвуулаг хуваагдмал, салбанцар нь өндгөнөөс ромборхуу. Цоморлиг 5.0-5.3 мм урт (шүдлэгийг оруулахгүй), шар, цомирлогоос үл ялиг урт, 5 тэнцүүхэн шүдлэгтэй (2 нь үл ялиг урт). Дэлбэ 5 мм урт, цайвар дэлбийн хоолой нарийн үл ялиг эргэсэн, хоолой богино үслэгээр хучигдсан. Самранцар гөлгөр, хүрэндүү, гурван талтай, өндгөрхүү. 7-р сард цэцэглэж, 7-8-р сард үрлэнэ.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Голын эрэг, хайрга, чулуурхаг хажуу, нуранга асганд ургадаг.



Зураг 23. *Lagopsis darwiniana* PЖак – Дарвины туулайн уруул

**Хэрэглэх эрхтэн:** Тодорхойгүй

**Хэрэглээ:** Орон нутагт ардын эмчилгээнд ашигладаг ам мэдээ бий.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B2ab(ii,iii,iv).

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** Ховордлын гол шалтгаан: Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр), газар тариалан, байгалийн гамшиг, ган, шуурга/үер, тархалт хязгаарлагдах, эзэмшил нутаг хумигдах. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.3.

Үндэстэн дотор; 2. Мэдээлэл ба сургалт 2.2. Мэдлэг; 3. - Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд түшиглэсэн үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлэх арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

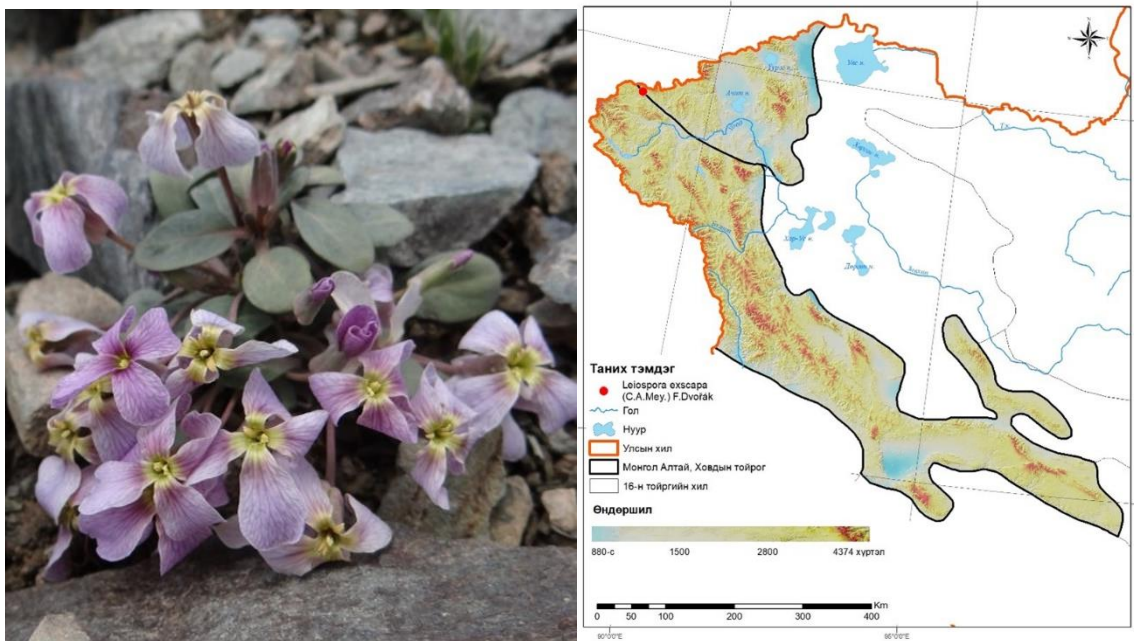
### 23. *LEIOSPORA EXSCAPA* (C.A.MEY.) F.DVOŘÁK - ИШГҮЙ ГӨЛЧГӨНӨ

**Овог:** Brassicaceae Burnett

**Морфологи шинж:** Үндэс нэн урт, бүдүүн 1 см голчтой, олон толгойтой, газрын доорхи олон найлзуур дэвсгэр навчтай; навчис 10-25 мм урт, 1-4 см урт бариултай. Цэцэг 15-20 мм урт, 1-4 см урт нарийхан шилбэтэй, навчны өвөрт олноор үүсдэг. Гэрцэг юлдэрхүү, 7.5 см хүртэл урт, 6 мм өргөн.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Уулын чулуурхаг, үйрмэг чулуут тундр, мөнх цасны ойролцоо чулуурхаг асгарагт ургана.



Зураг 24. *Leiospora exscapa* (C.A.Mey.) F.Dvořák - Ишгүй гөлчгөнө

**Хэрэглэх эрхтэн:** Тодорхойгүй

**Хэрэглээ:** Орон нутагт ардын эмчилгээнд ашигладаг ам мэдээ бий.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B1ab(i,ii,iii)+B2ab(I,ii,iii) **Үнэлгээний үндэслэл:** Тархац нутгийн хэмжээ бага, уур амьсгалын өөрчлөлт, мал бэлчээрлэлт, хүний нөлөөгөөр тоо толгой буурах хандлагатай тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Ховд, Монгол-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 9.1.; II эрэмбэ: 1.1.4.; III эрэмбэ: 7.1. 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.



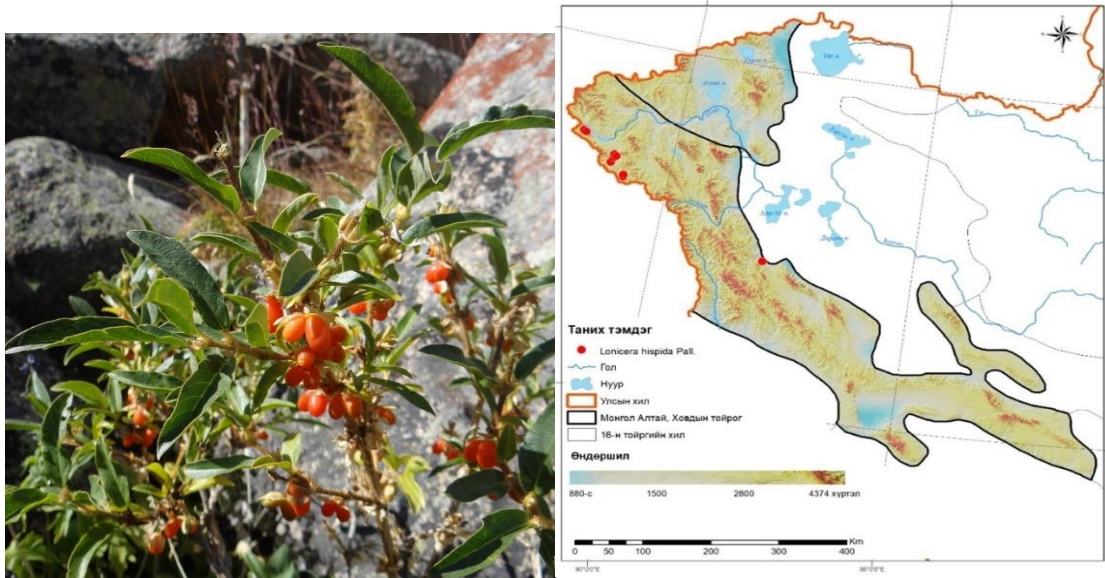
## 24. *LONICERA HISPIDA* PALL. – АРЗГАР ҮСТ ДАЛАН ХАЛЬС

**Овог:** Caprifoliaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Цэцгийн үрэвч саланга, жимсгэнэ хосоороо холбогдмол, улаан; цэцгийн дагавар навч том, халбагархуу, 1.5-2.5 см урт, үрэвч ба жимсийг бүрэн далдалдаг. Залуу найлзуур, цэцэгт иш, бариул мөн навчис, цэцгийн дагавар захаараа сэрэвгэр ширүүн үсэрхэг.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Ойн болон өндөр уулын бүслүүрийн доод хэсэгт шинэсэн ой, тэдгээрийн зах, хавцал, хад чулуурхаг хажуу, чулуун асгарagt ургана (Грубов, 1982).



Зураг 25. *Lonicera hispida* Pall. – Арзгар үст далан хальс

**Хэрэглэх эрхтэн:** Жимсгэнэ

**Хэрэглээ:** Химийн найрлага (биологийн идэвхит нэгдэл). Флавоноид; навчинд 0.31%, боловсорсон жимсэнд 0.36-2.45% байна. Монгол уламжлалт эмнэлэгт хэрэглэх нь. Амт нь амтлаг. Шингэсний дараах амт нь амтлаг. Чадал нь сэрүүн, ширүүн, хөнгөн, мохдог, зөөлөн, тэгш. Үйлдэл нь зүрхэнд халуун оршсон, нүд бүрэлзэх, нулимс цувирах, нуруу хөл шархирах, хуучирсан халуун, элэг бөөрний тамирыг сайжруулна, шижинтэх буюу цусны сахарыг бууруулна, эмэгтэйн өвчинд туслана.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Тархац нутгийн хэмжээ бага, уур амьсгалын өөрчлөлт, мал бэлчээрлэлт, хүний нөлөөгөөр тоо толгой буурах хандлагатай тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай, Ховд, Монгол-Алтай, Говь-Алтай, Зүүнгар  
**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.; 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

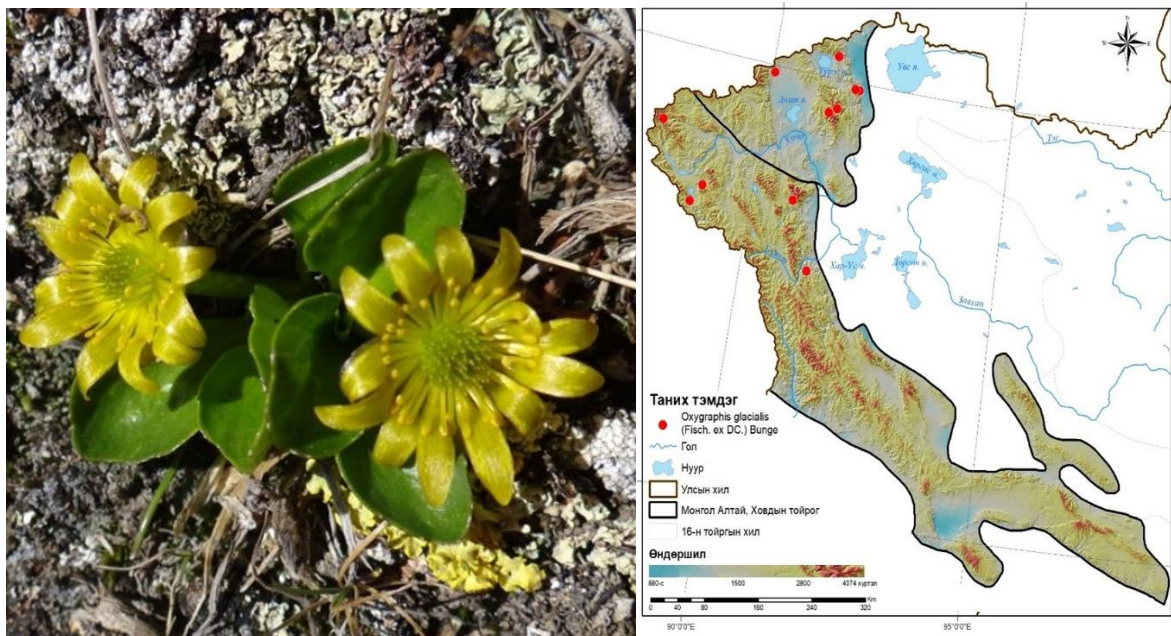
## 25. *OXYGRAPHIS GLACIALIS* (FISCH.) BUNGE - МӨСНИЙ ХҮЧИНГЭ

**Овог:** Ranunculaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Олон наст өвслөг ургамал. 1.5-6 см, үрлэх үедээ 10 см өндөр, багц утсархуу олон үндэстэй, нүцгэн, богино мөлхөө найлзууртай олон наст өвслөг ургамал. Үндэс орчимд үхэжсэн навчны угларгын үлдэгдэлтэй. Иш цэх, бахим, нүцгэн, ганц цэцэгтэй. Навчис бүтэн, махлаг, дүгэрэг, өргөн өндгөрхүү юмуу гонзгой, суурь шаантгархуу, үзүүртээ цөөн мохоо шүдтэй. Цэцэг 1.2-2.5 см голчтой. Цоморлиг 5, үрлэх үедээ унамтгай, өргөн өндгөрхүү, мохоо, нүцгэн. Дэлбэ шар, гонзой-зуувандуу эсвэл шугаман, мохоо, 6-7 мм урт.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын үйрмэг чулуут ба хагт тундрт ургана.



Зураг 26. *Oxygraphis glacialis* (fisch.) Bunge - Мөсний хүчингэ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Тодорхойгүй

**Хэрэглээ:** Орон нутагт ардын эмчилгээнд ашигладаг ам мэдээ бий.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Энэ зүйл маш өвөрмөц нөхцөлд ургах тул хязгаарлагдмал тархацтай. Эзлэн амьдрах талбай 5000 км<sup>2</sup>-аас ихгүй нутгийг эзлэн амьдрах тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Ховд, Монгол-Алтай, Говь-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт [түүх] - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт/регенераци муу. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.1. Ангилалзүй, 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент.



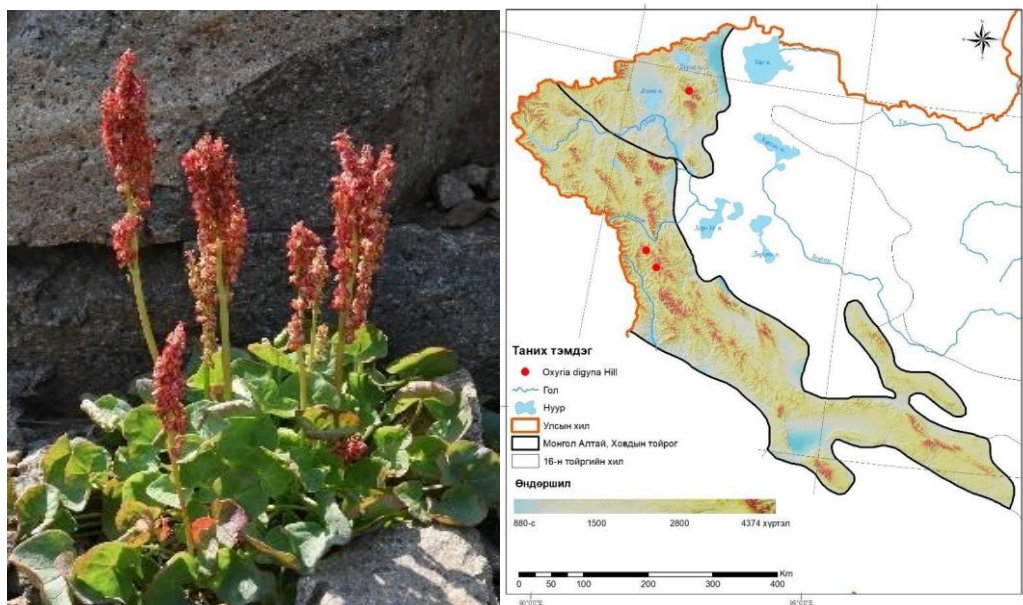
## 26. *OXYRIA DIGYNA* HILL. - ХОЁР БАГАНАТ ИСРЭГ

**Овог:** Polygonaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Голлосон, босоо бүдүүн үндэслэг иштэй, нарийн залаа баг цэцэгтэй, хос бэлэгт ногоовтор цэцэгтэй олон наст өвс. Сум иш (навчгүй цэцэгт иш) нэг юмуу хэд хэд, 15-40 см өндөр богиноссон найлзуурын навч урт бариултай. Навчны илтэс бөөрөрхүү дугариг оройтой, суурьтаа өргөн ухлаастай. Цэцэг нь урт шилбэтэй, тойруулган байрлалтай. Шадар эрхтний навчинцар цэцэглэх үест 1.5 мм урт, харин үрлэх үест гадна талын хоёр салбан гэдрэг эргэж дотор талын хос нь ихэд томорч босоо болдог. Самарцаг хавчгар, захдаа өргөн далавчтай, оройдоо оньтой. VII сард цэцэглэж VIII сард үрлэнэ.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Шинэсэн ойн дээд зах, уулын дээд бүслүүрийн горхи булгийн эрэг, хайрга, хадны завсар, хад чулуун дунд, чийглэг чулуурхаг нураг, хааяа нугархаг хажууд ургадаг.



Зураг 27. *Oxyria digyna* Hill. – Хоёр баганат исрэг

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газар дээрх бие

**Хэрэглээ:** Навчинд С витамин 112-180 мг%, каротин 5-7 мг%, хурган чихний болон нимбэгний хүчил байдаг. Газар дээрх хэсэгт кофейны хүчил нэлээд, харин хлорогенийн хүчил бага байна. Монгол уламжлалт эмнэлэгт хэрэглэх нь амт нь амтлаг, исгэлэн. Шингэсний дараах амт нь амтлаг. Чадал нь сэрүүн, ширүүн. Үйлдэл нь шархны халууныг арилгана, хар цэцэг дотогшоо урвасныг гадагшлуулна.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Популяцийн хэмжээ, чиг хандлага зэрэгт үндэслэн үнэлсэн. Хуурайшилт, мал бэлчээрлэлт, температурын хэт хэлбэлзэл зэрэг аюул занал нүүрлээд буй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Говь Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** Ховордлын гол шалтгаан: I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.; 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал.

**Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж - 1.2.2. Хэрэгжүүлэх - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/



мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.2. Нөхөн сэргээх.

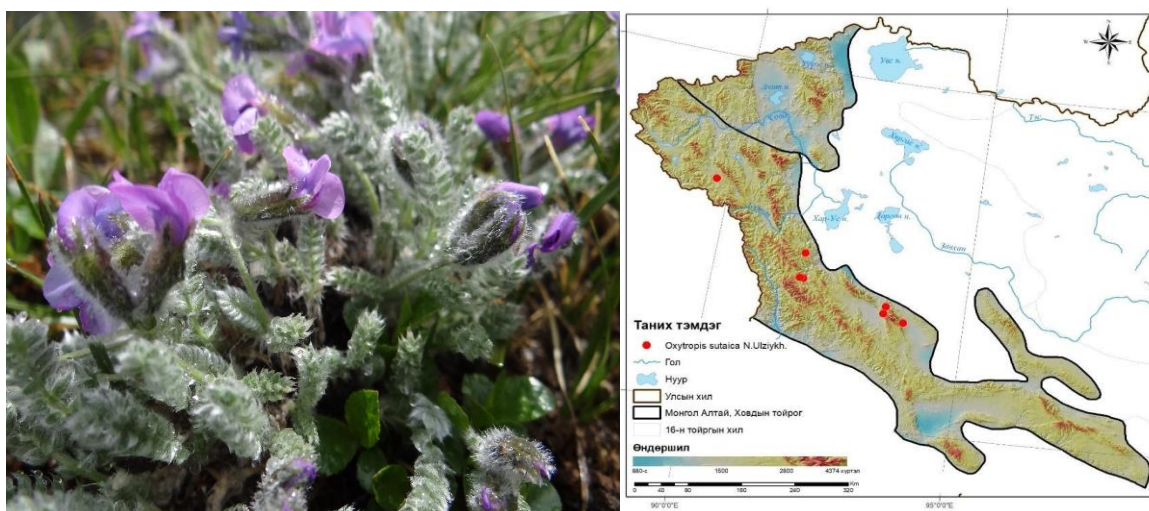
## 27. *OXYTROPIS SUTAICA* N.ULZIYKH.- СУТАЙН ОРТУУЗ

**Овог:** Fabaceae Lindl.

**Морфологи шинж:** Олон наст өвслөг ургамал. Бага зэрэг нягт дэгнүүл үүсгэдэг, бүдүүн модожсон Үндэс орчим нь өнгөрсөн оны навчны бариулын үлдэгдлээр хучигдсан. Навч нь үндэстэй, ишгүй. 4-6-аараа тойрч байрладаг. Навчинцар өндгөрхүү, юмуу зууван, маш жижигхэн, 1-1.5 (2) мм урт, 0.4-0.8 мм өргөн, торгомсог үслэгээр бүрхэгдсэн, булчирхайлаг үслэггүй. Цэцэг хөх ягаан, 1, 2, 3-аараа байрлан богинохон цацаг баг үүсгэдэг. Дэлбэ 10-15 мм урт, далбаа 10-13 мм урт. Цоморлиг туурсархуу хэлбэртэй. Цэцгийн дагавар 2-4 мм урт. Буурцаг цоморлигоосоо гарч ханзардаг, хальслаг уртагтар юмуу өндгөрхүү-бөмбөлөг хэлбэртэй, хэвлий талдаа өргөн таславчтай учир хоёр үүр үүсгэдэг.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Тагийн бүслүүрт нураг, улалж-бушилзат газраар ургадаг.



Зураг 28. *Oxytropis sutaica* N.Ulziykh. – Сутайн ортууз

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Цэцэг навчаар сахуу, боом, яр шарх, идээт буглааг эмчилдэг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii, iii)+2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй, ган гачиг, мал бэлчээрлэлт, уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр тоо толгойн хэмжээ буурах хандлагатай, тархац нутгийн хэмжээ 5000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн амьдрах газрын хэмжээ 500 км<sup>2</sup> хүрэхгүй, тасархайтсан популяцийн хэмжээ таваас цөөн тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** Ховордлын гол шалтгаан: Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр), газар тариалан, мал, байгалийн гамшиг, ган, шуурга/үер, тархалт хязгаарлагдах, эзэмшил нутаг хумигдах. Хамгаалсан байдал: Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д "Ховор" болон Монгол улсын Улаан ном (2013)-д "Ховор" статусаар бүртгэгдсэн. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа 1.2. Хууль - эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.3. - Үндэстэн дотор; 2. Мэдээлэл ба сургалт 2.2. Мэдлэг: 3. - Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд түшиглэсэн үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлэх арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

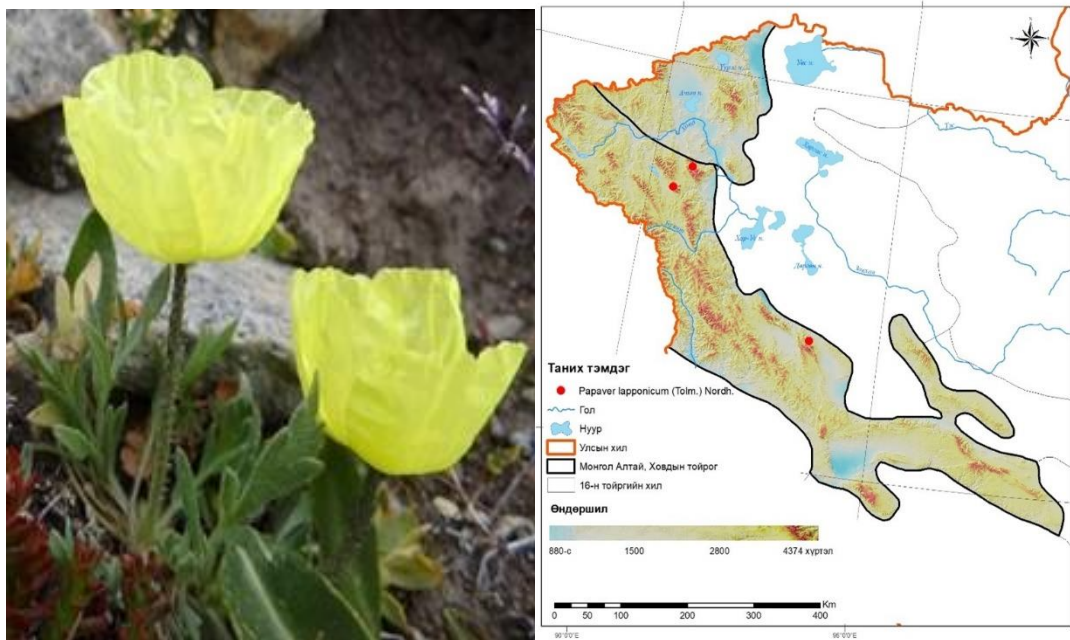
## 28. *PAPAVER LAPPONICUM* (TOLM.) NORDH. - ЛАПЛАНДЫН НАМУУ

**Овог:** Papaveraceae Juss.

**Морфологи шинж:** 25-30 см өндөртэй. Сийрэг дэгнүүл үүсгэдэг. Иш шулуун нарийхан, цайвар үслэгтэй. Цэцгийн өнгө шар, 2 см урт, 1.2-1.5 см өргөн. Навч гонзгой эсвэл өндгөн хэлбэртэй, үсэрхэг. Шар өнгийн шүүс гардаг.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Тундр, ой, голын эргийн хайрганд ургана.



Зураг 29. *Papaver lapponicum* (tolm.) Nordh. - Лапландын намуу

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Монгол, төвөд ардын анагаах ухаанд газрын дээрх хэсэг, цэцгийг толгойн өвчин, толгой дүүрч өвдөх, нүд эрээлжлэх, шилэн хүзүүгээр хөшиж өвдөх, гавлын яс гэмтэж бөөлжих, ухаан алдах, хөл гар татах, цус хөөрөх, судас шөрмөс тасарч гэмтэх, шарх ялзрал, идээ бээртэй шарх, ходоодны цочмог болон архаг явцтай үрэвсэл, цусан суулганы эмчилгээнд хэрэглэнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B1ab(i,ii,iii)+B2ab(i,ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй, ган гачиг, мал бэлчээрлэлт, уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр тоо толгойн хэмжээ буурах хандлагатай тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1.Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

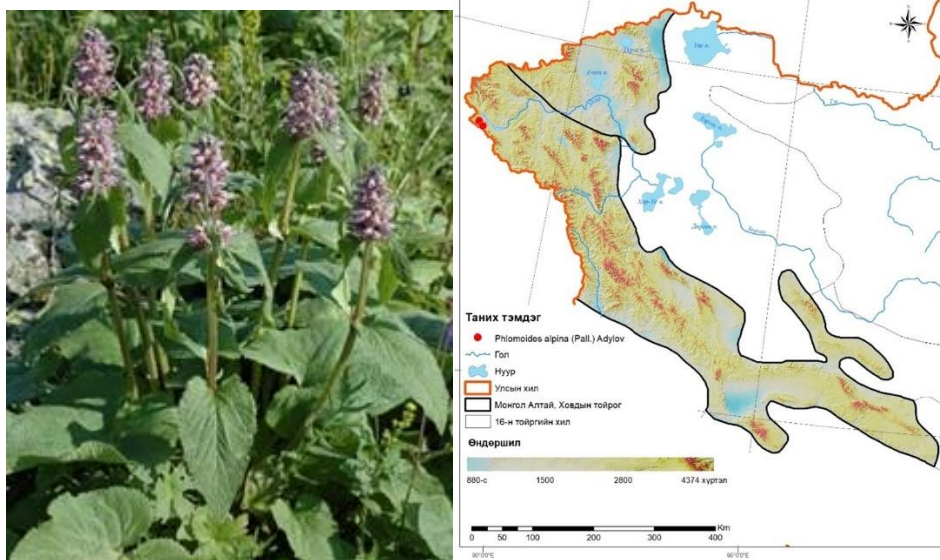
## 29. *PHLOMOIDES ALPINA* PALL. – ТАГИЙН ТУЙПЛАНЦАР

**Овог:** Lamiaceae Martinov

**Морфологи шинж:** Үндэс шидмэсэрхүү. Иш эгц, 20-50 см өндөр, энгийн. Суурийн навчны бариул илтэснээсээ урт, суурийн навчны илтэс өндгөрхүү, 13-15x10 см, өндгөрхүү-зуувангаас шугаман юлдэрхүү, одлог үслэгтэй, гүдэн эсвэл бүтэн захтай. Цомирлог хонхорхуу, урт үслэгтэй, шүдлэг өндгөрхүү, 2-3 мм өргөстэй. Дэлбэ цайвар улаан, энгийн эсвэл одорхуу үслэгтэй. Самранцрын үзүүр хэсэг үслэгтэй (Li & Ian 1994).

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Уулын чулуурхаг хажуугаар ургана.



Зураг 30. *Phlomis alpina* Pall. – Тагийн туйпланцар

**Хэрэглэх эрхтэн:** Иш, үндэсний булцуу

**Хэрэглээ:** Шарх эдгээхэд, ходоодны шарханд, шамбарам, давсаг, уушигны өвчин, сүрьеэ, зүрх судасны өвчин, цусны өвчин ба цус багадах болон хаванд хэрэглэнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii,iv). Үнэлгээний үндэслэл: Тархац нутгийн хэмжээ 5000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн амьдрах талбай 500 км<sup>2</sup>-аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол Алтай

**Цэгэн тархац:** Монгол Алтайн (Даян нуур) тойрогт тохиолдоно.

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** Ховордлын гол шалтгаан: I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал -1.1.4.1. – Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1.Тархалт хязгаарлагдах - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

### 30. *POTENTILLA LAEVIPES* SOJAK – ГЯЛГАР ГИЧГЭНЭ

**Овог:** Rosaceae Juss.

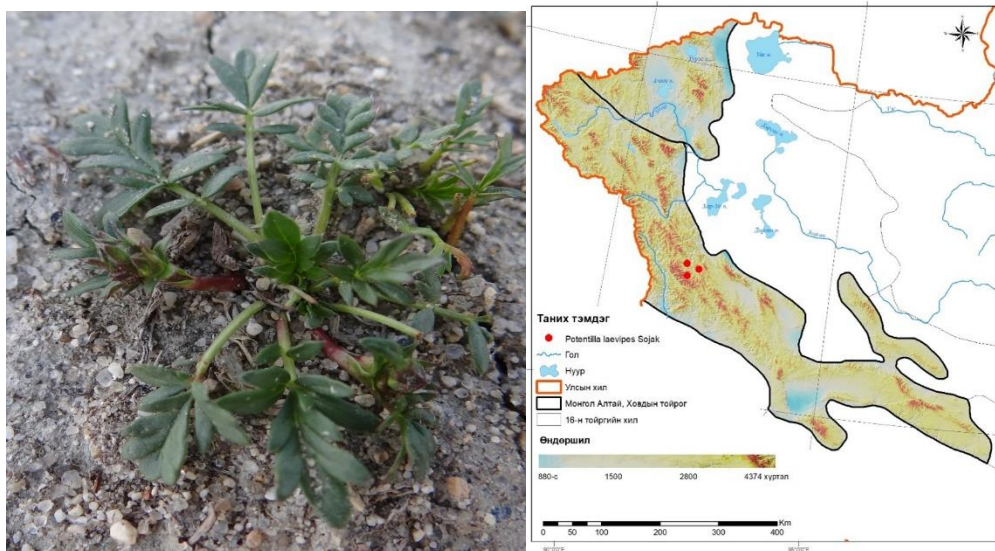
**Морфологи шинж:** Гол иш мөчиргүй (салаагүй), бүдүүн, зөвхөн орой хэсгээр дагавар навчинцартай. Иш 2-9, хэвтээ эсвэл авирсан 8-10 см өндөр, доод 1/3-д 0.9-1.2 мм зузаан, бор ногоон, улаан ягаан цусархуу өнгөтэй, дээд талдаа эсвэл дунд хэсэгтээ салаалсан, үслэг богино, эгц, том хэсэг нь хавчийсан, жижиг хэсэг нь хазгайдуу, хавчгар, ховор тохиолдолд зарим нь хэвтээ чиглэлд нээлттэй, (ховор тохиолдолд ишний дээд үс заримдаа хагас тахиралдсан, нарийссан гэх мэт холимог) шигүү биш бүрхэгдсэн. Ишний навч 1-3 гурвалсан, дагавар навч нь



шовх хурц, бүтэн ирмэгтэй, жижиг булчирхайтай. Баг цэцэг жимслэх үедээ сийрэг, 5-8 цэцэгтэй. Цомирлогийн үс нь эгц шулуун, хагас нээлттэй, уртавтар бас богиновтор, дээд талаараа жижиг булчирхайгаар бүрхэгдсэн. Самранцар боловсрохдоо бор, үл ялиг хуниастай, 1.1 мм урт.

**Үржих хэлбэр:** Үндэслэг иш, үрээр ургадаг.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын чулуурхаг, хайргатай тундрт ургана.



Зураг 31. *Potentilla laevipes* Sojak – Гялгар гичгэнэ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Нойтон газрын дээрх хэсгийн шүүсийг хөх будааны ногоон шүүстэй хольж, цөсний уут, цорго, элэг, давсагт чулуу үүсэх, буйлны үрэвслийг эмчлэхэд хэрэглэнэ. Шинэхэн бэлтгэсэн навчны шүүсийг шарханд түрхэж эмчилнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Эзлэн амьдрах талбайн хэмжээ 500 км<sup>2</sup>-аас хүрэхгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Амьдрах орчин уур амьсгалын дулаарал, хүний нөлөөнд өртөж буй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 9.1.; II эрэмбэ: 1.1.4.; III эрэмбэ: 7.1.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1.Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

## 32. *POTENTILLA SCHMAKOVII* КЕСЧАУКИН - ШМАКОВЫН ГИЧГЭНЭ

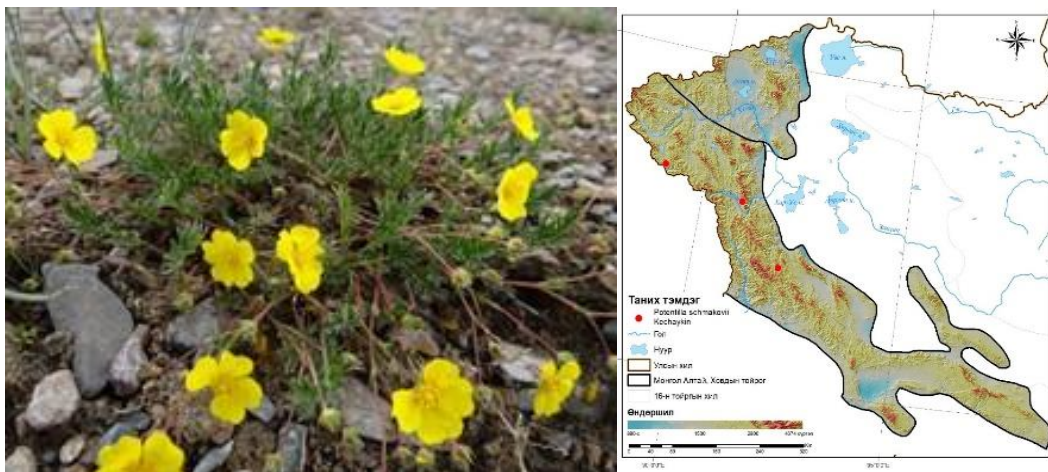
**Овог:** Rosaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Олон наст өвслөг ургамал. Хар хүрэн үлдэгдэлээр бүрхэгдсэн, дээд тал нь цайвар хүрэн өнгөтэй. Иш 4-20 иш, дундаас дээш салбарласан (хааяа суураасаа илүү салаалж эхэлдэг, олон иштэй харагддаг), 2-12 см өндөр, нум хэлбэртэй, нумарсан, заримдаа бөхийсөн. Доод хэсэгт иш нүцгэн эсвэл булчирхайгаар хучигдсан, дээд хэсэгтээ богино шулуун дарагдсан, урагшаа бөхийсөн үстэй. Суурийн навч 4-5 хос навчинцартай (ховор 3 хос навчинцартай), 1.5-6

см урт. Дэлбээ нь нүцгэн эсвэл цөөхөн булчирхайгаар бүрхэгдсэн, хааяа богино дарагдсан үстэй. 2-6 цөөн цэцэгтэй баг цэцэгтэй. Цэцэг нь 1-1.5 см диаметртэй, урт нарийхан иштэй, хааяа нягт булчирхайгаар хучигдсан. Дэлбээ нь тод шар хааяа цайвар шар, өргөн хүрээтэй.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын чулуурхаг газраар ургана.



Зураг 32. *Potentilla schmakovii* Kechaykin - Шмаковын гичгэнэ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Герман ардын анагаах ухаанд газрын дээрх хэсгийн энгийн ба чанамал хандыг ходоод гэдэс өвдөж базлах байдлаар чацга алдах, их биеийн булчин, ялангуяа хөлийн шилбэний гол булчин таталдах, амьсгаа давчдах, дотор эрхтнээс цус алдах, сарын тэмдэг ирэхдээ өвдөж хөндүүрлэх үед хэрэглэхийг зовлодог.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Эзлэн амьдрах талбайн хэмжээ 500 км<sup>2</sup>-аас хүрэхгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Амьдрах орчин уур амьсгалын дулаарал, хүний нөлөөнд өртөж буй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол-Алтай, Зүүнгар

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 9.1.; II эрэмбэ: 1.1.4.; III эрэмбэ: 7.1.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1.Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

### 33. *POTENTILLA TETRANDBRA* (BUNGE) HOOK.F. – ТОРГОМСОГ (ХЭРЭЭХЭЙ) ГИЧГЭНЭ

**Овог:** Rosaceae Juss.

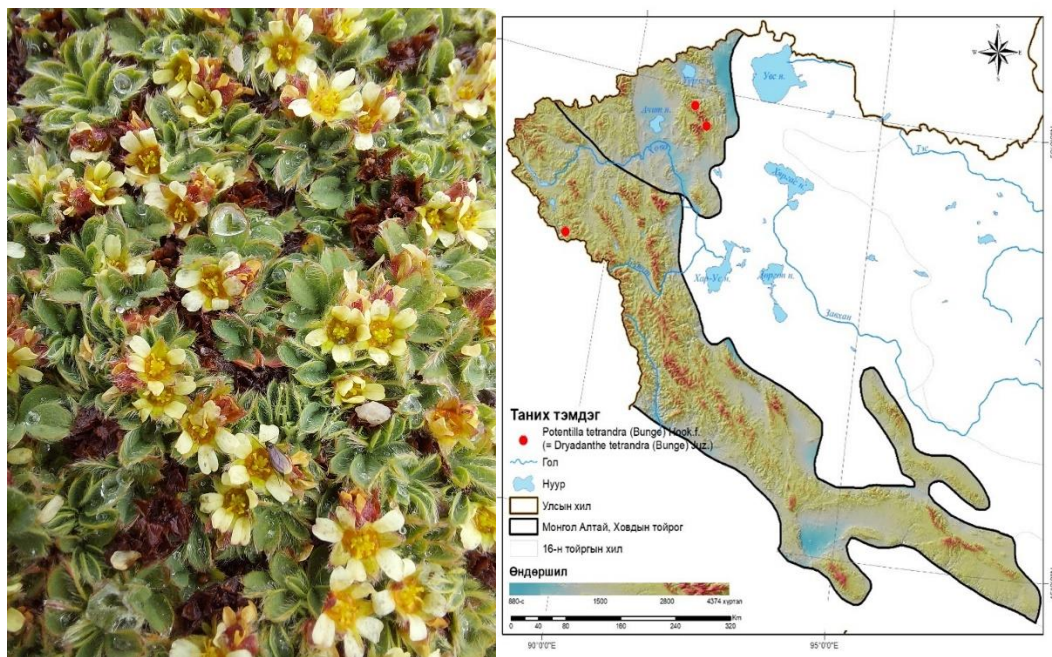
**Морфологи шинж:** Модожсон үндэслэг иштэй, олон наст, дэр хэлбэрийн өвслөг ургамал. Иш олон, дэвсмэл, 1-10 (15) см урт, ишний доод хэсэгт олон тооны үхэжсэн навчтай. Навчис гурвалсан, ногоон, цайвар сэрвэгэр үсээр өвч хучигдсан. Навчинцар урвуу өнгөрхүү-гонзгойвтор, 4-8 мм урт, суумал, шаантгархуу суурьтай. Цэцэг 1-3, ихэвчлэн дан бэлэгтэй, 4-8 мм голчтой. Цоморлигийн навчинцар 4, гурван талгаас өндгөрхүү, орой дүгэрэг эсвэл хурц,



сэрвэгэр үстэй. Дэлбийн хэлтэс 4, цайвар шар, урвуу өндгөрхүү гонзгойвтор, цоморлигийн навчинцартай тэнцүү юмуу давдаг. Үр жимс нүцгэн.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хад асга, мөлгөр чулуу, чулуурхаг ба үйрмэг чулуут асгараг, моренны хурдас дээр ургана.



Зураг 33. *Potentilla tetrandra* (Bunge) Hook.F. – Торгомсог (хэрээхэй) гичгэнэ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг, үндэс

**Хэрэглээ:** Сибирь ардын анагаах ухаанд цай хийж, эмэгтэйчүүдийн өвчний үед уулгадаг. Казах иргэд уушгины сүрьеэтэй хүнийг үндэсний хандаар эмчилдэг бол Төвд ардын анагаах ухаанд шарх эдгээж, сүрьеэг анагаана хэмээжээ.

**Статус:** **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж байгаа (CR), B1ab(ii,iii)+B2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Өндөр уулын бүслүүрт маш хязгаарлагдмал нөхцөлд ургах тул тархац нутгийн хэмжээ бага. Монголд цөөн цэгт тэмдэглэгдсэн. Тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ, амьдрах орчны чанарт бууралт ажиглагдсан. Тархац нутгийн хэмжээ 100 км<sup>2</sup> -аас бага, эзлэн амьдрах газрын хэмжээ 10 км<sup>2</sup> хүрэхгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай,

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 6.1.1.; III эрэмбэ: 7.1. 1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт (түүх) - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт/регенераци муу.

**Хамгаалсан байдал:** Тодорхойгүй.

**Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.1. Ангилалзүй, 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд

суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент.

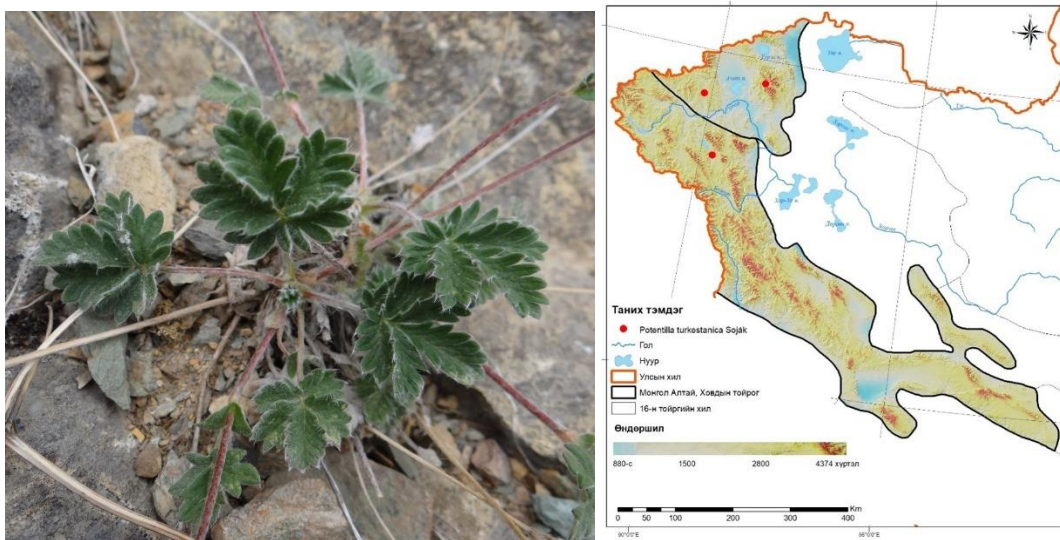
### 34. *POTENTILLA TURKESTANICA* SOJÁK – ТУРКМЕН ГИЧГЭНЭ

**Овог:** Rosaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Олон наст, өвслөг ургамал. Иш цөөн, 10-20 см өндөр. Суурийн навч 3-5 хос. Дэлбээ нь нүцгэн, шар өнгөтэй. Цэцэг нь 1-1.5 см диаметртэй, урт нарийхан иштэй.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын альпийн нугад ургана.



Зураг 34. *Potentilla turkestanica* Sojak – Туркмен гичгэнэ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Нойтон газрын дээрх хэсгийн шүүсийг хөх будааны ногоон шүүстэй хольж, цөсний уут, цорго, элэг, давсагт чулуу үүсэх, буйлны үрэвслийг эмчлэхэд хэрэглэнэ. Шинэхэн бэлтгэсэн навчны шүүсийг шарханд түрхэж эмчилнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Эзлэн амьдрах талбайн хэмжээ 500 км<sup>2</sup>-аас хүрэхгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Амьдрах орчин уур амьсгалын дулаарал, хүний нөлөөнд өртөж буй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол Алтай, Зүүнгар

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 9.1.; II эрэмбэ: 1.1.4.; III эрэмбэ: 7.1.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

### 35. *PRIMULA NIVALIS* SUBSP. *NIVALIS* PALL. - ЦАСНЫ ХАВАРСАЛ

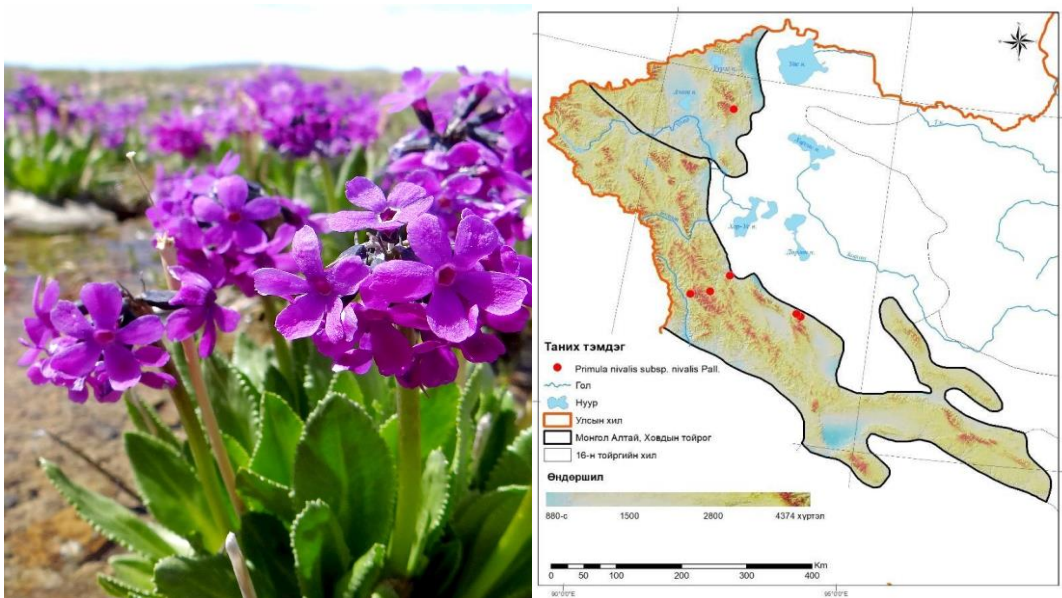
**Овог:** Primulaceae Batsch

**Морфологи шинж:** Навчны доод гадаргуу цагаан өнгийн гурилан өнгөртэй, нүцгэн ургамал. Навч уртавтар-юлдэн, жижиг хөрөөн шүдлэг юмуу гүдэн шүдлэг захтай, мохоо юмуу богинохон шовх далавчлаг бариулд нарийссан суурьтай, голдоо тод ялгарах судалтай. Цэцгийн

иш 15- 20 см урт, жимслэх үест 35 см хүртлээ уртасдаг. 6-20 цэцэг бүхий бамбайрхуу багцэцэгтэй, дагавар навч шугамархуу-юлдэн, ногоовтор юмуу бараандуу өнгөтэй. Цэцгийн шилбэ м урт. Гэрцэг бортгорхуу бар гурилан өнгөртэй, 5-15 мм урт, цэцгүүд гадагш тонгоймол, жимслэх үест 7 см хүртэл уртасдаг. Цомирлог хар ногоон, юлдэрхүү хурц шүдлэгүүдэд гүн цуулбарлагдсан. Дэлбээ ягаан, хавтгай дэлбэнтэй, хэлтэсүүд өндгөрхүү, оройгоороо мохоо юмуу бүтэн. Хонгорцог уртавтар, мохоо, цомирлогоос урт 5 мохоо шүдлэгээр задардаг. Үр бараавтар-бор өнгөтэй, жижигхэн шовх товруунуудтай том ургамал.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүр, ойн дээд захын чийглэг нойтон, намгархаг нуга, гол горхийн чийглэг эрэг хөвөө, боролж ба бургасан шугуйд ургадаг.



Зураг 35. *Primula nivalis* subsp. *Nivalis* Pall. – Цасны хаварсал

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээд бие

**Хэрэглээ:** Монголын уламжлалт эмнэлэгт хэрэглэхдээ шархалсан, хавдсаныг хөөнө, архинд хийж шар усыг арилгана.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Уур амьсгалын өөрчлөлт, аялал жуулчлал, ган гачиг, мал бэлчээрлэлт, амьдрах орчны хуваагдлын нөлөөгөөр тоо толгой буурах, эзлэн амьдрах талбай 5000 км<sup>2</sup> –аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Их нуур

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** Ховордлын гол шалтгаан: I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9. 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал - 1.1.4.1. – Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдах; - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах.

**Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

### 36. *PYRETHRUM CHANGAICUM* KRASCH. – ХАНГАЙН ШИВААНТИГ

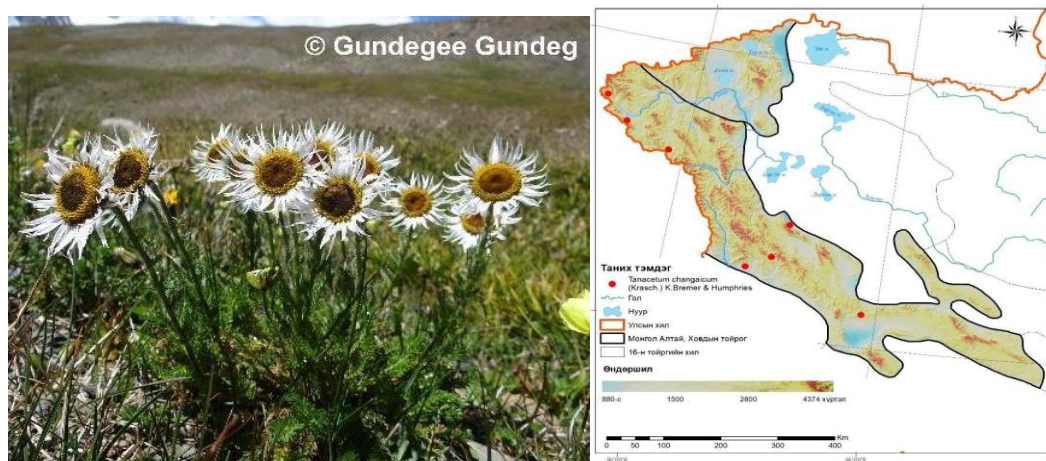
**Овог:** Asteraceae Bercht.



**Морфологи шинж:** Урт үндэслэг иштэй, олон наст өвс. Иш эгц босоо, ганц нэгээрээ юмуу хэд хэдээрээ, 50–70 см өндөр, навчирхаг үндэс орчмын цөөвтөр навчтай. Навч тод ногоон, хошоод юмуу гурвантаа өдлөг-цуулбар. Ишний навч хошоод өдлөг-цуулбар, харин үндэс орчмын навч гурвантаа өдлөг цуулбар. Навчны илтэс 4-5 см урт гонзгой-зууван хэлбэртэй. Ишний уг хэсгийн болон үндэс орчмын навч урт бариултай. Ишний үзүүр хэсгийн навч бараг суумал. Навчны салбангууд шугаман-юлдэрхүү, богинохон, хурц үзүүртэй. Ороолт навчинцар уртавтар, өвслөг, хэд хэдэн эгнээгээр байрладаг ба гадна талын навчинцар доторхоосоо богинохон. Хуурамч хэл цэцэг эм бөгөөд цагаан, захаараа байрлалтай. Голын цэцэг шар, хоолой хэлбэртэй, хос бэлэгтэй. Сагс, ишний үзүүрт ганцаараа юмуу хааяа хоёроороо байрладаг. Үрэнцэр 5-8 тууш хавиргатай, дээд ирмэгээрээ богино үслэгтэй

**Үржих хэлбэр:** Үндэслэг иш болон үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрийн сайрга чулуутай хажуугаар ургана. Нэн хязгаарлагдмал тархацтай.



Зураг 36. *Pyrethrum changaicum* Krasch. – Хангайн шиваантиг

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Цэцгийн нунтаг “Персидкий порошок”-ийг шавьж устатгачаар хэрэглэж байгаа аж. Түүнийг бясаа, бөөс, ялаа, шумуул болон ногооны талбайн хортонтой тэмцэхэд ашигладаг. Өтгөн ханд болон спиртэн уусмал хэлбэрээр шүршиж хэрэглэнэ.

**Статус:** ДБХХ-ны улаан дансны шалгуураар устаж болзошгүй. Монгол орны улаан номонд орсон ховор, унаган ургамал. **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Тархац нутаг хязгаарлагдмал төдийгүй ихэд тасархайтсан. Уур амьсгалын өөрчлөлт амьдрах орчны чанарт нөлөөлж болзошгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Сүүлийн үед эрчимтэй ашиглах болсноос бие гүйцсэн бодьгалийн буурсаар байна. Үүний гол шалтгаан эмийн зориулалтаар түүж ашиглаж буй явдал юм.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай, Монгол Дагуур, Монгол Алтай, Их нуур

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 3.2.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт (түүх) - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор”, мөн Монгол Улсын Улаан ном (2013)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг - 2.3. Чадавхижуулалт/Сургалт; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа



- 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

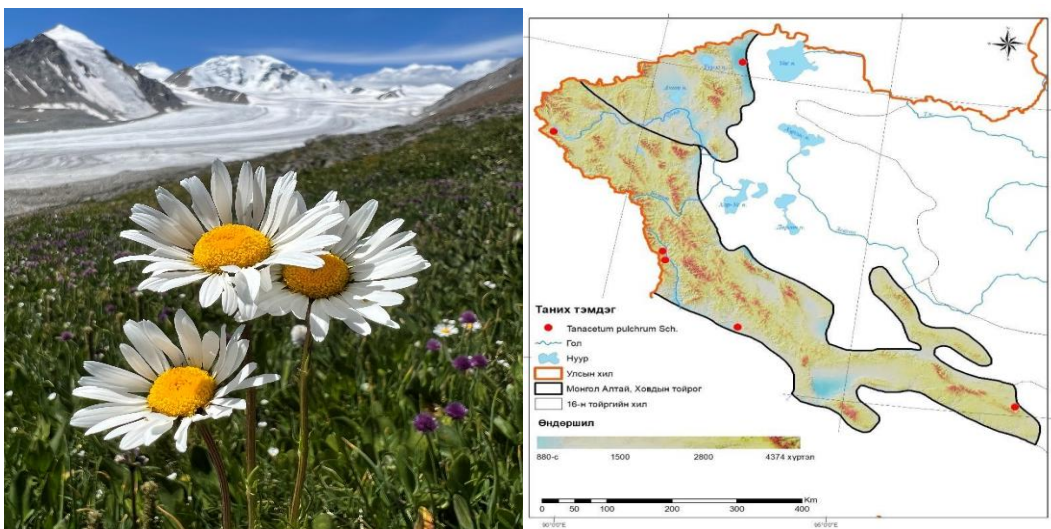
### 37. PYRETHRUM PULCHRUM LEDEB. – ДЭГЖИН ШИВААНТИГ

**Овог:** Asteraceae Bercht.

**Морфологи шинж:** Модожсон үндэслэг иштэй, олон наст, өвслөг ургамал. Үндэс орчмын багц навчтай. Иш бат бөх, 15-40 см өндөр, өндиймөл, дээд хэсэгт урт зөөлөн орооцолдсон үслэгтэй. Үндэс орчмын навчис бариултай, уртавтар шугамархуу, 5-15 см өргөн, өдлөг хагалбар бөгөөд сарвуулаг цуулбар. Ишний навчис үндэс орчмын навчистай төсөөтэй боловч суумал бөгөөд жижигхэн. Сагс ишний оройд ганц нэгээр байрладаг ба хэл цэцгийнхээ хамт 6.5 см хүртэл голчтой. Ороолт 15-20 мм өргөн бөгөөд шилбийнхээ хамт сийрэг цагаан эсгийрхэг үслэгтэй, 20-25 мм урт, 3-4 мм өргөн. Хоолой цэцэг үзүүртээ хар хүрэн өнгөтэй.

**Үржих хэлбэр:** Үндэслэг иш болон үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хад чулуутай хажуугаар ургана. Нэн хязгаарлагдмал тархацтай.



Зураг 37. *Pyrethrum pulchrum* Ledeb. – Дэгжин шиваантиг

**Хэрэглэх эрхтэн:** Цэцэг

**Хэрэглээ:** Цэцгийн нунтаг “Персидкий порошок”-ийг шавьж устатгачаар хэрэглэж байгаа аж. Түүнийг бясаа, бөөс, ялаа, шумуул болон ногооны талбайн хортонтой тэмцэхэд ашигладаг. Өтгөн ханд болон спиртэн уусмал хэлбэрээр шүршиж хэрэглэнэ.

**Статус:** ДБХХ-ны улаан дансны шалгуураар эмзэг. Монгол орны улаан номонд орсон ховор ургамал. **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Маш их тасархайтсан тархацтай ургамал. Эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ 5,000 км<sup>2</sup>-аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Говь Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 3.2.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт [түүх]- 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын

тухай хууль (1995)-д “Ховор” болон Монгол улсын Улаан ном (2013)-д “Ховор”статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг - 2.3. Чадавхижуулалт/Сургалт; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.1. Ангилалзүй, 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

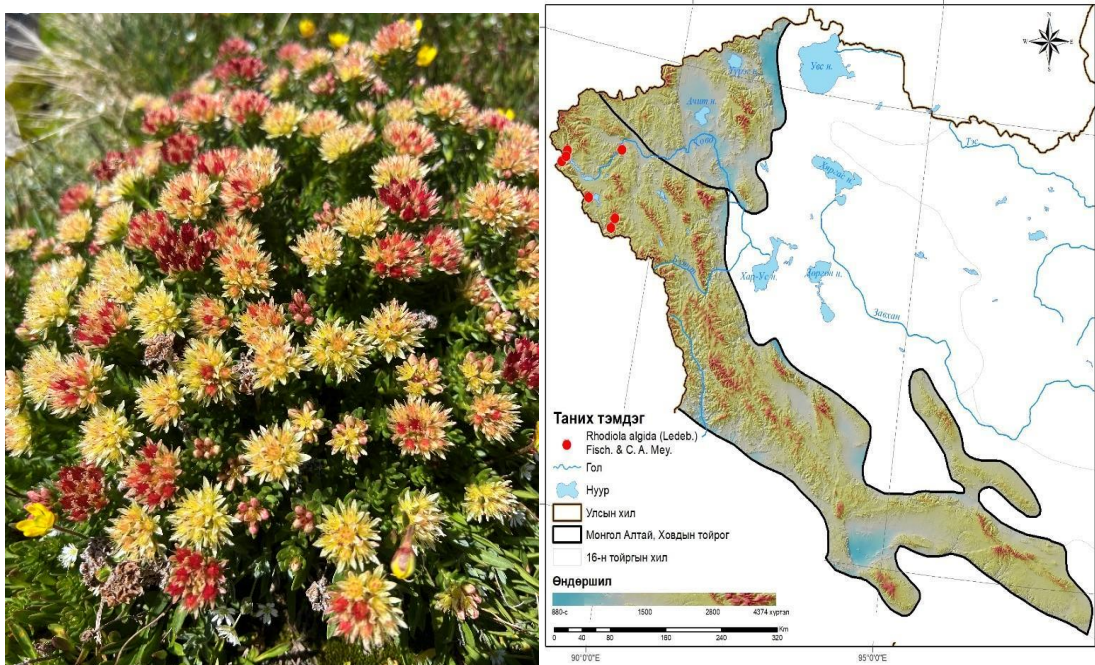
### 38. *RHODIOLA ALGIDA* (LEDEB.) FISCH. & C.A.MEY. – ЦАГААН МҮГЭЗ

**Овог:** . Crassulaceae J.St.-Hil.

**Морфологи шинж:** Үндэслэг иш махлаг, хүрэн хайрстай, заримдаа хуучих ишний ганц нэг үлдэгдэлтэй, иш 2-6 мм бүдүүн, 10-30 см өндөр, навчис хавтгай, шугаман юлдэрхүүгээс зуувандуу. Баг цэцэг 2-6 см голчтой. Навчис бүтэн захтай, шугаман гонзгой, 1,5-3 мм өргөн. Цэцэг таван гишүүнтэй, цагаан юмуу ягаавтар, боловсорсон хэтэвч баргар улаан.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хад асга, чулуурхаг хажуу, асгараг, мөстлөгийн хурдасны мөлгөр чулуун дунд ургадаг.



Зураг 38. *Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. & C.A.Mey. – Цагаан мугээ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс, үндэслэг иш

**Хэрэглээ:** 400 жилийн өмнөөс ардын анагаах ухаанд хэрэглэж иржээ. Үндэс нь биеийн тэнхээг дээшлүүлж, дархлаа сайжруулан ажлын чадварыг нэмэгдүүлдэг.

**Статус:** ДБХХ-ны улаан дансны шалгуураар устаж болзошгүй, нэн ховор ургамал. **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii)+B2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Популяцийн хэмжээг судалж тогтоогоогүй. Тархац нутгийн хэмжээ 5,000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн амьдрах талбай 500 км<sup>2</sup>-аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Дэлхийн дулаарлын (хуурайшилт) нөлөөгөөр эзлэн амьдрах нутгийн



хэмжээ багасах хандлагатай. Мөн ургамлын үндэсийг эмийн зориулалтаар ашиглаж байгаагаас гадна, мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр амьдрах орчин доройтож болзошгүй байна.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Ховд, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** Ховордлын шалтгаан: Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр), мал аж ахуй, нөөц ашиглалт (түүх), эмийн зориулалтаар, хувийн хэрэгцээ /орон нутгийн худалдаа, бохирдол (амьдрах орчин), дэлхийн дулаарал, байгалийн гамшиг, ган гачиг, агаарын хэмийн огцом өөрчлөлт, тархалт хязгаарлагдмал, нөхөн сэргэлт муу/үржил муу. Хамгаалсан байдал: Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор”, мөн Монгол улсын Улаан ном (2013)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. Хамгаалах арга хэмжээ: 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа – 1.2. Хууль эрх зүй – 1.2.2. Хэрэгжилт – 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт – 2.2. Мэдлэг – 2.3. Чадавхжуулалт/Сургалт; 3. Судалгаа; 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа; 4.4. Хамгаалалттай газар нутгууд; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа – 5.3. Тогтвортой хэрэглээ: 5.7.2. Генийн сан.

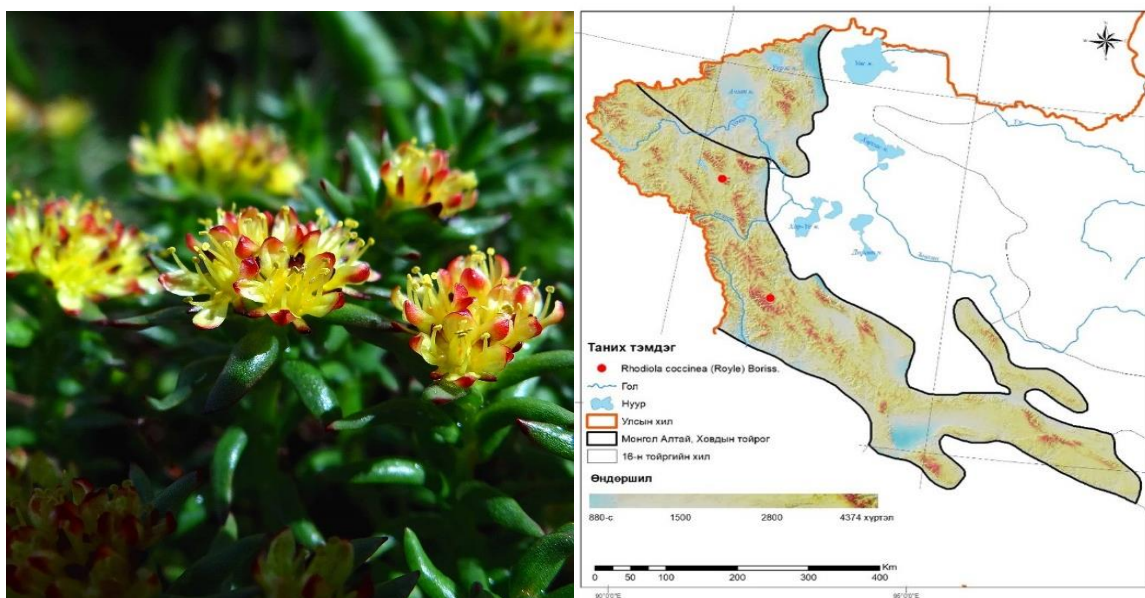
### 39. *RHODIOLA COCCINEA* (ROYLE) BORISS. – ЧАС УЛААН МҮГЭЗ

**Овог:** Crassulaceae J.St.-Hil.

**Морфологи шинж:** Үндэс бүдүүн, эрчилсэн, хөндлөн атираатай. Навчис шугамархуу, шүүслэг, хялбар унамтгай.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын чулуурхаг налуу, хад асга, тундрын нуга, горхины чулуурхаг сайрт ургана.



Зураг 39. *Rhodiola coccinea* (Royle) Boriss. – Час улаан мүгээ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс

**Хэрэглээ:** Радиолизид, п-тирозод, флавоноид, идээлэгч бодис, эфирийн тос илрүүлээд буй. Газрын дээрх хэсэг нэн ялангуяа цэцэгтээ флавант нэгдэл ихтэй. Үндсээр хийсэн бэлдмэл нь мэдрэлийн өвчний үед тархины холтослог давхраанд нөлөөлж, дээд мэдрэлийн үйл ажиллагааг сэргээнэ. Европ дахины ардын анагаах ухаанд нүд өвдөж, шарх сэдрэхэд өвсний чанамлаар жин тавина. Оросын Алтайн хязгаарынхан мэдрэл хийгээд ходоодны өвчин, булаг өвчин, савнаас цус алдах, чичрэг өвчний эсрэг дотуур хэрэглэдэг. Монголчууд хандыг нь ясны бэртэнгэ эмчлэх, биеийн чалх, тэнхээ тамирыг засах зорилгоор уудаг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), Vlab(ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Монгол орны ургамал-газарзүйн ганц тойрогт тархалттай. Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Энэ зүйлд нүүрлээд буй бодит аюул занал бол мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр амьдрах орчин доройтох, уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр дагавраар ган гачиг тохиолдох давтамж нэмэгдэж буй явдал юм.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 1.1.4. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус, 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

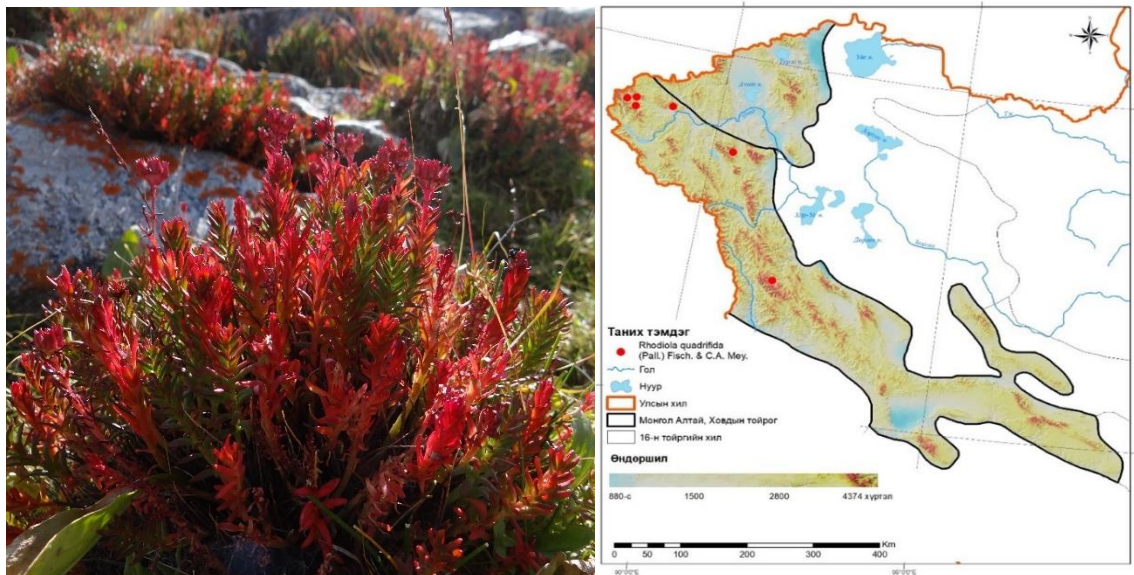
#### 40. *RHODIOLA QUADRIFIDA* (PALL.) FISCH. & C.A.MEY- ДӨРВӨЛСӨН МҮГЭЭ

**Овог:** Crassulaceae J.St.-Hil.

**Морфологи шинж:** Үндэслэг иш нь хатсан, хатуу, сэрэвгэр улаавтар олон ишээр өвч хучигдсан; иш 1.5 мм орчим бүдүүн, 3-10 см өндөр. Навчис шугаман бөөрөнхий. Цэцэг тод шар, дөрвөн гишүүнтэй, цөөн цэцэгт, 10 мм орчим голчтой бамбайд байрладаг.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хад асга, чулуурхаг хажуу, нураг, асгараг, горхийн чулуурхаг эргээр ургана (Грубов, 1982).



Зураг 40. *Rhodiola quadrifida* (Pall.) Fisch. & C.A.Mey. – Дөрвөлсөн мугээ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс

**Хэрэглээ:** Үндэслэг иш, үндсийг монгол ардын анагаах ухаанд цусан халуун, судлын халуун, ходоодны үрэвсэл, суулга, уушгины сүрьеэ, цусан хатгалга, архаг мэнгэр, мөгөөрсөн хоолойн үрэвсэлд хэрэглэж, шүд, буйл өвдөж амны эвгүй үнэрийг дарахад зайлж хэрэглэнэ. Төвд ардын анагаах ухаанд ургамлын газрын дээрх хэсэг, үндсийг халуурах, цусны даралт нэмэгдэх, суулга, ходоод гэдэсний өвчин, хамар, амнаас цус гарах үед хэрэглэнэ.



**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), **Үнэлгээний үндэслэл:** Өндөр уулын бүслүүрт маш хязгаарлагдмал нөхцөлд ургах тул тархац нутгийн хэмжээ бага. Тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ, амьдрах орчны чанарт бууралт ажиглагдсан.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Говь-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** **Ховордлын гол шалтгаан:** I эрэмбэ: 1.1.4.; II эрэмбэ: 6.1.1.; III эрэмбэ: 7.1. 1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт (түүх) - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт муу. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.1. Ангилалзүй, 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент.

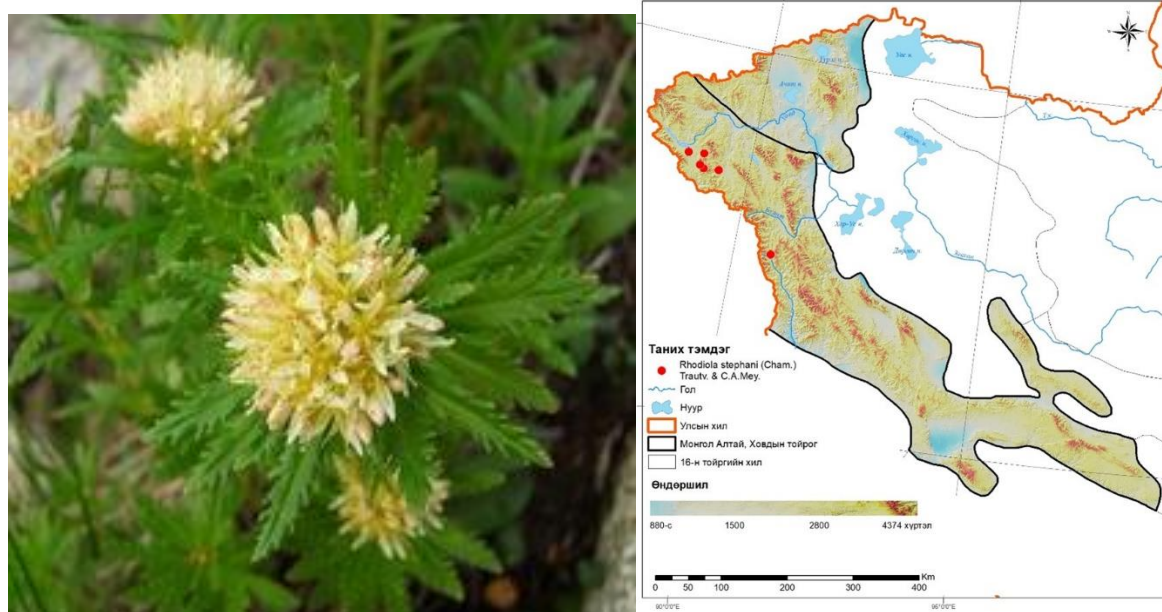
#### 41. *RHODIOLA STEPHANI* (CHAM.) TRAUTV. & С.А.МЕУ. - СТЕЙПАНЫ МҮГЭЭ

**Овог:** Crassulaceae J.St.-Hil.

**Морфологи шинж:** Навчис юлдэрхүү юмуу шугаман-юлдэрхүү, 3-5 мм өргөн, шаантаг суурьтай, том самархуу шүдлэгтэй, 3-аараа хуурамч тойруулгатай. Баг цэцгийг тойрсон навчистай.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт чийглэг чулуурхаг нураг ба асгараг, горхийн эрэг, чийгтэй нугаар ургана (Грубов, 1982).



Зураг 41. *Rhodiola stephani* (cham.) Trautv. & С.А.Меу. - Стейпаны мугээ

**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс

**Хэрэглээ:** Дорно дахины уламжлалт анагаах ухаанд үндсийг нь хэт их ажилласнаас бие ядрах, биеийн юм тогтворгүй ирэх, толгой эргэж нүд эрээлжлэх зэрэгт, харин ургамлыг бү- хэлд нь

шар усны үүсэлтэй бөөр бөгсний өвчин, биеийн юм тогтворгүй ирэх, толгой эргэж, нүд эрээлжлэх болон эмэгтэй хүний бие сулрах зэрэгт хэрэглэнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Тархац болон эзлэх нутгийн хэмжээ багасаж, амьдрах орчин доройтон, тохиолдох газрын тоо цөөрөх хандлагатай.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хэнтий, Ховд, Монгол Алтай, Их нуур **Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.; 1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 3.4. Амьдрах орчны статус, 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1.Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

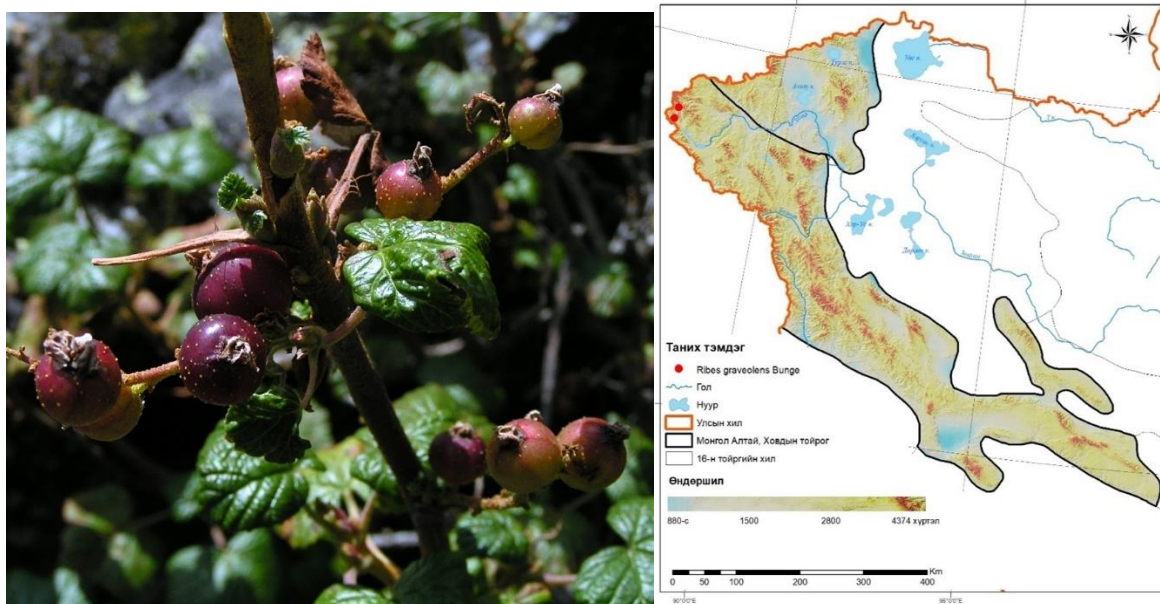
#### 42. *RIBES GRAVEOLENS BUNGE* – АНХИЛУУН УЛААГАНА

**Овог:** Grossulariaceae DC.

**Морфологи шинж:** Өндиймөл салаа мөчиртэй, шигүү булчирхайт үслэг бүхий найлзууртай, 40-70 см өндөр сөөг. Навч 1-3.5 см өргөн, дээд гадаргуу үрчгэр, доод гадаргуу эсгийрхэг юмуу цэг мэт шигүү булчирхайт үслэгтэй. Цацаг 2-4(5) см урт, 4-10 цэцэгтэй, цэцгийн шилбэ булчирхайт болон энгийн үслэгтэй. Жимсгэнэ хүрэн улаавтар, голчоороо 8-10 мм.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт чулуурхаг асга, нураг, чулуурхаг хагт тундрт ургана.



Зураг 42. *Ribes graveolens* Bunge – Анхилуун улаагана

**Хэрэглэх эрхтэн:** Эмчилгээний журмаар жимс, навч, нахиа болон залуу мөчрийг хэрэглэдэг.

**Хэрэглээ:** Хүнсэнд варень, компот, желе, сироп болон вино хийдэг. Навчийг цайнд хийж уухаас гадна мах, загас бүхий хоолны амтыг сайжруулахад амтлагч болгон ашиглана. Жимс нь каротин, С аминдэм, сахар, органик хүчлүүд (нимбэгийн болон алимьн), идээлэгч болон бусад бодис агуулдаг. Навчинд эфирийн тос, С, Р аминдэм агуулагддаг. Ардын анагаах ухаанд навч ба жимсийг ханиад, цус багадалт, түүхий, хаван, үе мөч, хэрэх, давсгийн чулуу болон чацга алдахад мөн бага зэргийн шээс хөөх, хөлөргөх зориулалтаар хэрэглэдэг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), B2ab(ii,iii). Үнэлгээний үндэслэл: Эзлэн амьдрах талбайн хэмжээ 2,000 км<sup>2</sup> -аас ихгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Монгол-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 3.1.; II эрэмбэ: 1.1.4.; III эрэмбэ: 6.1.1.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 1.3.3. Мод огтлол - 1.3.2.1. Хувийн хэрэгцээнд; 3. Нөөц ашиглалт [түүх] - 3.1. Хүнсний зориулалтаар; 3.1.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. 7.4. Түймэр. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** . Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг - 2.3. Чадавхижуулалт/Сургалт; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ.

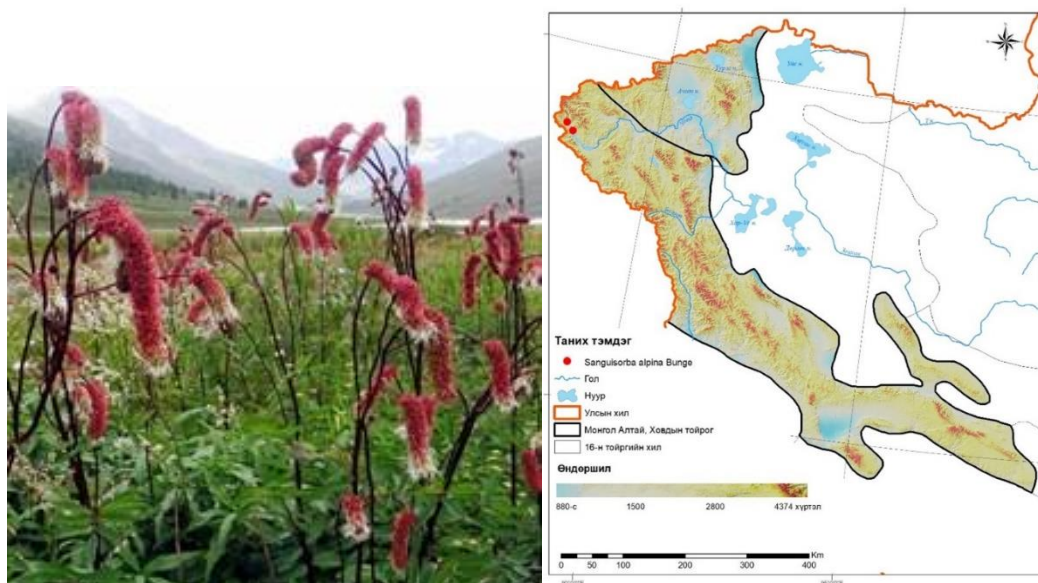
#### 43. SANGUISORBA ALPINA BUNGE – ТАГИЙН СӨД

**Овог:** Rosaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Шаравтар-ногоон цэцэгтэй, тэдгээр нь зуувгар юмуу бортгорхуу, голдуу бөхөгөр, 2-8 см урт, 1.5-2 см голчтой баг цэцэгт байрладаг. Үндэс орчмын навчис 11-17, тод ногоон навчинцартай.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын нуга, заримдаа ойн дээд захын шинэсэн ойн захаар ургана (Грубов, 1982).



Зураг 43. *Sanguisorba alpina* Bunge – Тагийн сөд

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг, үндэслэг иш

**Хэрэглээ:** Бэлдмэлүүд цус тогтоох, судас нарийсах, гэдэсний гүрвэлзэх хөдөлгөөнийг удаашруулах, таталт намдаах, үрэвсэл намдаах, аргаах, гөлгөр булчингийн хэт агшилтыг тавиулах, гэмтсэн эд эсийн нөхөн төлжилтийг хурдасгах, ялангуяа ходоод гэдэсний өвчин үүсгэдэг нянг устгах үйлчилгээтэй. Монгол ардын анагаах ухаанд үндэслэг ишийн хандыг



ходоод гэдэсний өвчин, цустай ханиах, цустай шээх, хамраас цус гарах, сарын тэмдэг их ирэх, гадар шархнаас цус гарах зэрэгт хэрэглэдэг. Төвөд ардын анагаах ухаанд идээ бээр, цус, шар ус, уушгины өнгөр цусыг хатаах чадалтайд тооцон уушги, бөөр, ходоод гэдэс умайн өвчнүүд, яр шарх эмчлэх, биед чалх тамир оруулах олон төрлийн жорын бүрэлдэхүүнд оруулдаг байна.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), Үнэлгээний үндэслэл: Уур амьсгалын өөрчлөлт, мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр тоо толгой буурах хандлагатай, тархац нутгийн хэмжээ 5000 км<sup>2</sup>-аас бага, эзлэн амьдрах талбай 500 км<sup>2</sup>-аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай, Ховд, Монгол-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) – 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал -1.1.4.1. – Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1.Тархалт хязгаарлагдах - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

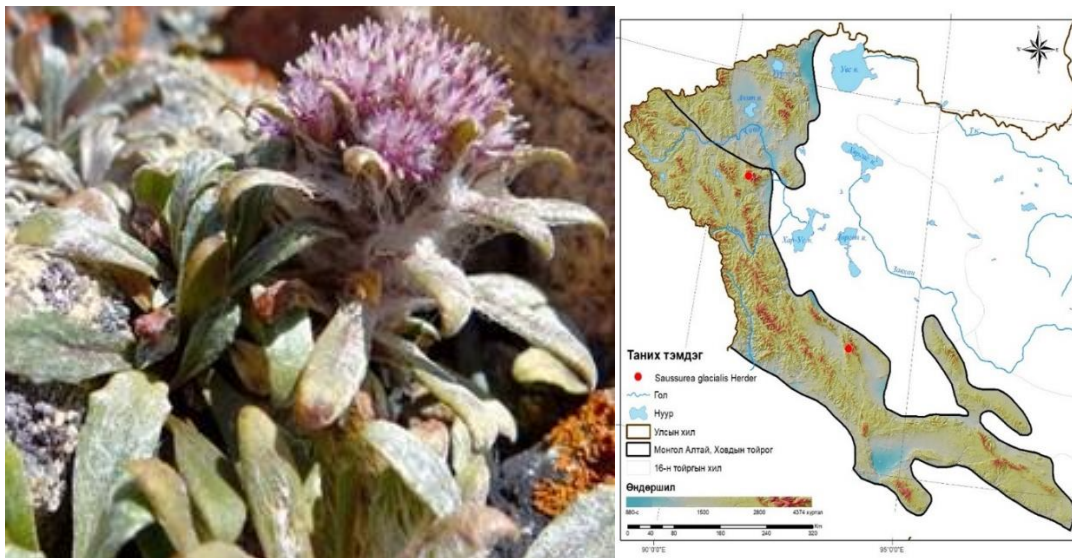
#### 44. SAUSSUREA GLACIALIS HERDER – МӨСНИЙ БАНЗДОО

**Овог:** Asteraceae Bercht. & J.Presl

**Морфологи шинж:** Өнгөрсөн оны навчны үлдэгдэл хүрэн хайрсаар бүрхэгдсэн, үндэслэг иштэй, олон наст өвслөг ургамал. Иш ганц, эгц, богино, 1.5-6 см өндөр. Бүх навчис баг цэцгээ хүрээлдэг, дээд хэсгээрээ ноосорхог сэгсгэр өтгөн цагаан үслэгтэй. Сагс 0.7-1 см голчтой, олноороо ишний дээд хэсэгт шигүү байрлан толгойрхуу баг цэцэг үүсгэдэг. Ороолт навчинцар жигд, хальслаг гадна талын навчинцар уртавтар-өндгөрхүү юмуу уртавтар, хурц ягаан дээд хэсгээрээ ноосорхог юмуу нүцгэн. Цэцэг ягаан.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт хад чулуутай хажуу, нуранга, асга хаданд ургана.



Зураг 44. *Saussurea glacialis* Herder – Мөсний банздоо

**Хэрэглэх эрхтэн:** Тодорхойгүй

**Хэрэглээ:** Архагшсан хатгаа, сүрьеэ зэрэг уушгины ужиг өвчнийг анагаах танд оруулдаг ардын уламжлал бий боловч шинжлэх ухааны ийм мэдээлэл бараг байдаггүй.



**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж байгаа (CR), B2ab(ii,ii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Бүс нутгийн популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Тархац нутаг хязгаарлагдмал төдийгүй ихэд тасархайтсан. Өндөр уулын мөнх цасны хил заагаар ургадаг.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол-Алтай, Говь-Алтай, Зүүнгар

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1.; II эрэмбэ: 1.1.4.; III эрэмбэ: 3.2. 1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 3. Нөөц ашиглалт (түүх) - 3.2. Эмийн зориулалтаар; 3.2.1. Хувийн хэрэгцээ/орон нутгийн худалдаа; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт муу. **Хамгаалсан байдал:** Байгалийн ургамлын тухай хууль (1995)-д “Ховор” статусаар бүртгэгдсэн. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7.2. Генийн сан.

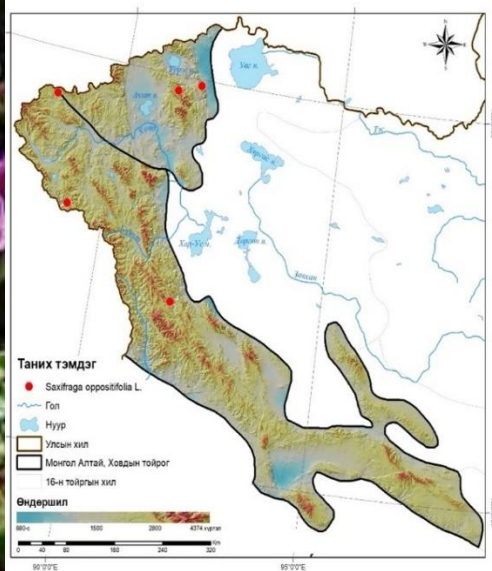
#### 45. *SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA* L. SUBSP. *OPPOSITIFOLIA* – ЭСРЭГ НАВЧИТ СЭРДЭГ

**Овог:** Saxifragaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Олон тооны иш найлзууртай, нягт дэр хэлбэрийн ургамал. Цэцэгт иш булчирхайт үслэгтэй, 6 см хүртэл өндөр. Найлзуурын навчис эсрэг суусан, урвуу өндгөрхүү, 3.5-4 мм урт, 1.6-2.3 мм өргөн, суумал. Ишний навчис эсрэг суусан, урвуу өндгөрхүү, 4.2-4.5 мм урт, 2.6-2.9 мм өргөн, нүцгэн, ирмэгээр үслэг, мохоо оройтой. Ишний оройд ганц цэцэгтэй. Цэцгийн шилбэ 3 мм урт, булчирхайт үслэгтэй. Цоморлиг цэх, өндгөрхүү юмуу гонзгой өндгөрхүү, сарьслаг. Дэлхийн хэлтэс хурц хөхөвтөр ягаан.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрт чулуурхаг болон үйрмэг чулуутай хажуу, хад, мөлгөр чулуутай газар ургана.



**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Газрын дээрх хэсэгтээ флавоноид агуулах бөгөөд ардын анагаах ухаанд шар өвчин, хижиг халуун дарахад хэрэглэдэг.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж байгаа (CR), B2ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Тархац нутаг өргөн боловч ихэд тасархайтсан тархацтай. Өвөрмөц хязгаарлагдмал нөхцөлд ургадаг. Энэ зүйлд учруулж буй гол аюул занал нь уур амьсгалын өөрчлөлтөөс улбаалсан амьдрах орчны доройтол юм.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 7.3.; II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 6.1.1.

1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт муу. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.1. Ангилалзүй 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент.

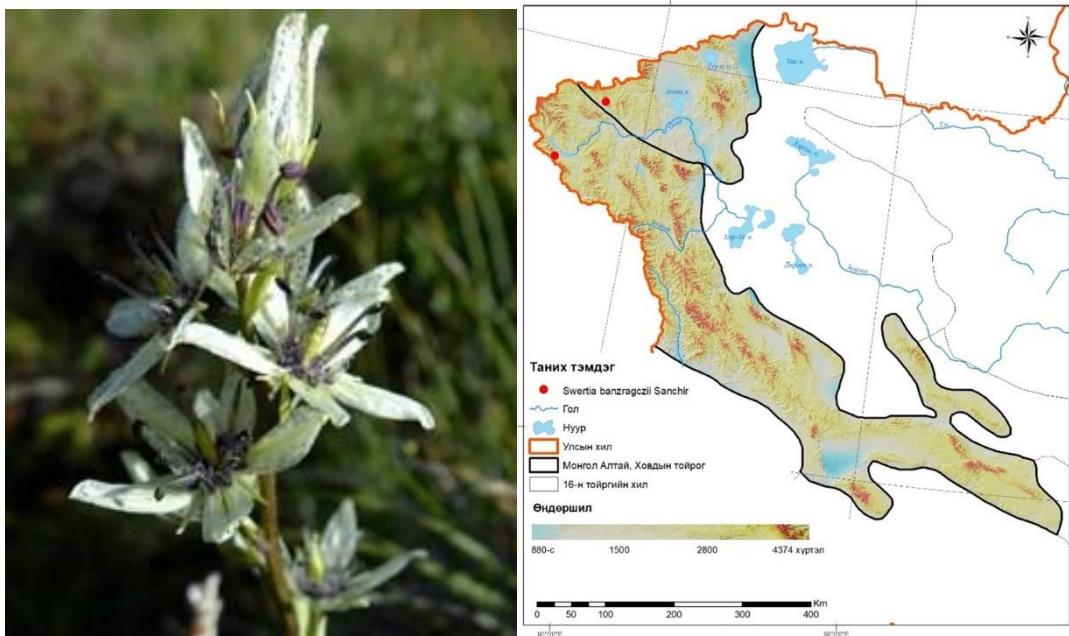
#### 46. *SWERTIA BANZRAGCZII* SANCHIR – БАНЗРАЧИЙН ЗҮЛГЭЛЖ

**Овог:** *Gentianaceae* Juss.

**Морфологи шинж:** Богино үндэслэг иш болон энгийн иштэй, 15-40 см өндөр олон наст өвс. Навчис юлдэрхүү, 5 тууш судалтай, үндэс орчмынх урт бариултай, ишнийх суумал юм уу богино бариултай. Цэцэгс ишний оройн цацагт нэгддэг. Цоморлиг хавтгай, хүрдэрхүү, нил ягаан толбо бүхий шаравтар-ногоон өнгөтэй, дэлбэн хоолойноосоо мэдэгдэм урт. Хонгорцог тууш заадлаар ханзарч, хоёр хэсэгт хуваагддаг. 7-8-р сард цэцэглэж, үрлэнэ.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын бүслүүрийн чийглэг, намгархаг нуга, гол, горхины эрэг, голын эргийн бургасан шугуй, ширэгжсэн асгарат ургана.



**Хэрэглэх эрхтэн:** Тодорхойгүй.

**Хэрэглээ:** Эм, хүнс, чимэглэлийн ач холбогдолтой.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Популяцийн хэмжээ тодорхойгүй. Мал бэлчээрлэлт болон уул уурхайн үйлдвэрлэлийн нөлөөгөөр тархац нутгийн хэмжээ багасах хандлага ажиглагдсан тул энэ зэрэглэлээр үнэлэв.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Ховд, Монгол-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалсан байдал:** Нэн ховор ургамлын жагсаалтад орсон (Байгалийн ургамлын тухай хууль 1995). **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг - 2.3. Чадавхижуулалт/Сургалт; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7.2. Генийн сан.

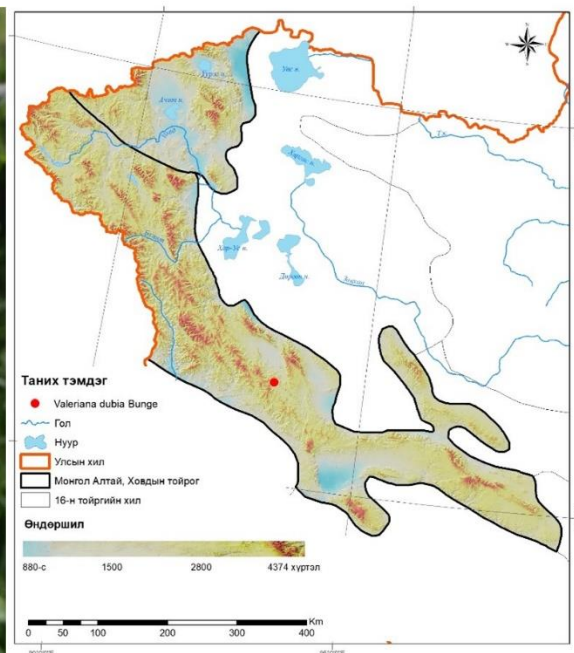
#### 47. *VALERIANA DUBIA* BUNGE – ЭРГЭЛЗЭМ БАМБАЙ

**Овог:** Caprifoliaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Иш нь 30-80 см өндөр, навчсын нэг адил нүцгэн; үндэс орчмын навчис, мөн ишний доод 1-2 хос, бүтэн, өндгөрхүү юмуу дүгэрэг илтэстэй, урт нарийхан бариултай, бусад нь лийрэн-өдлөг, голдуу 3-4 хос бүтэн хажуугийн салбантай. Баг цэцэг цөөн, бамбайрхуу.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Ойн бүслүүрийн дээд хэсэгт шинэсэн төгөлийн чөлөө цоорхой, ойн нуга, ширэгжсэн чулуун асгараг, хаданд ургана (Грубов, 1982).





**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс

**Хэрэглээ:** Үндсэнд эфирийн тос, цууны, шоргоолжны, алимын чөлөөт стеарины пальмитины хүчил, алкалоид-валерин болоод хатинин, идээлэгч бодис, лав, (камедь), давирхай, сахар, цардуул илрүүлжээ. Усан ба спиртийн ханд, талхан эм хийж тайвшруулах, зүрх судасны үйл ажиллагаа сайжруулах, төв мэдрэлийн системийн саатал, нойргүйдэл, багтраа, бамбай булчирхайн үрэвсэл, агчилт тавиулах, таталдахыг зогсоох, ухаан балартах, муурч унах, халдварт өвчний улмаас мэдрэл муудах, туузан хорхойг туулгах болон мэдрэлийн ерөнхий хямралын үед хэрэглэнэ.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), **Үнэлгээний үндэслэл:** Эзлэн амьдрах талбайн хэмжээ 500 км<sup>2</sup>-аас хүрэхгүй тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн. Амьдрах орчин уур амьсгалын дулаарал, хүний нөлөөнд өртөж буй.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Зүүнгар

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 7.1.; III эрэмбэ: 1.1.4.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалсан байдал:** Нэн ховор ургамлын жагсаалтад орсон (Байгалийн ургамлын тухай хууль 1995). **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг - 2.3. Чадавхижуулалт/Сургалт; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.6. Ашиглалт, хэрэглээний түвшин, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах, 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.3. Тогтвортой хэрэглээ, 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7.2. Генийн сан.

#### 48. *VALERIANA PETROPHILA* BUNGE – ЧУЛУУСАГ БАМБАЙ

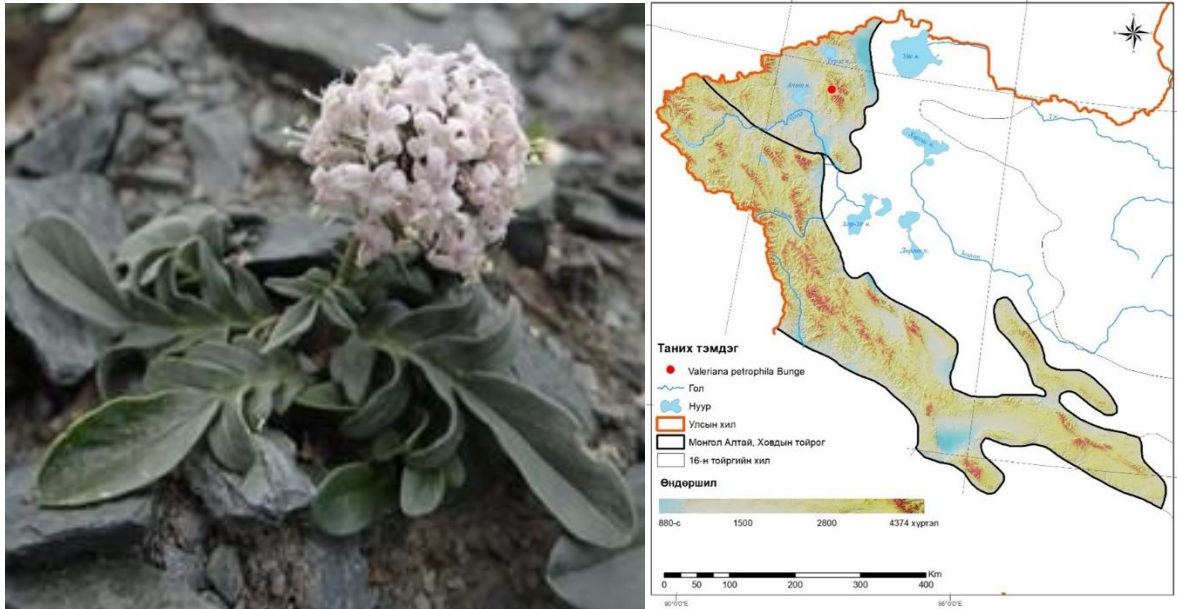
**Овог:** Caprifoliaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Ургамал 3-20 см өндөр; навчис нягт, лийрэн-өдлөг, үзүүрийн том салбан суумал, хажуугийн салбан 3-4 хос, гонзгойвтор, шигүү суумал; ишний суурь өндрийнхөө 3/1 хүртэл урт угларагтай, түүний дээр өсгөлүүн навчсын доод 3 хос дэвсгэр навчинд бөөгнөрсөн. Тойруулган цэцгүүдээс бүрдэх гонзгойвтор-зууван юмуу цацагархуу нягт баг цэцэг жимслэх үед бараг томордоггүй.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Уулын тундр, хад чулуутай сүүдэрсэг энгэрээр ургана.





Зураг 48. *Valeriana petrophila* Bunge – Чулуусаг бамбай

**Хэрэглэх эрхтэн:** Үндэс

**Хэрэглээ:** Орос ардын анагаах ухаанд сэтгэл мэдрэлийн төрөл бүрийн өвчний үед (төв мэдрэлийн үйл ажиллагаа сэргэх, унадаг өвчин зэрэг) тайвшруулах, зохицуулах, багтраа, толгой өвдөх, нойр хулжих, халуурах, зүрхний үйл ажиллагаа сулрах үед зүрхний ажиллагаа, цусны эргэлтийг сайжруулах, хөлөргөх, шээс ялгаралтыг ихэсгэх, мэдрэлийн гаралтай ходоод гэдэсний гөлгөр булчингийн хэт агшилтыг сулруулах, мэдрэлийн гаралтай арьсны үрэвсэл, түнхний мэдрэлийн судлын үрэвсэл эмчлэх зорилгоор хэрэглэж байжээ. Дорно дахины болон Төвөд ардын анагаах ухаанд үндсийг элдэв өвчний улмаас цочмог удаан хугацаагаар халуурах, хордлого, оюун ухаан муудах, зүрх дэлсэх, нойронд муу байх, татах, хөл, нуруугаар өвдөх, унаж бэр- тэх болон гэмтлээс үүссэн шарх, хаван хавдрыг анагаахад хэрэглэдэг уламж- лалтай.

**Статус:** **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Эмзэг (VU), **Үнэлгээний үндэслэл:** Энэ зүйл маш өвөрмөц нөхцөлд ургах тул хязгаарлагдмал тархацтай. Дэлхий дулаарал, ган гачиг, мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ буурч байгаа тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол-Алтай, Говь-Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.2.1. Амьдрах орчны алдагдал (хүний нөлөөгөөр)- 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 1.3. Ашиглалт - 1.3.1. Уул уурхай; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг; 7.3. Агаарын хэм огцом өөрчлөлт; 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал; 9.2. Нөхөн сэргэлт/регенераци муу. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1. Бодлого боловсруулалт дээр суурилсан үйл ажиллагаа, 1.2. Хууль эрх зүй - 1.2.2. Хэрэгжилт - 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 2. Мэдээлэл ба сургалт - 2.2. Мэдлэг; 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.3. Биологи ба экологи, 3.4. Амьдрах орчны статус, 3.8. Хамгааллын арга хэмжээ, 3.9. Өөрчлөлтийн чиг хандлага/мониторинг; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.4. Хамгаалалтай газар нутгууд, 4.5. Олон нийтэд суурилсан санаачлага; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент, 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.

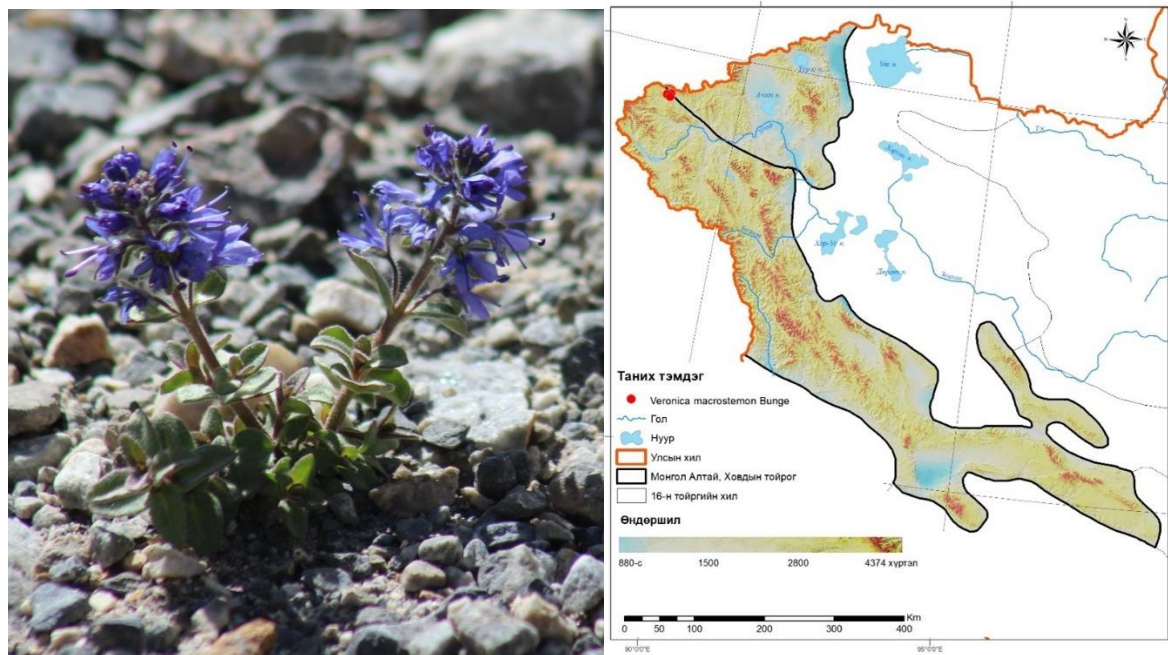
#### 49. *VERONICA MACROSTEMON* BUNGE – ТОМ ДОХИУРТ ГАНДБАДРАА

**Овог:** Plantaginaceae Juss.

**Морфологи шинж:** Сийрэг дэгнүүлтэй, иш сийрэг, дунд хэсэгтээ салаархаг, навчис гонзгой зуувгар юмуу өндөгөрхүү, хөрөөн шүдлэг, дээд талдаа тархай үсэрхэг, дороо нүцгэн. Цоморлигийн салбанцар юлдэрхүү, ирмэгээрээ урт үсэрхэг.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Уулын чулуурхаг хагт тундр, хад асга, чулуун асгарagt ургана.



Зураг 49. *Veronica macrostemon* Bunge – Том дохиурт гандбадраа

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Газрын дээрх хэсэгтээ флавоноид (апигенин, мотеолин, цинарозид) б-оксилтеолины гликозидууд, фенолкарбоны хүчил (оксибензойн, протокатехины, ванилины, изованилины, п-кумарины, кофейн, ферулин хлорогенийн хүчил), кумарин, идээлгийн бодис (8.3%), ан-тоциан, алкалоид, лактон, карденин; навч, багцагтаа С аминдэм (260 мг% хүртэл); навчиндаа каротин (9-10 мг%); газрын доорх хэсэгтээ сапонин, С аминдэм тус тус агуулна. Газрын дээрх хэсгийн бэлдмэл полифенол ба аридойдын нийлбэр нь нян үхүүлэх үйлдэлтэйг тогтоожээ. Беларусьт чанамал хандыг нь элэгний өвчинд уудаг.

**Статус:** **Олон улсын үнэлгээ:** Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). **Бүс нутгийн үнэлгээ:** Устаж болзошгүй (EN), B1ab(ii,iii). **Үнэлгээний үндэслэл:** Мал бэлчээрлэлт, ургах орчны доройтол зэрэг хүчин зүйлийн нөлөөгөөр тархац болон эзлэн амьдрах нутгийн хэмжээ буурсаар байна. Тухайн зүйлийн тархалт нь бүртгэгдсэн газар зүйн бүс нутагтаа нэн хязгаарлагдмал тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хөвсгөл, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** I эрэмбэ: 6.1.1. II эрэмбэ: 1.1.4.; III эрэмбэ: 7.1.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1.4. Мал аж ахуй - 1.1.4.1. Нүүдлийн; 6. Бохирдол (амьдрах орчин) - 6.1.1. Дэлхийн дулаарал; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган гачиг, 9. Дотоод хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдмал. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 1.Бодлогод чиглэсэн үйл ажиллагаа - 1.2. Хууль тогтоомж, 1.2.2. Хэрэгжүүлэх, 1.2.2.2. Үндэсний түвшинд; 3. Судалгаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ, 3.3. Биологи ба экологи; 4. Амьдрах орчин ба тухайлсан газарт чиглэсэн үйл ажиллагаа - 4.1. Хамгааллын арга хэмжээг жигд явуулах, хангах; 5. Зүйлд чиглэсэн үйл ажиллагаа - 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ, 5.7.2. Генийн сан.

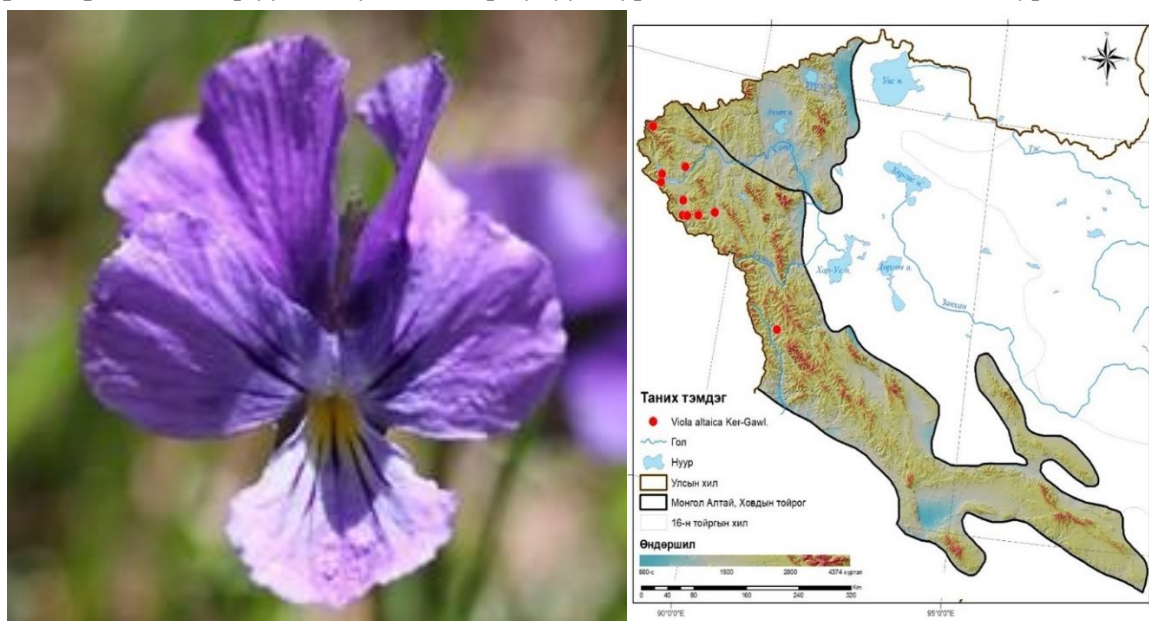
## 50. VIOLA ALTAICA KER GAWL. – АЛТАЙН НИЛ

**Овог:** Violaceae Batsch.

**Морфологи шинж:** 4-15 см өндөр, олон наст өвслөг ургамал. Үндэслэг иш турьхан, салаалсан. Иш маш богино, олон тооны навчисаар нягт бүрхэгдсэн. Дагавар навч өндгөрхүү эсвэл гонзгой, өдлөг хэрчигдмэл, үзүүрийн салбан том, гонзгой-өндгөрхүү, хажуугийн салбан 2 эсвэл 3 хуваагдмал, юлдэрхүү эсвэл гонзгой-юлдэрхүү, зах цөөн үслэгтэй, навчны илтэс дугуй-өндгөрхүү эсвэл гонзгой-өндгөрхүү, зах дугуй-шүдлэгтэй, үзүүр мохоо. Цэцэг ихэвчлэн ганц, шар эсвэл хөх ягаан, 2-4.5 см голчтой, цэцгийн шилбэ 5-16 см, нүцгэн. Цоморлигийн навчинцар гонзгой-юлдэрхүү, зах ихэвчлэн зайтай шүдлэг, үзүүр хурц, суурийн чих өргөн, ихэнхдээ шүдэрхэг. Дээд дэлбийн хэлтэс өндгөрхүү-дугуй, хажуугийн ба урд дэлбийн хэлтэс ягаан-хар судалтай, хажуугийн хэлтэсний дотор тал суурьтаа ихэвчлэн сахалтай. Хонхорцог гонзгой-өндгөн. 6-8-р сард цэцэглэж, үрлэнэ.

**Үржих хэлбэр:** Үрээр үржинэ.

**Ургах орчин:** Өндөр уулын нуга, мөлгөр чулуун хурдас, дээд захын шинэсэн ойд ургана.



Зураг 50. *Viola altaica* Ker Gawl. – Алтайн нил

**Хэрэглэх эрхтэн:** Газрын дээрх хэсэг

**Хэрэглээ:** Тасалгаа, зүлэгт ба цэцэрлэгт талбай, модот хүрээлэнд тарина. Анхилуун үнэртэй хүйтэнд тэсвэртэй, үзэмж сайтай тул селекцийн эх материал болгодог.

**Статус:** Олон улсын үнэлгээ: Үнэлгээ хийгдээгүй (NE). Бүс нутгийн үнэлгээ: Эмзэг (VU), B1ab(i,iii,iv)+B2ab(ii,iii,iv). Үнэлгээний үндэслэл: Энэ зүйл нь баруун Монголд тархсан, 2500-2900 м өндөрт цөөн газарт тохиолддог. Уур амьсгалын өөрчлөлт, ялангуяа ган гачиг ховордлын шалтгаан болж байна. Тархац нутгийн хэмжээ 20,000 км<sup>2</sup> -аас бага, эзлэн амьдрах талбай 2,000 км<sup>2</sup> -аас бага тул энэ зэрэглэлээр үнэлсэн.

**Тархац /ургамал-газарзүйн тойргоор/:** Хангай, Монгол Алтай

**Ховордлын шалтгаан, хамгаалах арга хэмжээ:** : I эрэмбэ: 7.1.; II эрэмбэ: 9.1.; III эрэмбэ: 9.9.1. Амьдрах орчны алдагдал/доройтол (хүний нөлөөгөөр) - 1.1. Газар тариалан - 1.1.4. Мал - 1.1.4.1. - Нүүдлийн; 7. Байгалийн гамшиг - 7.1. Ган, 7.2. Шуурга/үер; 9. Гол хүчин зүйлс - 9.1. Тархалт хязгаарлагдах - 9.9. Эзэмшил нутаг хумигдах. **Хамгаалах арга хэмжээ:** 3. Судалгааны үйл ажиллагаа - 3.2. Популяцийн тоо толгой болон хэмжээ; 3.3. Биологи ба экологи; 5. Зүйлд суурилсан үйл ажиллагаанууд - 5.4. Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны менежмент; 5.7. Шилжүүлэн үржүүлж хамгаалах арга хэмжээ - 5.7.2. Генийн сан.



**3.4 Монгол Алтайн нурууны уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйл (*Saxifraga oppositifolia*, *Dryadanthe tetrandra*, *Fragariastrum biflorum*, *Saussurea glacialis*, *Waldheimia tridactylites*) ургамлын ирээдүйн чиг хандлагын тархалтын загварыг цэгэн дата материалд тулгуурлан боловсруулалт хийх**

Монгол Алтайн нуруунд 80 овгийн 435 төрлийн 1625 зүйл тархан ургадаг ба бид уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг 5 зүйл (*Saxifraga oppositifolia*, *Dryadanthe tetrandra*, *Fragariastrum biflorum*, *Saussurea glacialis*, *Waldheimia tridactylites*) ургамлын сонгосон. Эдгээр ургамлын тархалтын цэгэн мэдээллийг ашиглан, Maxent загварт тулгуурлан тархалтын боломжит бүс нутгийг загварчилсан. Загварчлалын үр дүнд *Saxifraga oppositifolia*, *Dryadanthe tetrandra*, *Waldheimia tridactylites* зүйлүүдийн тархалтанд дулаан улирлын хамгийн их температур (Bio 5), өндөршил (Elev), *Fragariastrum biflorum* зүйлийн тархалтанд эилийн дундаж температур (Bio 1), *Saussurea glacialis* зүйлийн тархалтанд өндөршил (Elev) голчлон нөлөөлсөн байна (Хүснэгт 18).

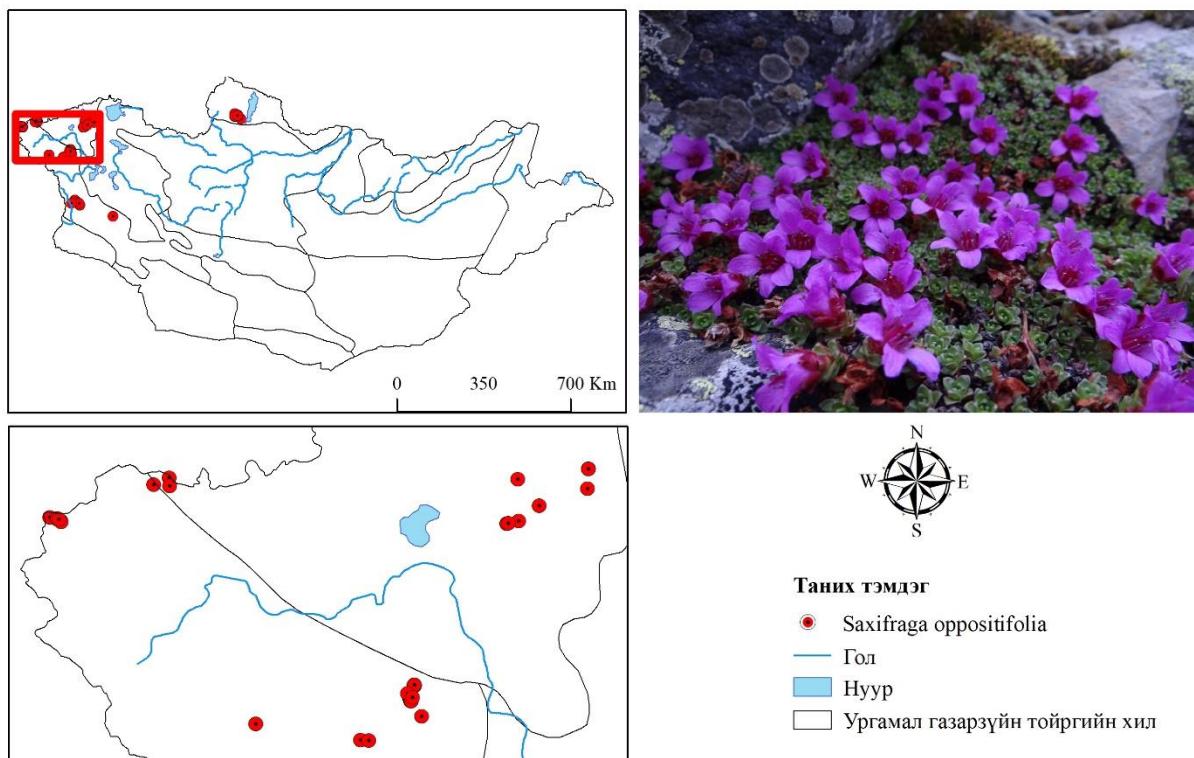
Хүснэгт 18. 5 зүйл ургамлын боломжит тархалтанд нөлөөлөх гол хүчин зүйлс

№	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	<i>Dryadanthe tetrandra</i>	<i>Fragariastrum biflorum</i>	<i>Saussurea glacialis</i>	<i>Waldheimia tridactylites</i>
1	Дулаан улирлын хамгийн их температур = Bio 5 (57.8)	Дулаан улирлын хамгийн их температур = Bio 5 (34.3)	Жилийн дундаж температур = Bio 1 (40.2)	Өндөршил = Elev (32.2)	Дулаан улирлын хамгийн их температур = Bio 5 (85.4)
2	Өндөршил = Elev (23.8)	Хоногийн дундажын хязгаар (хамгийн их, бага температур = Bio 2 (17))	Өндөршил = Elev (15.3)	Дулаан улирлын хамгийн их температур = Bio 5 (25.7)	Өндөршил = Elev (6.8)
3	Хуурай сарын хур тунадас = Bio 14 (5.2)	Өндөршил = Elev (11.3)	Дулаан улирлын хамгийн их температур = Bio 5 (12.5)	Дулаан улирлын дундаж температур = Bio 10 (13.2) = Bio 1 (11.7)	Дулаан улирлын дундаж температур = Bio 10 (2.2)
4	Дулаан улирлын дундаж температур = Bio 10 (3.4)	Улирлын хур тунадас (Хэлбэлзлийн коэффициент/илтг элцүүр) = Bio 15 (8.9)	Хоногийн дундажын хязгаар (хамгийн их, бага температур = Bio 2 (7.8))		Хоногийн дундажын хязгаар (хамгийн их, бага температур) = Bio 2 (1.7)
5	Жилийн дундаж температур = Bio 1 (2)	Чийглэг сарын хур тунадас = Bio 13 (8.6)	Улирлын хур тунадас (Хэлбэлзлийн коэффициент/илтгэлцүүр) = Bio 15 (5.7)	Чийглэг улирлын дундаж температур = Bio 8 (4.9)	Жилийн температурын хэлбэлзэл/хязгаар (Bio5-Bio6) = Bio 7 (1)



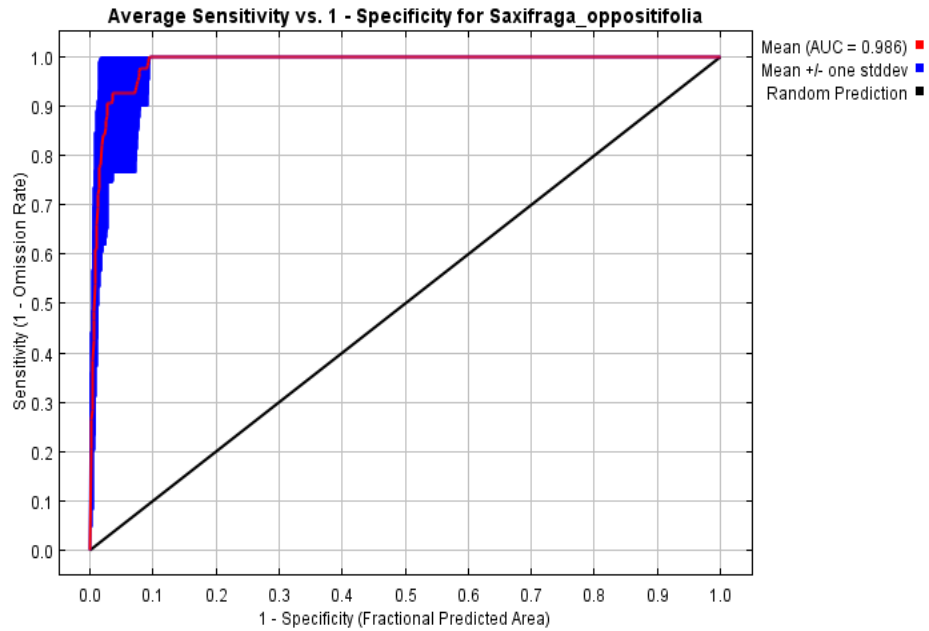
### 3.4.1 Эсрэг навчит сэрдэг (*Saxifraga oppositifolia*)-ийн боломжит ургах орчин

Эсрэг навчит сэрдэг нь Монгол орны ургамал-газарзүйн Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтайн тойргуудад үйрмэг чулуут хажуу, мөлгөр чулуурхаг газар тархан ургана (Зураг 23).

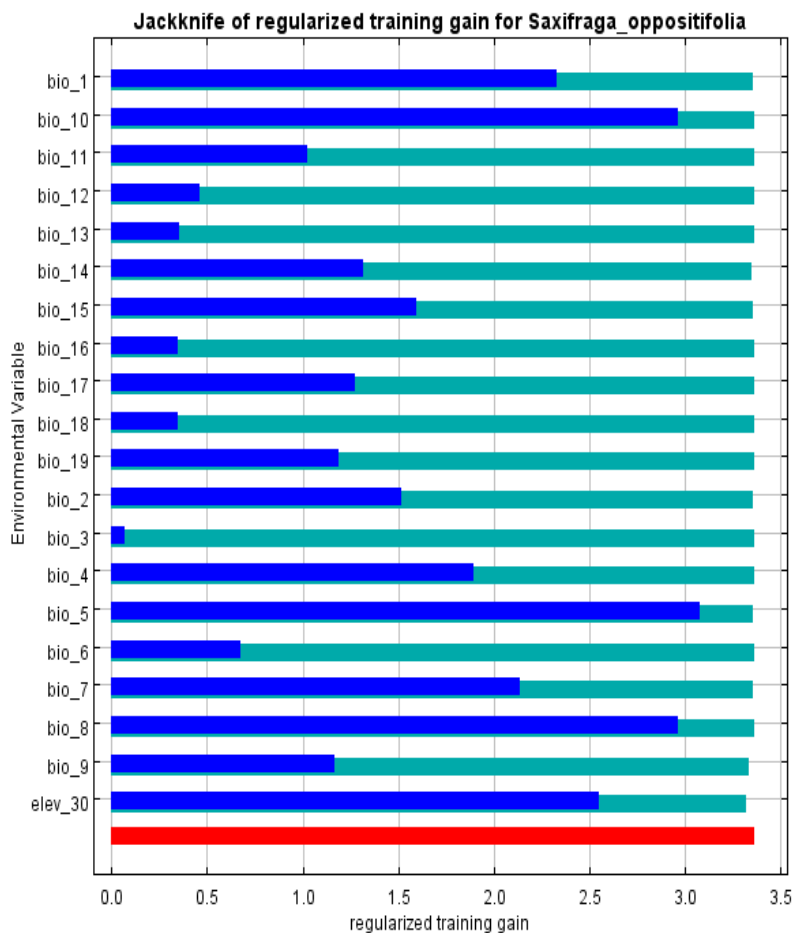


Зураг 23. Эсрэг навчит сэрдэгийн ургамал-газарзүйн тойргийн тархалт

Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчны загварчлалын үр дүнгийн баталгаажуулалтын утга  $AUC=0.98$  байгаа тус боломжит амьдрах орчны тооцоолсон тархалтыг улам баталгаажуулж байна (Зураг 24). Мөн боломжит ургах орчинд дулаан улирлын хамгийн их температур, өндөршил илүү нөлөөлж байна (Зураг 25).



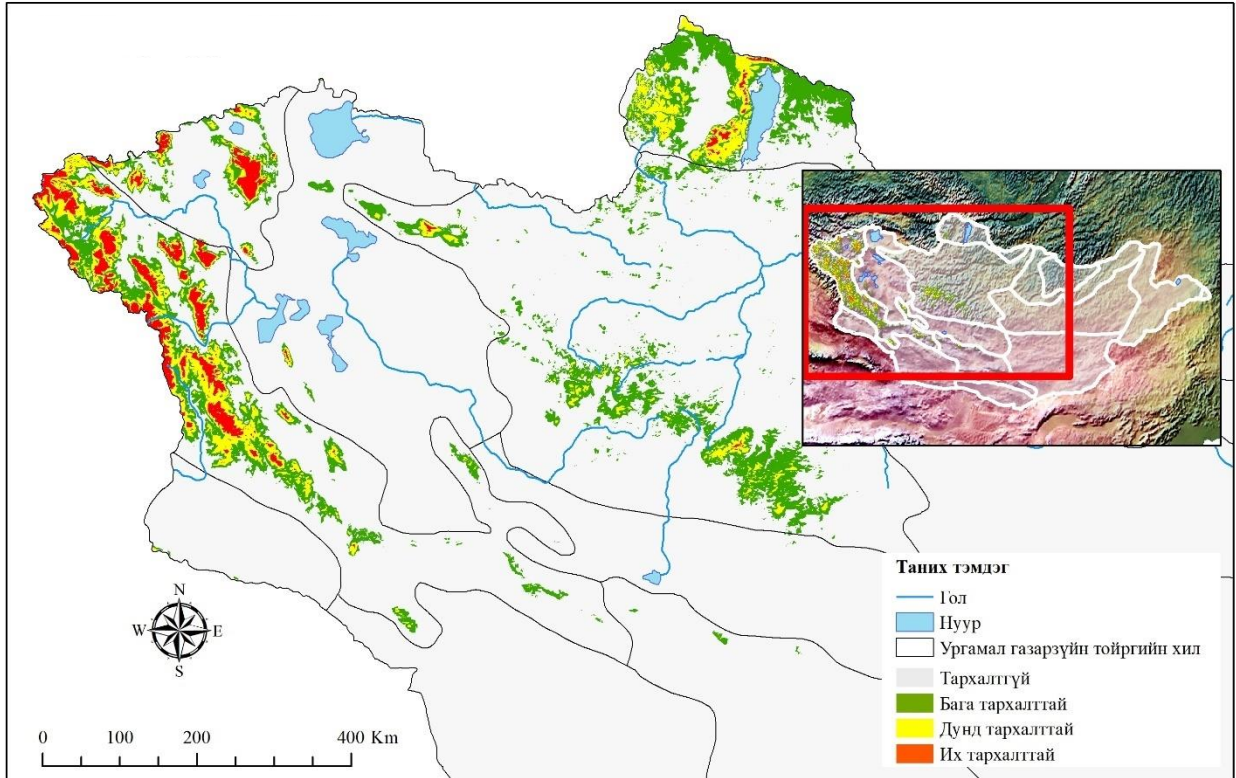
Зураг 24. Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчны тооцооллын AUC утга



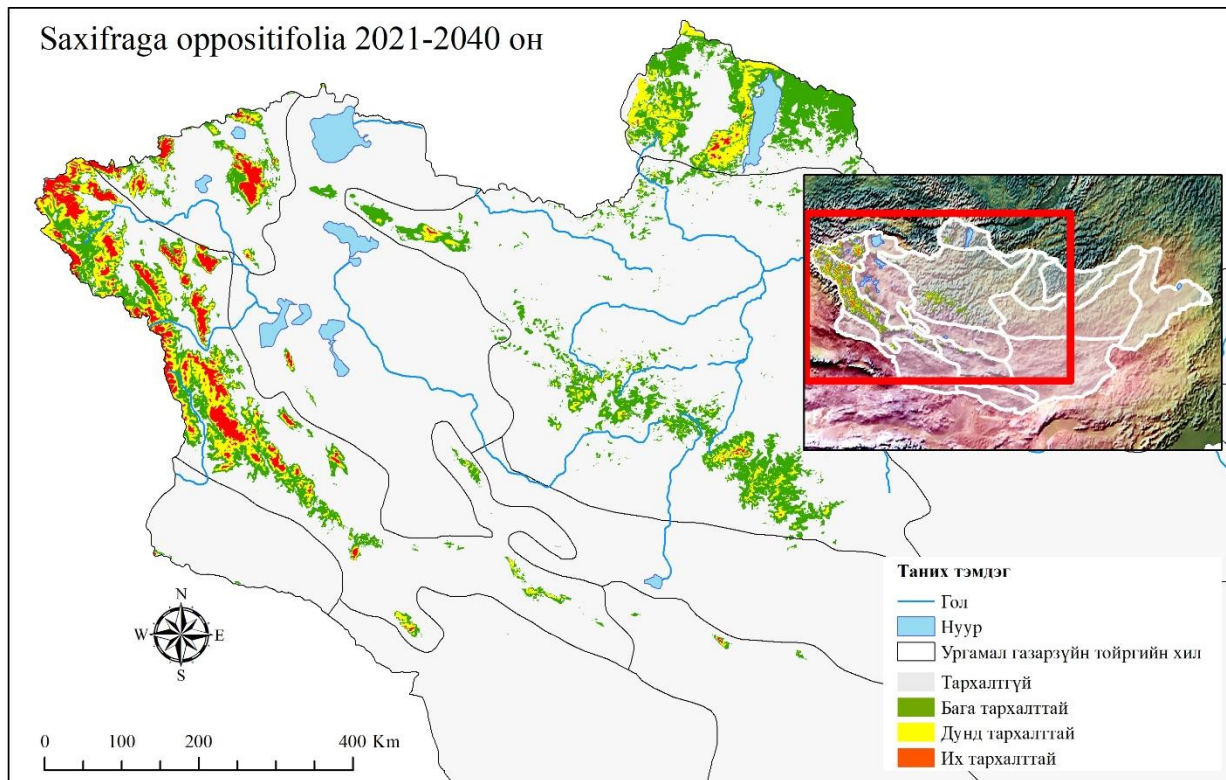
Зураг 25. Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчинд нөлөөлөх хүчин зүйлс

Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчин нь Монгол орны баруун хэсэг Монгол Алтайн нуруу, төв хэсэг Хангайн нуруу, нутгийн хойд хэсэг Хөвсгөлийн уулсаар тархсан байна. Харин нутгийн урд болон зүүн хэсгээр тархалтгүй, хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 11299,9 км<sup>2</sup> байна

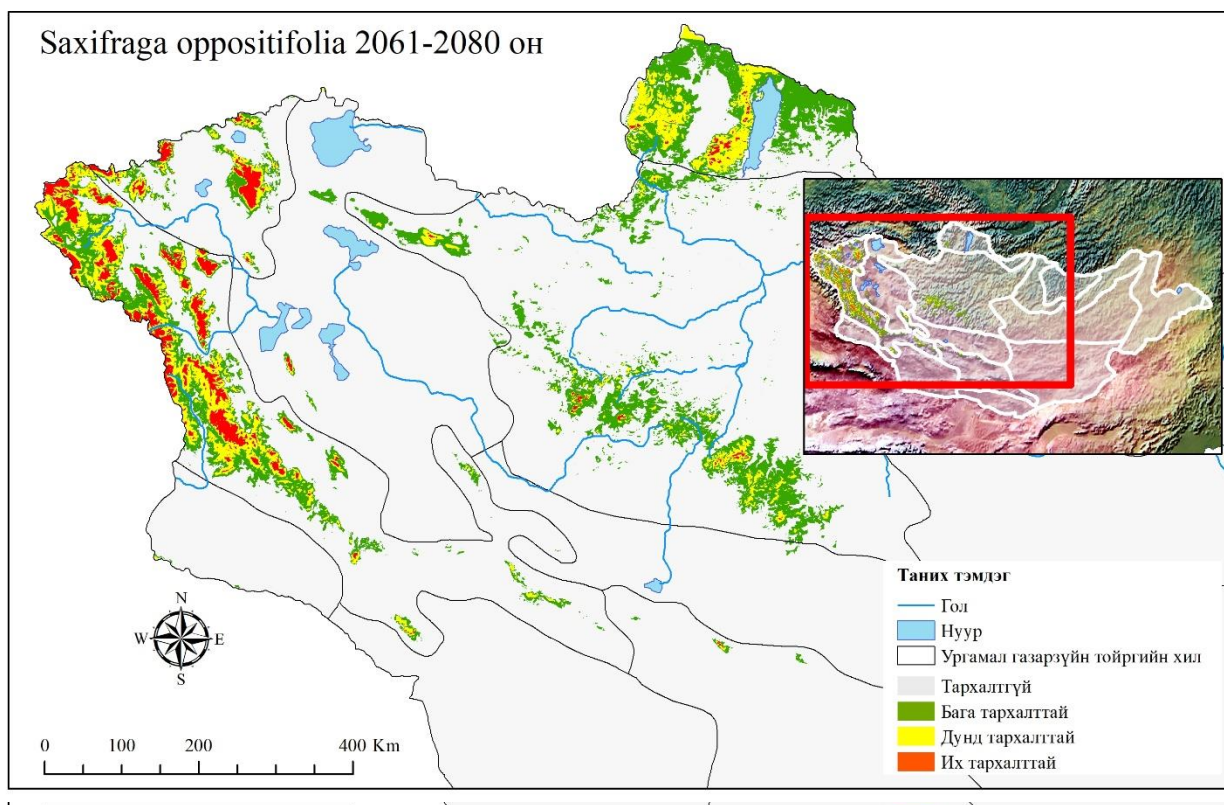
(Зураг 26). Мөн хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 2021-2040 онд 10748,7 км<sup>2</sup>, 2041-2060 онд 10952,4 км<sup>2</sup>, 2061-2080 онд 10653,5 км<sup>2</sup>, 2081-2100 онд 10476,2 км<sup>2</sup> байна. Өндөр тархалттай одоогийн боломжит ургах орчны талбайг ирээдүйн боломжит ургах орчны талбайтай харьцуулахад буурсан байна.



Зураг 26. Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчин

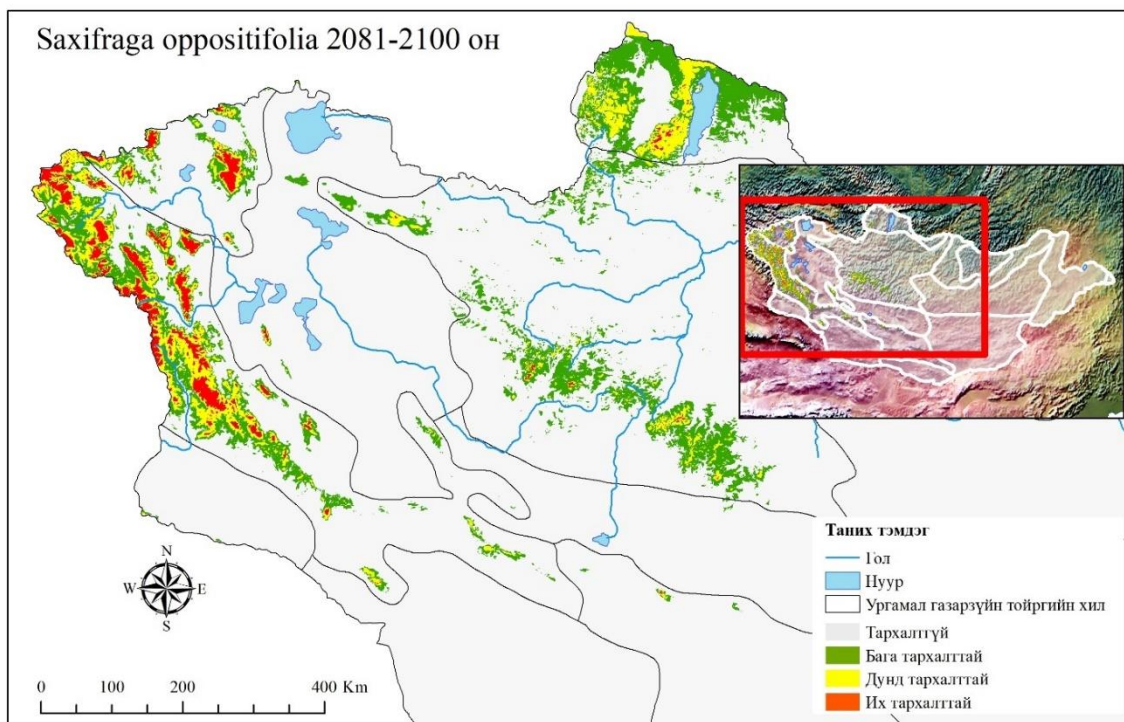


Зураг 27. Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчин 2021-2040 он



Зураг 28. Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчин 2061-2080 он

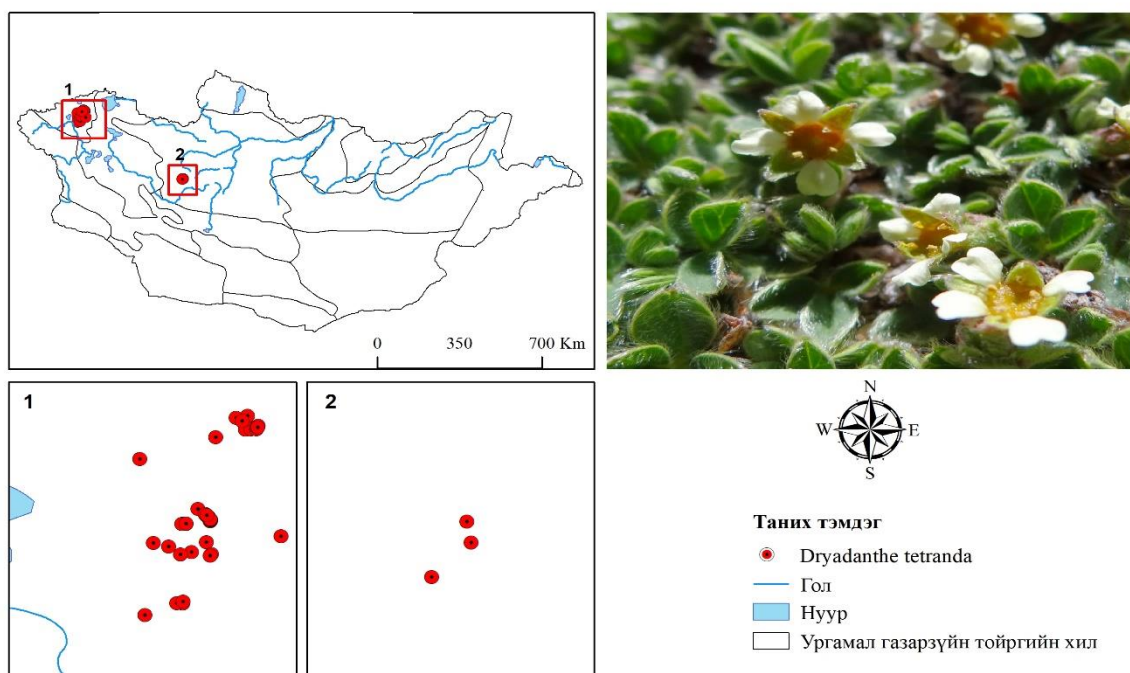




Зураг 29. Эсрэг навчит сэрдэгийн боломжит ургах орчин 2081-2100 он

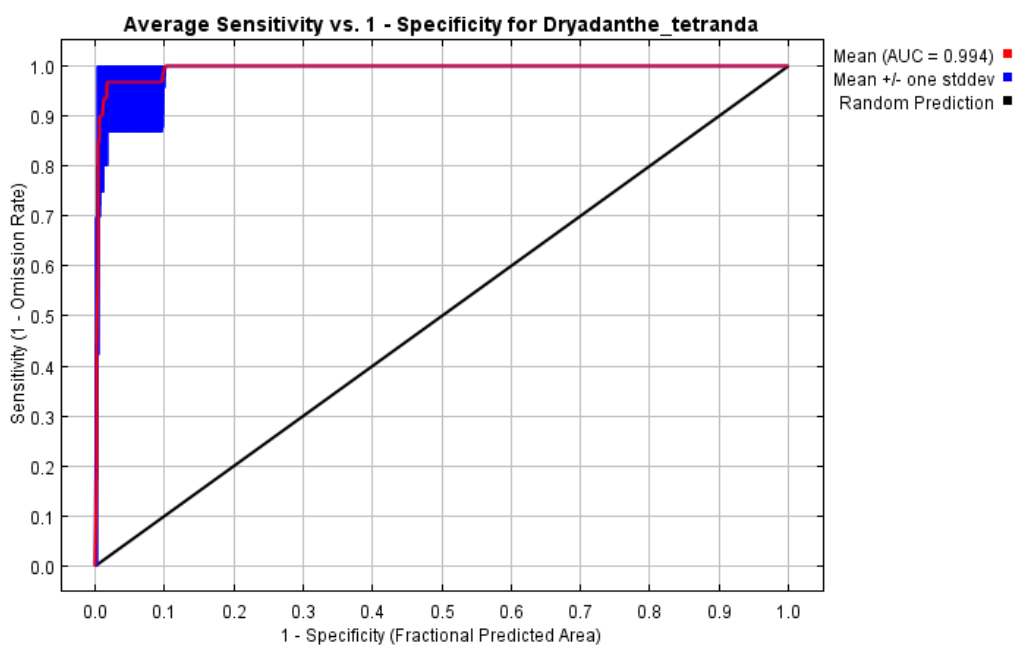
### 3.4.2 Дөрвөн дохиурт зожирс (*Dryadanthë tetrandra*)-ийн боломжит ургах орчин

Энэ зүйл нь Монгол орны ургамал-газарзүйн Хөвсгөл, Хангай, Ховдын тойргуудад хад асга, мөлгөр чулуу, чулуурхаг ба үйрмэг чулуут асгарагт тархан ургана (Зураг 30).

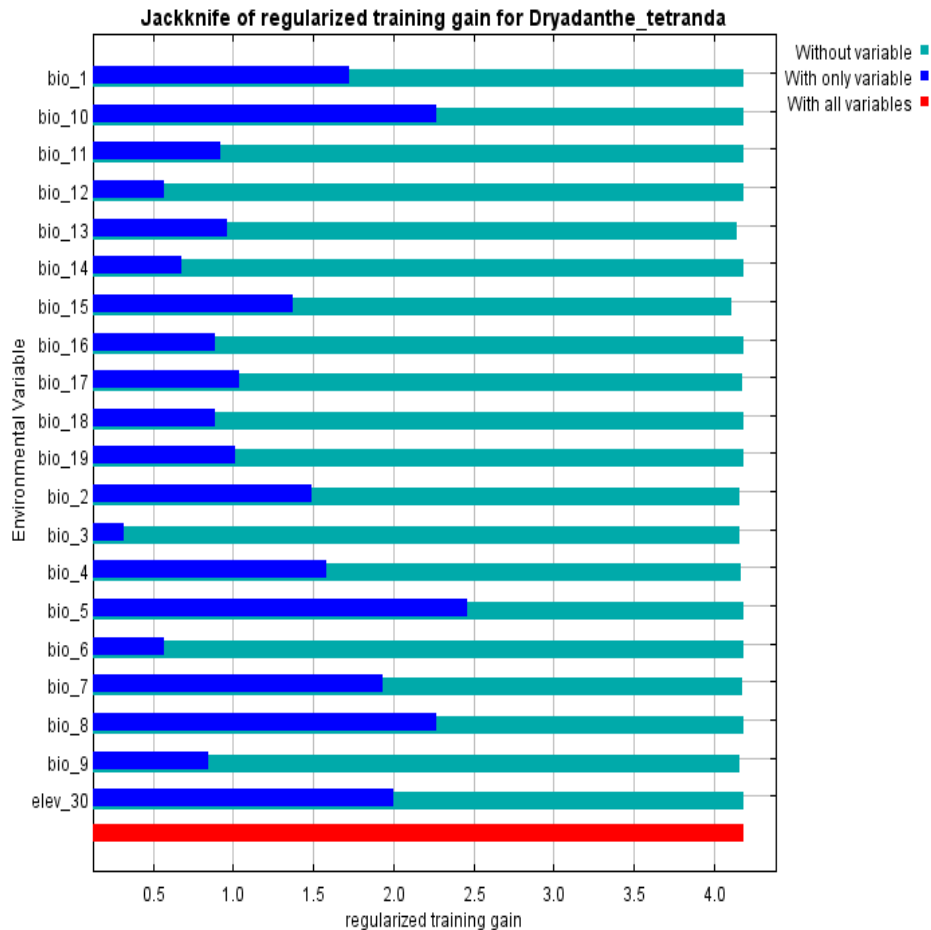


Зураг 30. Дөрвөн дохиурт зожирсын ургамал-газарзүйн тойргийн тархалт

Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчны загварчлалын үр дүнгийн баталгаажуулалтын утга  $AUC=0.99$  байгаа тус боломжит амьдрах орчны тооцоолсон тархалтыг улам баталгаажуулж байна (Зураг 31). Мөн боломжит ургах орчинд дулаан улирлын хамгийн их температур, хоногийн дундажын хязгаар (хамгийн их, бага температур), өндөршил, улирлын хур тунадас илүү нөлөөлж байна (Зураг 32).

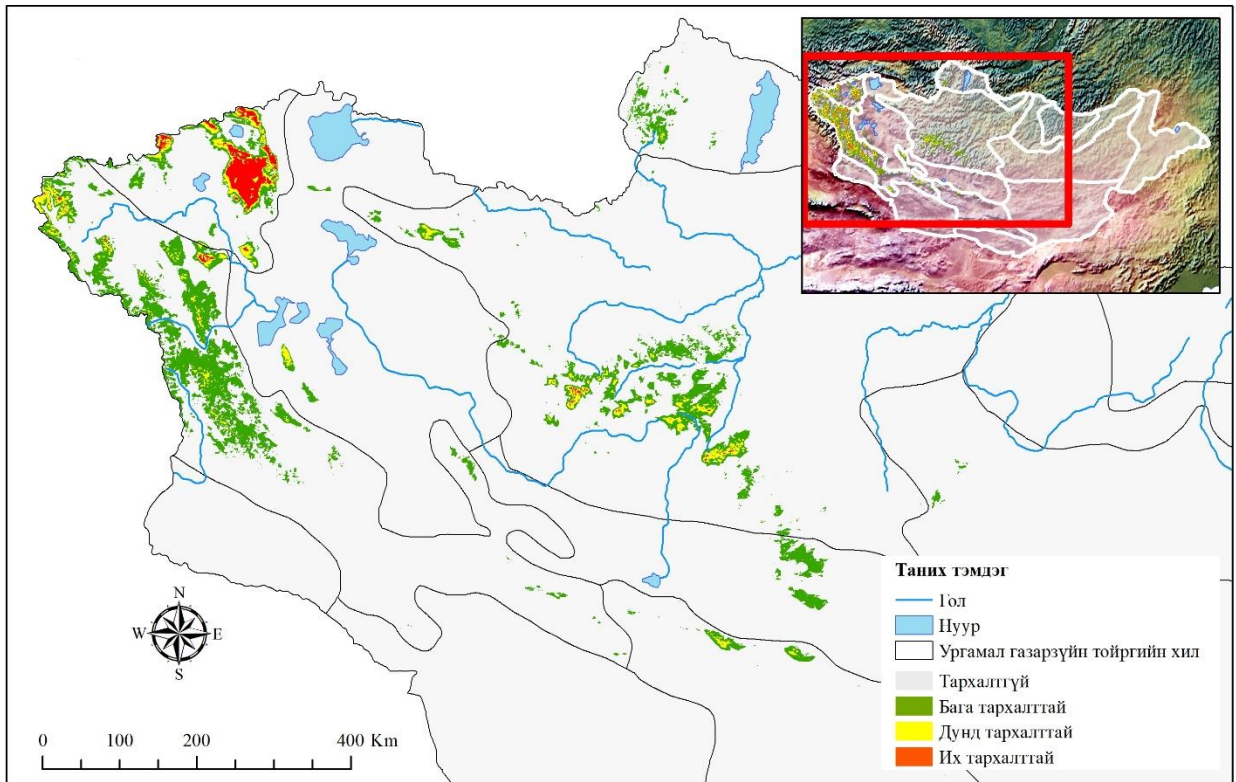


Зураг 31. Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчны тооцооллын AUC утга

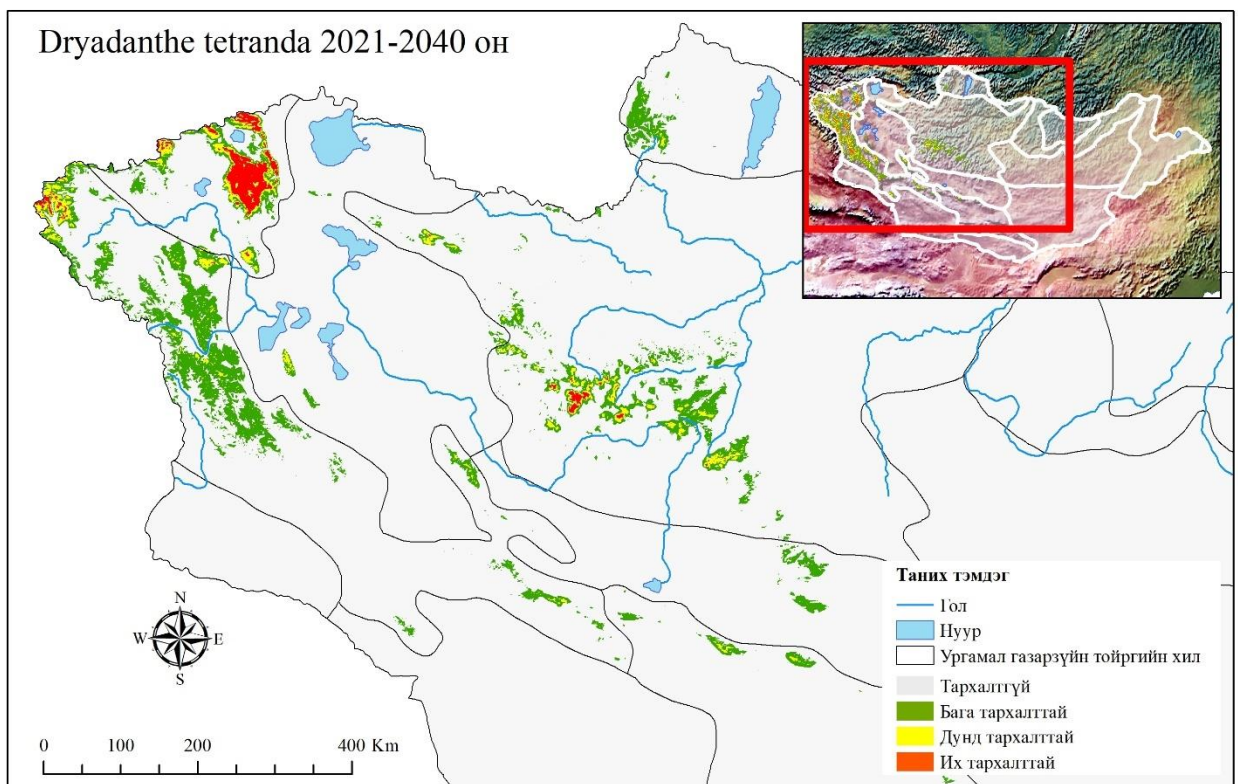


Зураг 32. Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчинд нөлөөлөх хүчин зүйлс

Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчин нь Монгол орны баруун хэсэг Монгол Алтайн нуруу, төв хэсэг Хангайн нуруу, нутгийн хойд хэсэг Хөвсгөлийн уулсаар тархсан байна. Харин нутгийн урд болон зүүн хэсгээр тархалтгүй, хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 3411.55 км<sup>2</sup> байна (Зураг 33). Мөн хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 2021-2040 онд 4037,22 км<sup>2</sup> (Зураг 34), 2041-2060 онд 3962,11 км<sup>2</sup> (Зураг 35), 2061-2080 онд 3923 км<sup>2</sup> (Зураг 36), 2081-2100 онд 3801,34 км<sup>2</sup> (Зураг 37) байна. Өндөр тархалттай одоогийн боломжит ургах орчны талбайг ирээдүйн боломжит ургах орчны талбайтай харьцуулахад нэмэгдэж байна.

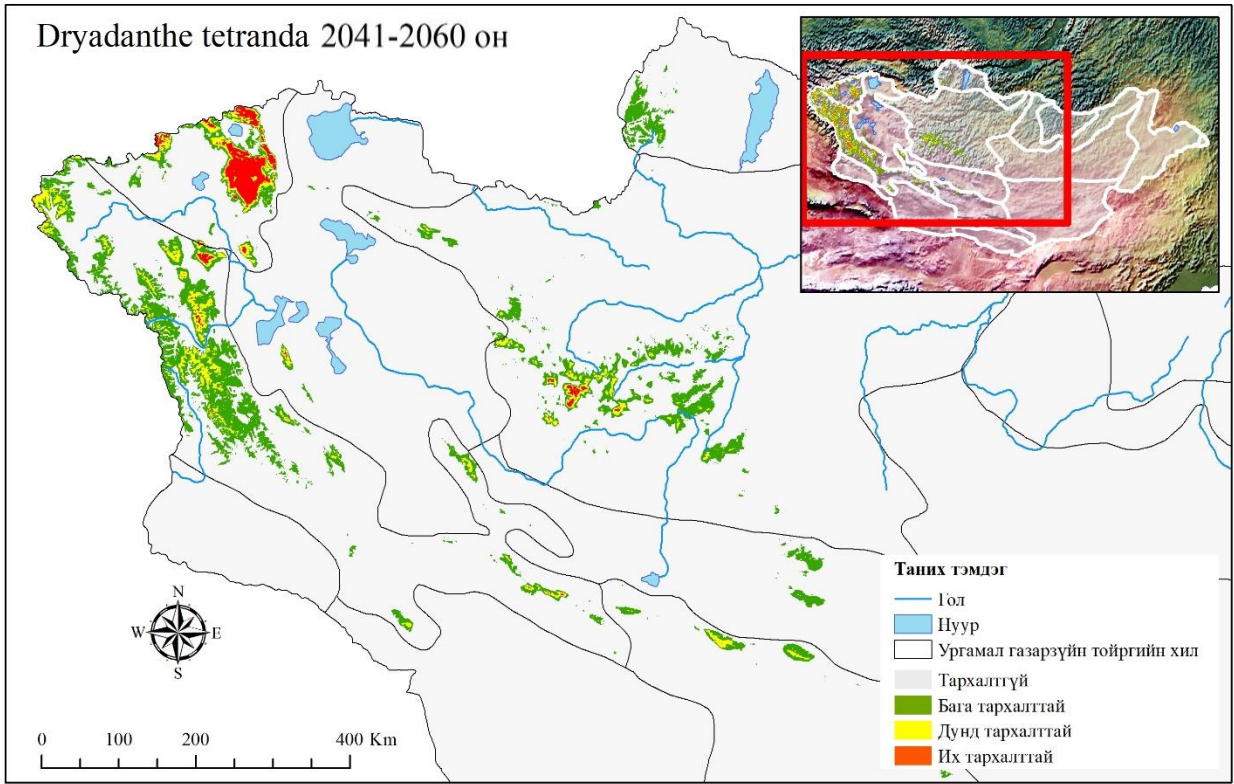


Зураг 33. Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчин

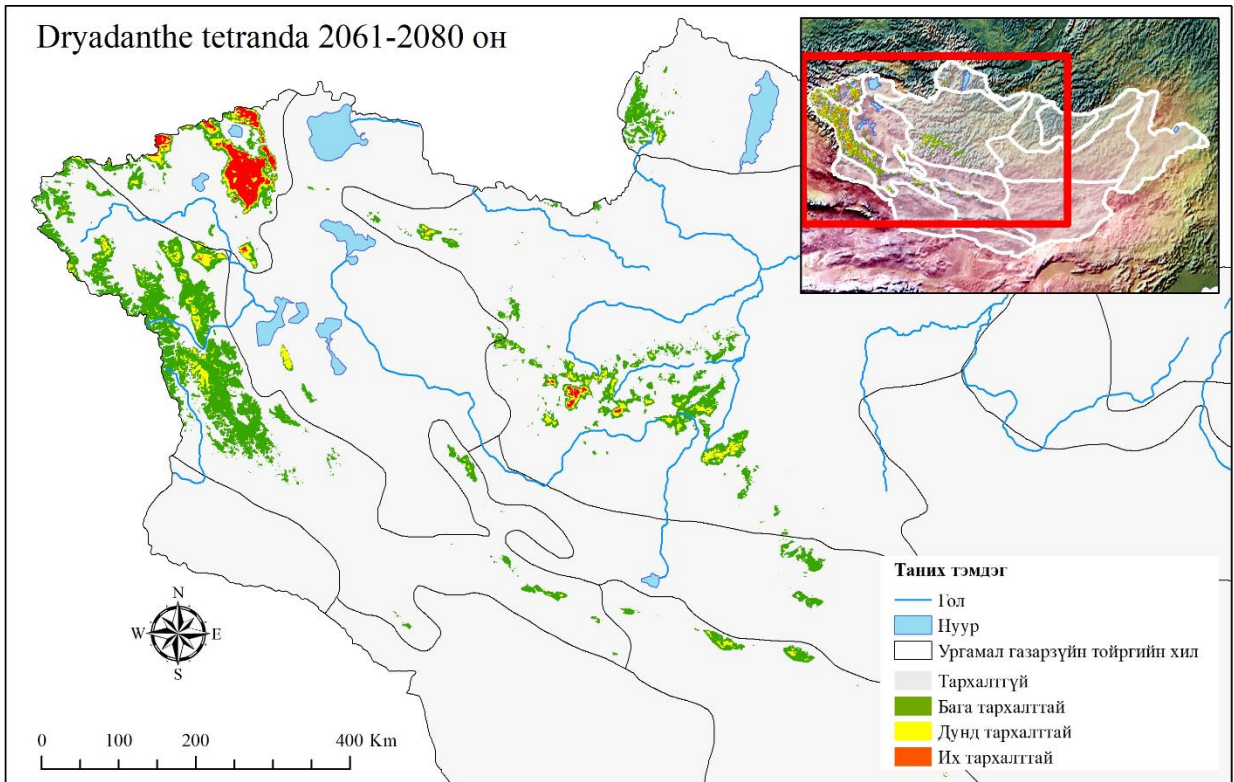


Зураг 34. Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчин 2021-2040 он

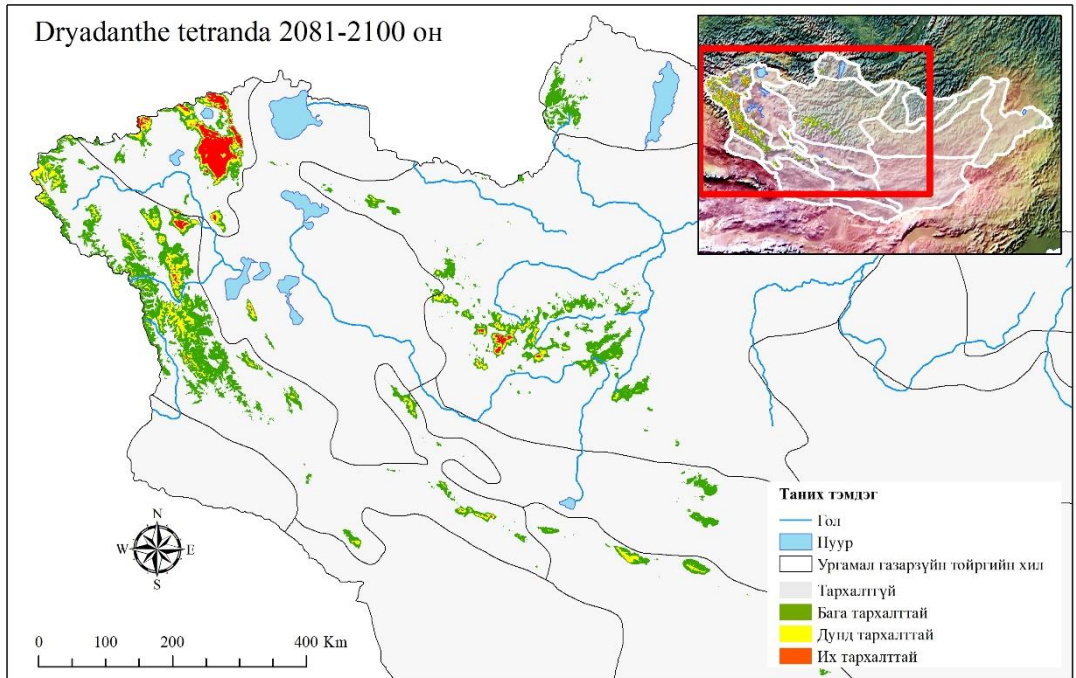




Зураг 35. Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчин 2041-2060 он



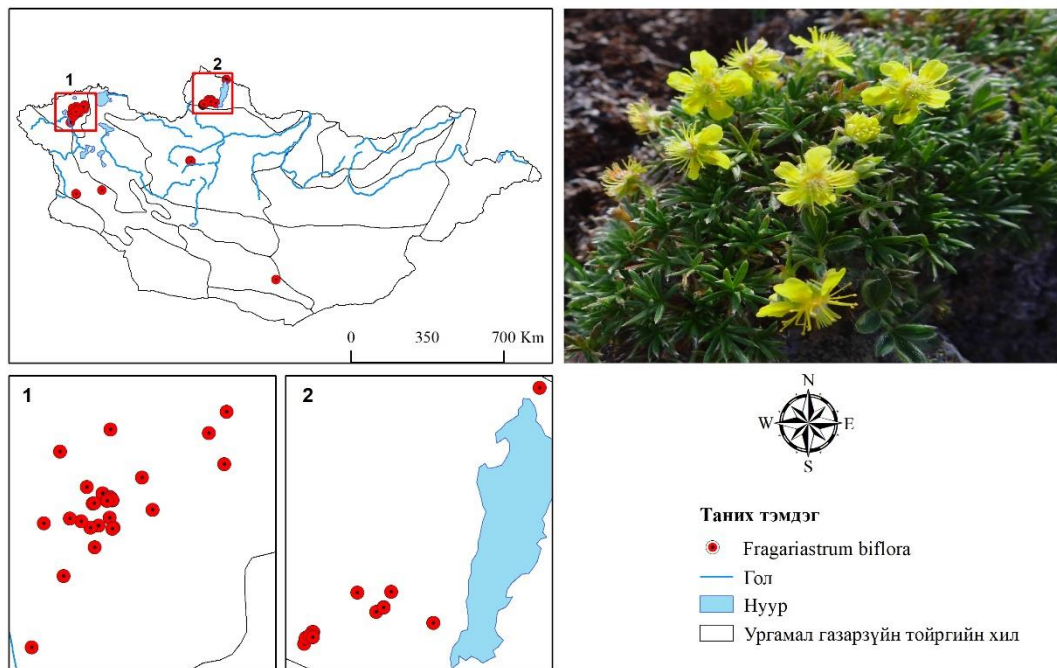
Зураг 36. Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчин 2061-2080 он



Зураг 37. Дөрвөн дохиурт зожирсын боломжит ургах орчин 2081-2100 он

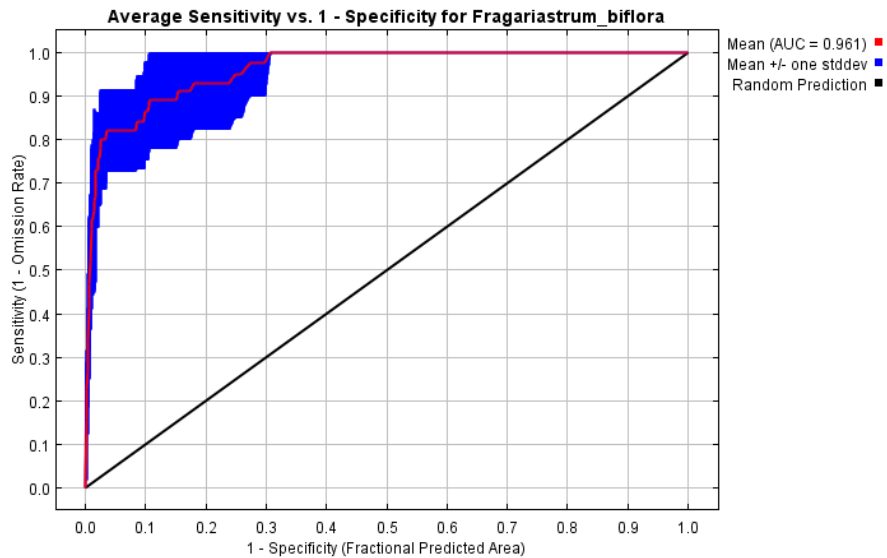
### 3.4.3 *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчин

Энэ зүйл нь Монгол орны ургамал-газарзүйн Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Говь Алтайн тойргуудад хад асга, мөлгөр чулуу, үйрмэг чулуут асгарагт тархан ургана (Зураг 38).

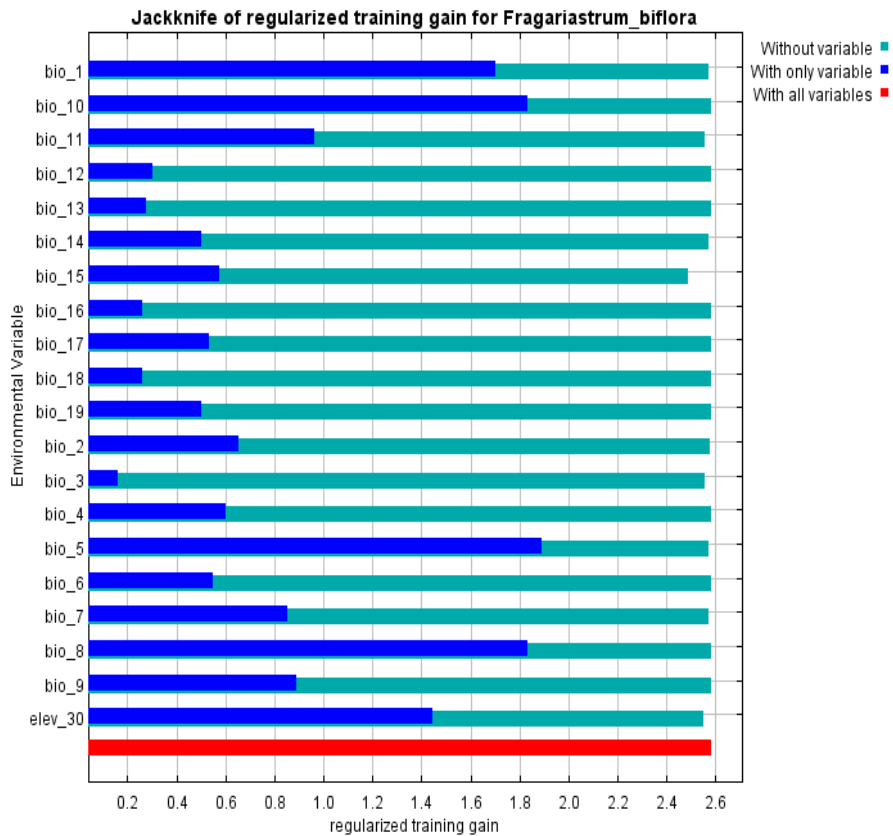


Зураг 38. *Fragariastrum biflorum*-ийн ургамал-газарзүйн тойргийн тархалт

*Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчны загварчлалын үр дүнгийн баталгаажуулалтын утга AUC=0.96 байгаа тус боломжит амьдрах орчны тооцоолсон тархалтыг улам баталгаажуулж байна. Мөн боломжит ургах орчинд жилийн дундаж температур, өндөршил, дулаан улирлын хамгийн их температур илүү нөлөөлж байна.



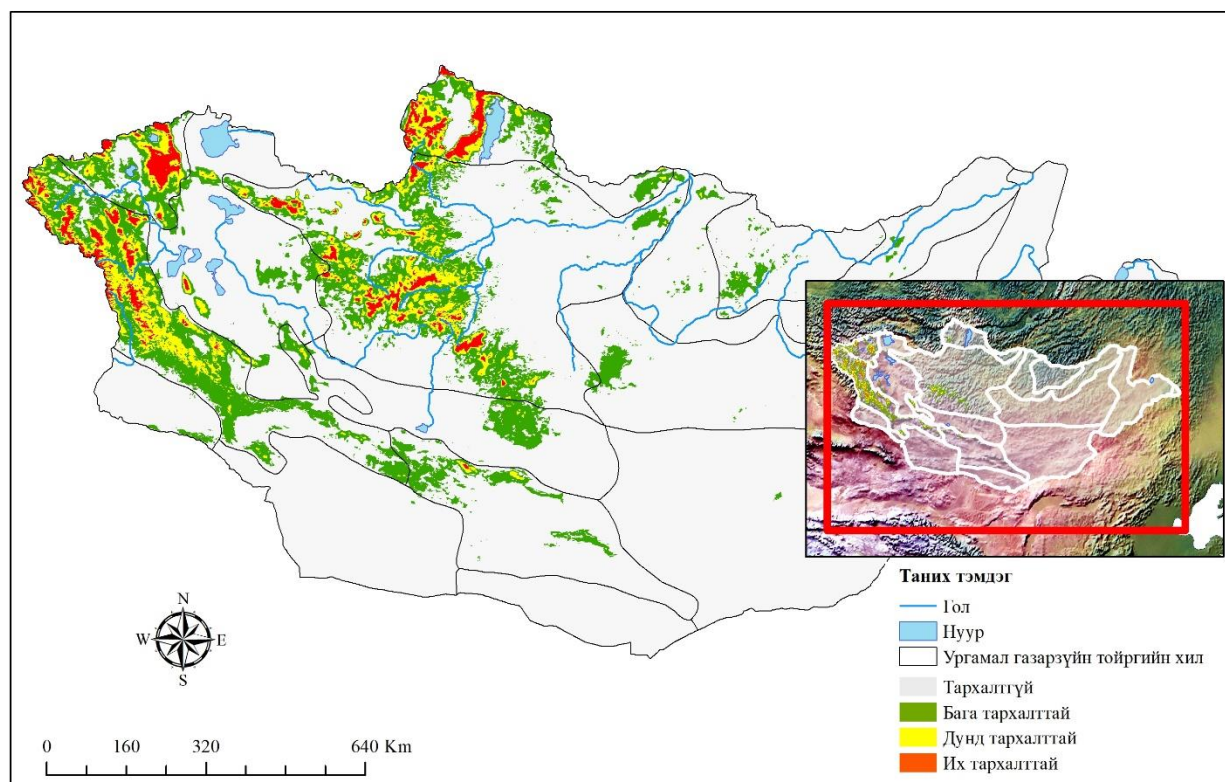
Зураг 39. *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчны тооцооллын AUC утга



Зураг 40. *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчинд нөлөөлөх хүчин зүйлс

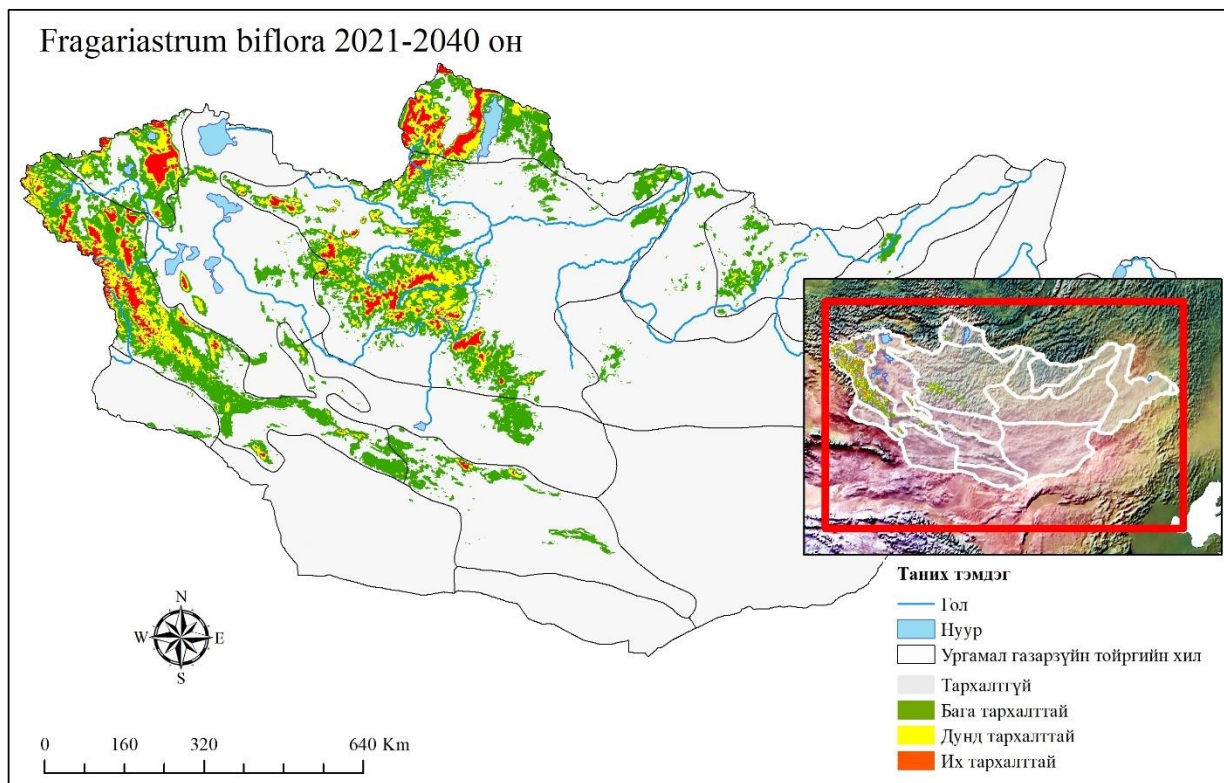


*Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчин нь Монгол орны баруун хэсэг Монгол Алтайн нуруу, төв хэсэг Хангайн нуруу, нутгийн хойд хэсэг Хөвсгөлийн уулсаар тархсан байна. Харин нутгийн урд болон зүүн хэсгээр тархалтгүй, хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 24804 км<sup>2</sup> байна. Мөн хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 2021-2040 онд 24704,6 км<sup>2</sup>, 2041-2060 онд 25138,8 км<sup>2</sup>, 2061-2080 онд 25917,6 км<sup>2</sup>, 2081-2100 онд 257632,4 км<sup>2</sup> байна. Өндөр тархалттай одоогийн боломжит ургах орчны талбайг ирээдүйн боломжит ургах орчны талбайтай харьцуулахад 2021-2040 онд бага зэрэг буурч, 2041-2100 онд нэмэгдэж байна.

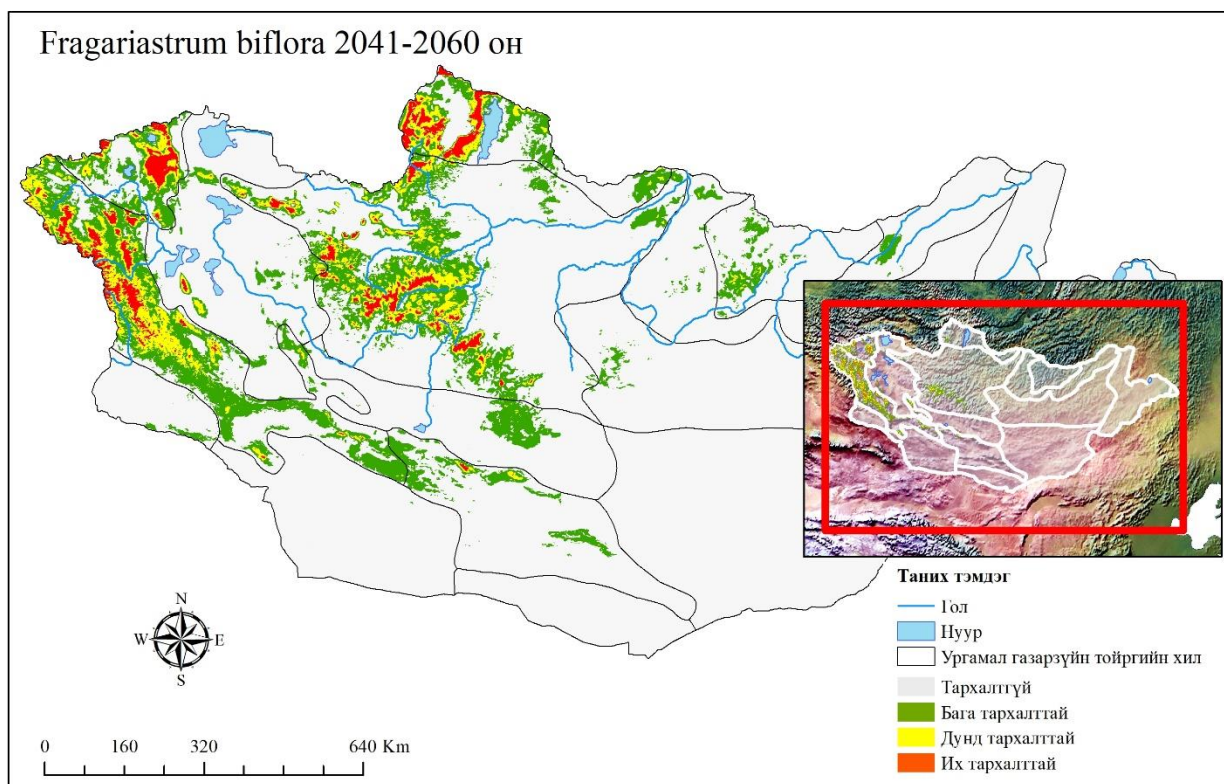


Зураг 41. *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчин

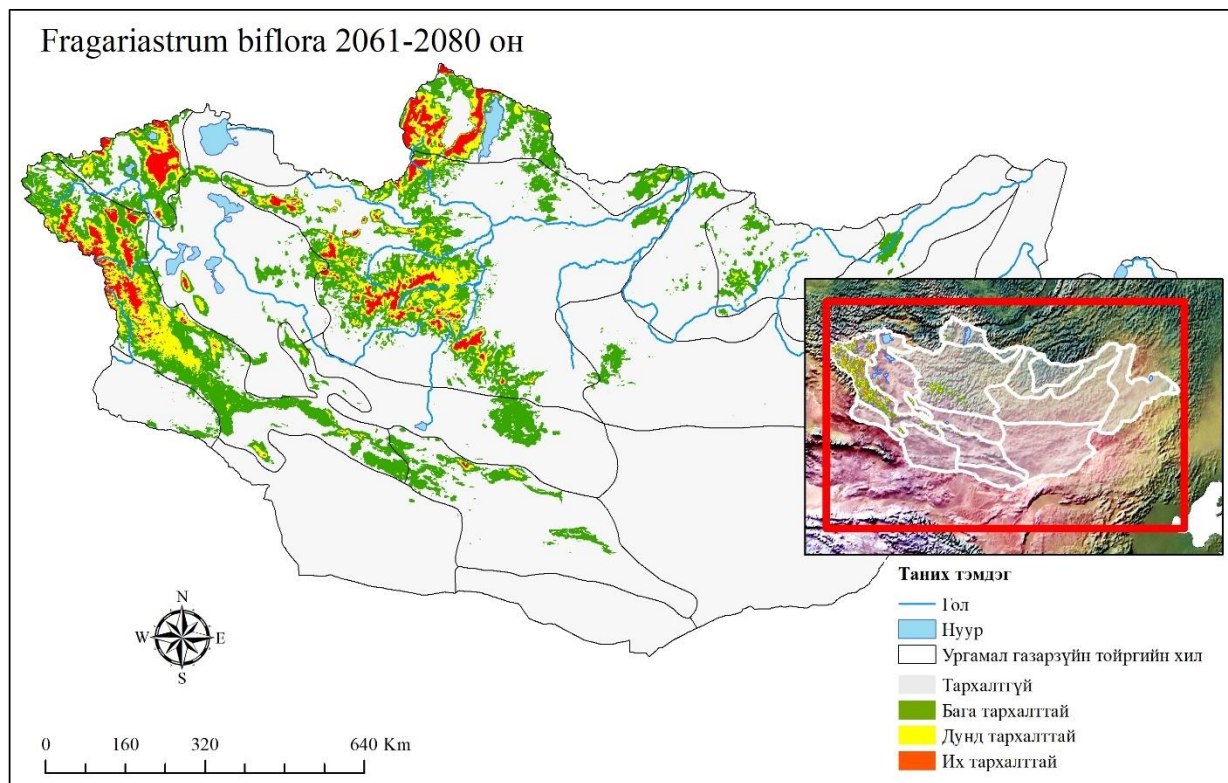




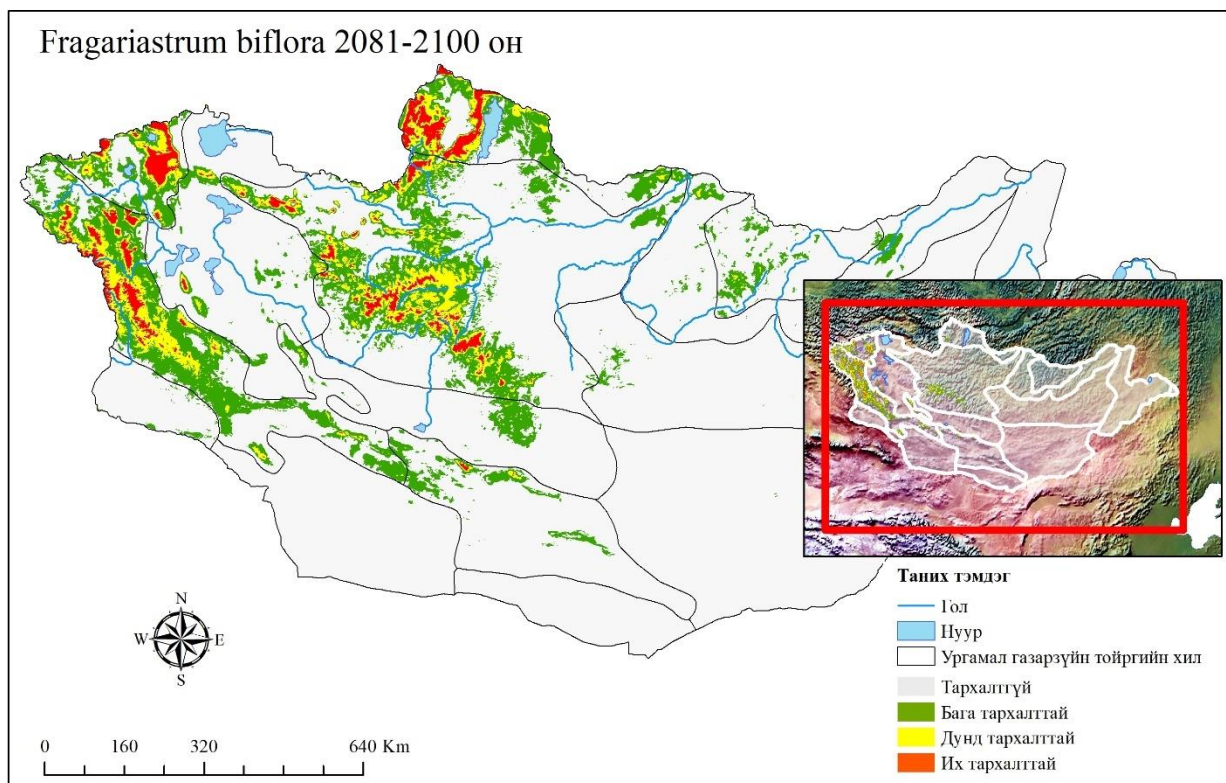
Зураг 42. *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчин 2021-2040 он



Зураг 43. *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчин 2041-2060 он



Зураг 44. *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчин 2061-2080 он

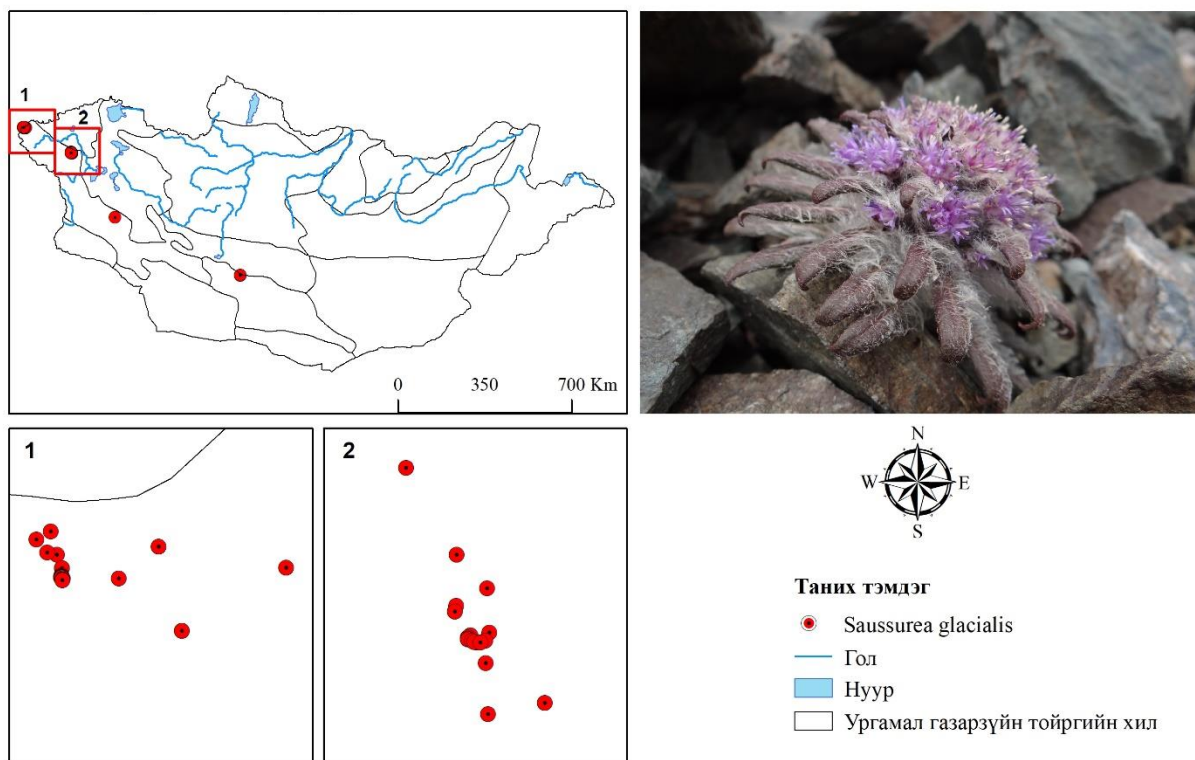


Зураг 45. *Fragariastrum biflorum*-ийн боломжит ургах орчин 2081-2100 он



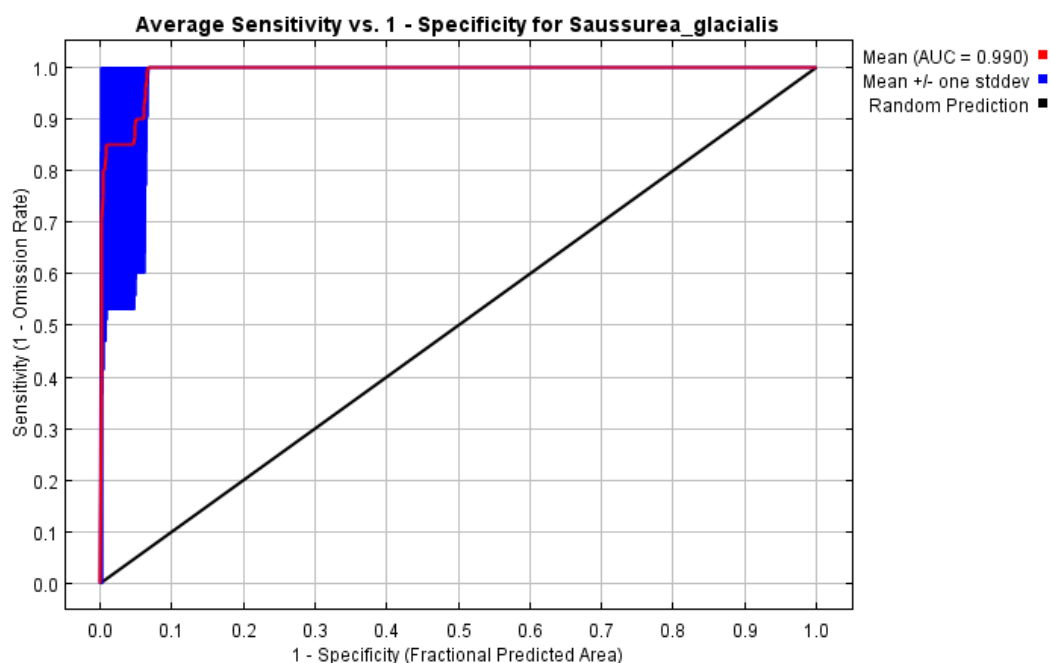
### 3.4.4 Мөсний банздоо (*Saussurea glacialis*)-н боломжит ургах орчин

Энэ зүйл нь Монгол орны ургамал-газарзүйн Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Говь Алтай, Зүүнгарын тойргуудад хад чулуу ба нуранга асга хаданд тархан ургана.

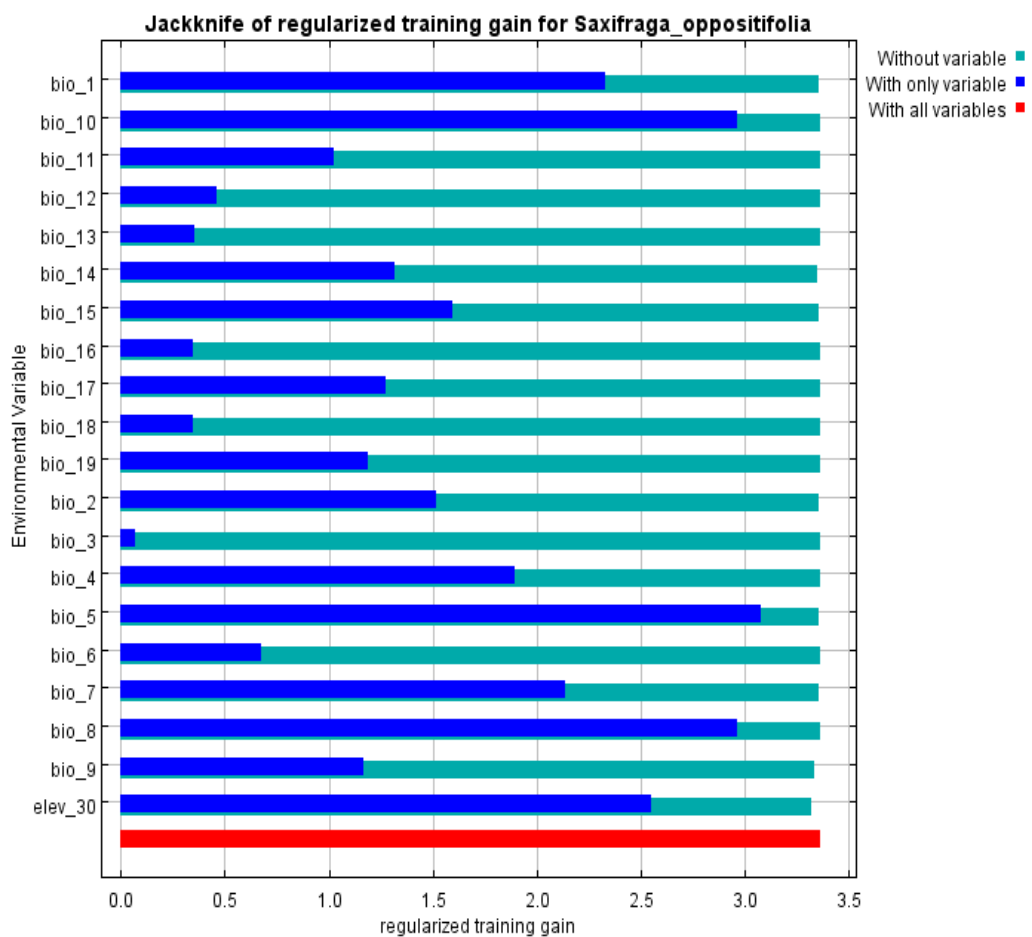


Зураг 46. Мөсний банздоон ургамал-газарзүйн тойргийн тархалт

Мөсний банздоон боломжит ургах орчны загварчлалын үр дүнгийн баталгаажуулалтын утга  $AUC=0.99$  байгаа тус боломжит амьдрах орчны тооцоолсон тархалтыг улам баталгаажуулж байна. Мөн боломжит ургах орчинд өндөршил, дулаан улирлын хамгийн их температур, дулаан улирлын дундаж температур илүү нөлөөлж байна.



Зураг 47. Мөсний банздоон боломжит ургах орчны тооцооллын AUC утга

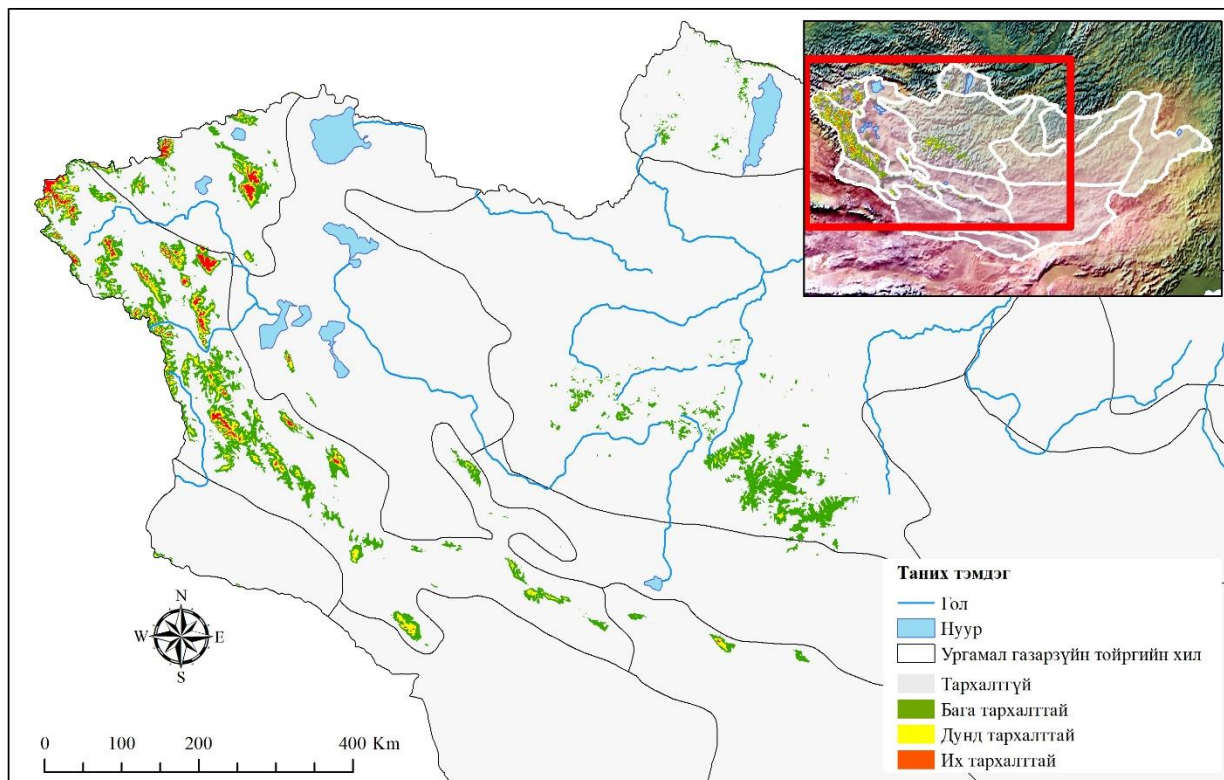


Зураг 48. Мөсний банздоон боломжит ургах орчинд нөлөөлөх хүчин зүйлс

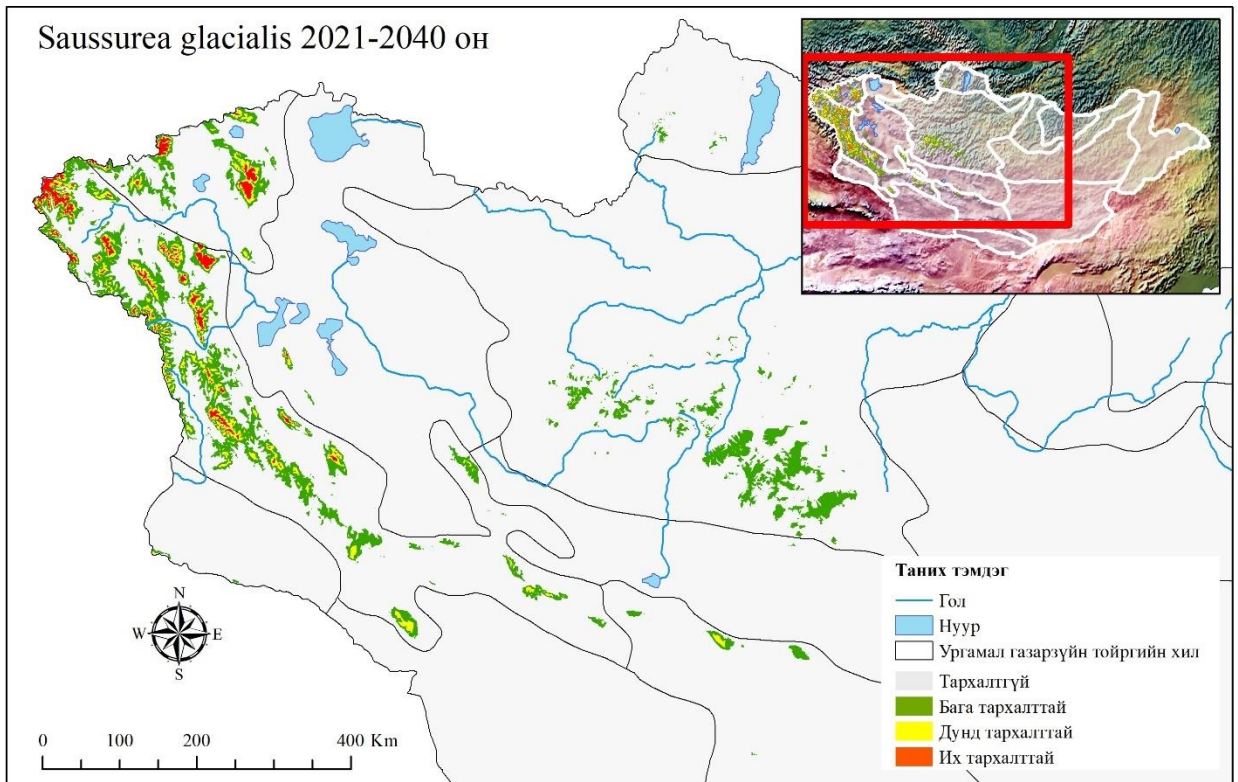
Мөсний банздоон боломжит ургах орчин нь Монгол орны баруун хэсэг Монгол Алтайн нуруу, төв хэсэг Хангайн нуруугаар голчлон тархсан байна. Харин нутгийн урд болон зүүн хэсгээр тархалтгүй, хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ



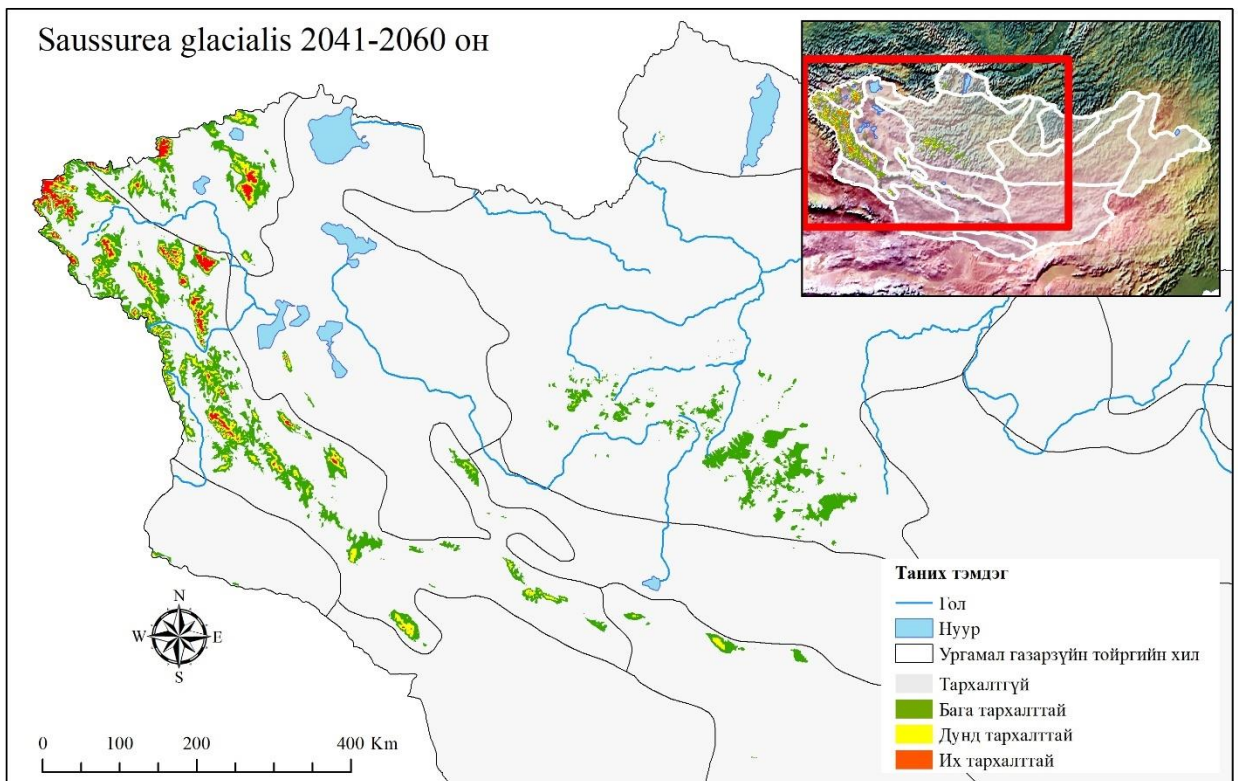
2331,34 км<sup>2</sup> байна. Мөн хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 2021-2040 онд 3277,44 км<sup>2</sup>, 2041-2060 онд 2866,36 км<sup>2</sup>, 2061-2080 онд 3268,2 км<sup>2</sup>, 2081-2100 онд 2752,13 км<sup>2</sup> байна. Өндөр тархалттай одоогийн боломжит ургах орчны талбайг ирээдүйн боломжит ургах орчны талбайтай харьцуулахад нэмэгдэж, 2081-2100 онд талбайн хэмжээ бага зэрэг буурсан байна.



Зураг 49. Мөсний банздоон боломжит ургах орчин

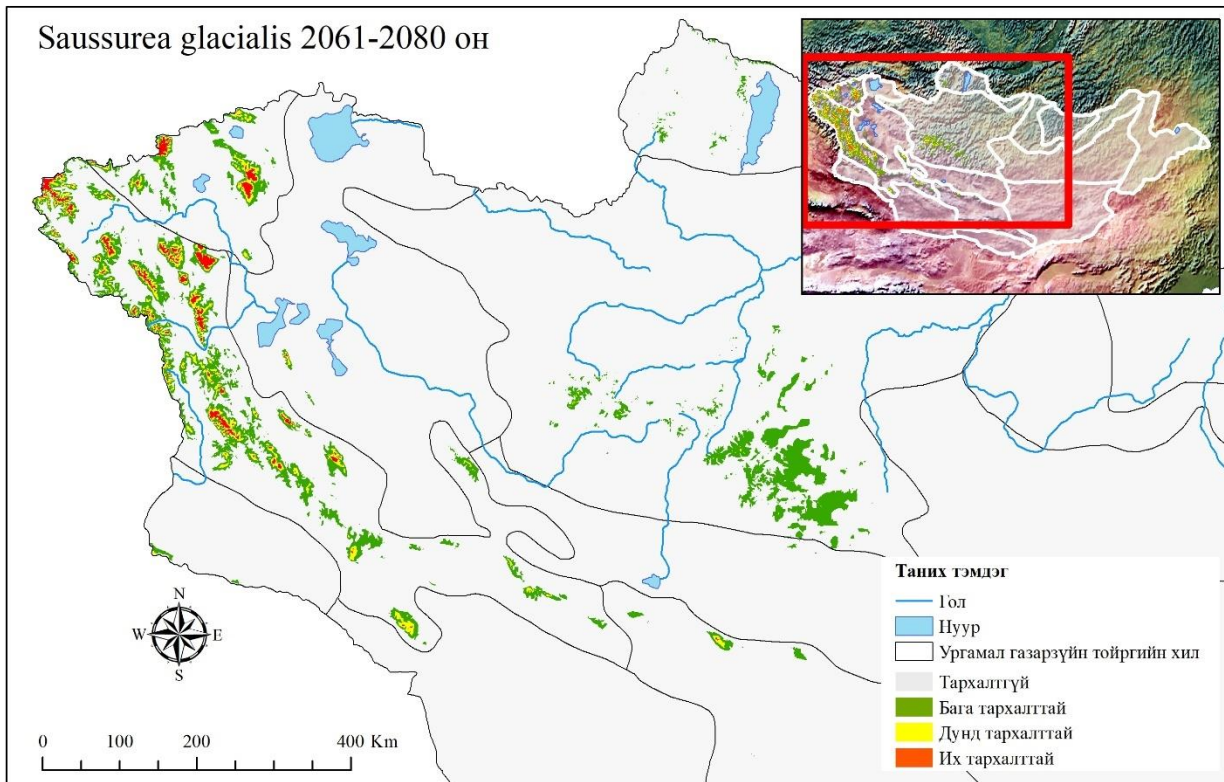


Зураг 50. Мөсний банздоон боломжит ургах орчин 2021-2040 он

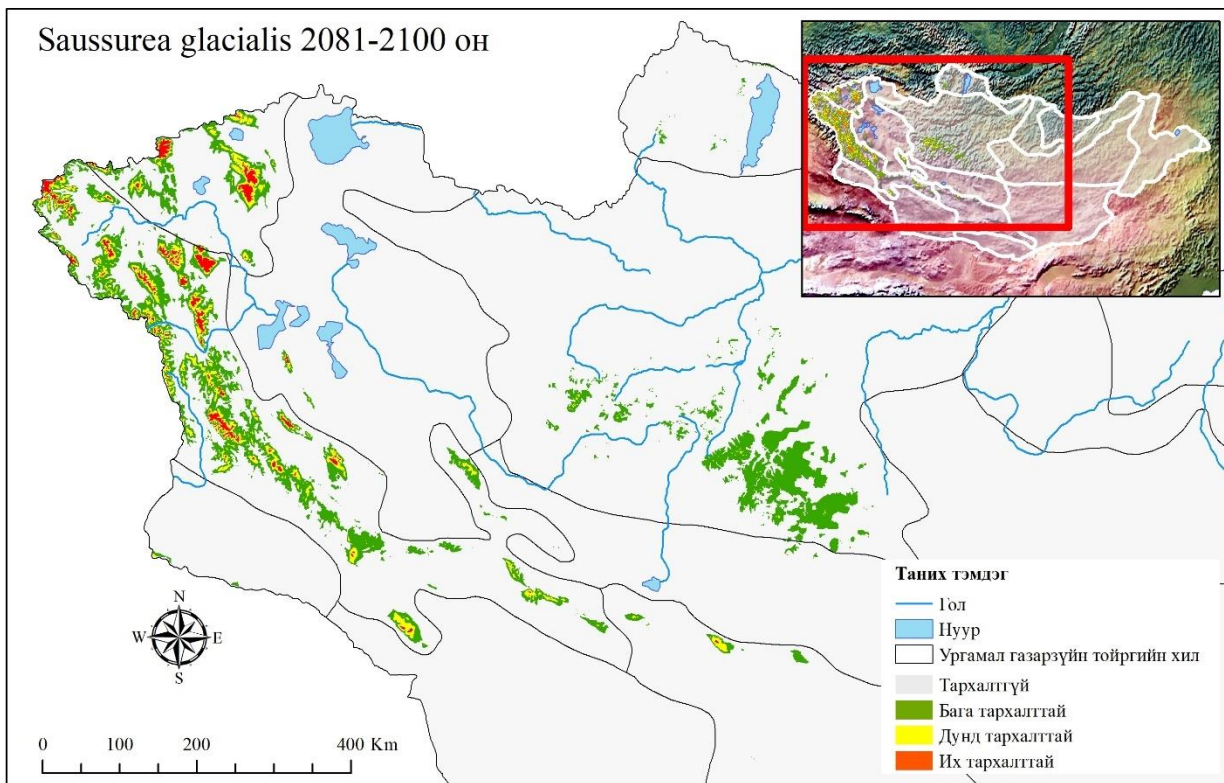


Зураг 51. Мөсний банздоон боломжит ургах орчин 2041-2060 он





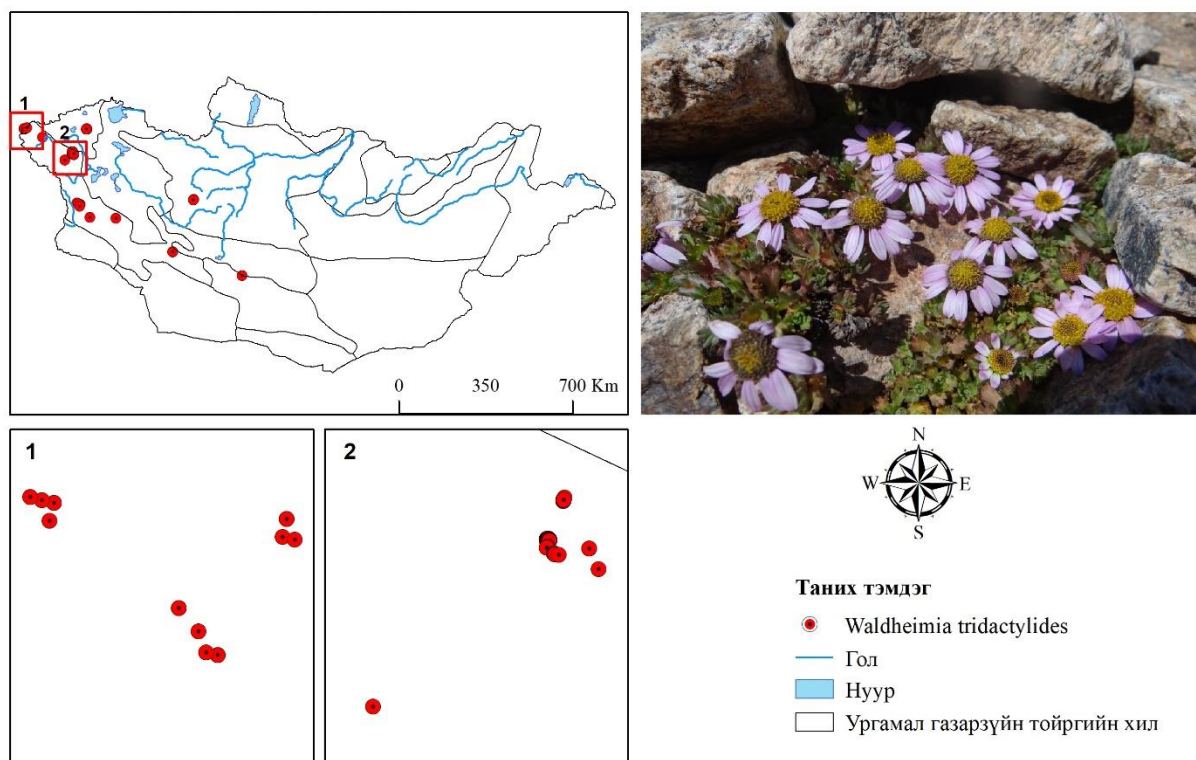
Зураг 52. Мөсний банздоон боломжит ургах орчин 2061-2080 он



Зураг 53. Мөсний банздоон боломжит ургах орчин 2081-2100 он

### 3.4.5 Гурван салбант хөвчдэй (*Waldheimia tridactylites*)-н боломжит ургах орчин

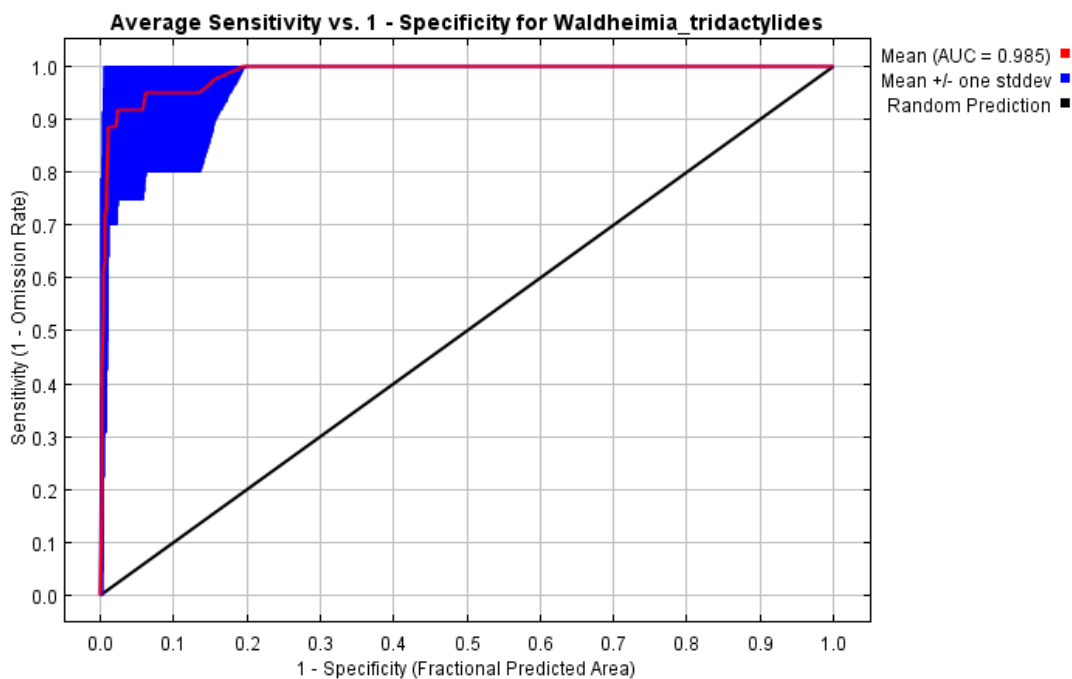
Энэ зүйл нь Монгол орны ургамал-газарзүйн Хөвсгөл, Хангай, Ховд, Монгол Алтай, Говь Алтайн чийглэг үйрмэг чулуу хад асганд тархан ургана (Зураг 54).



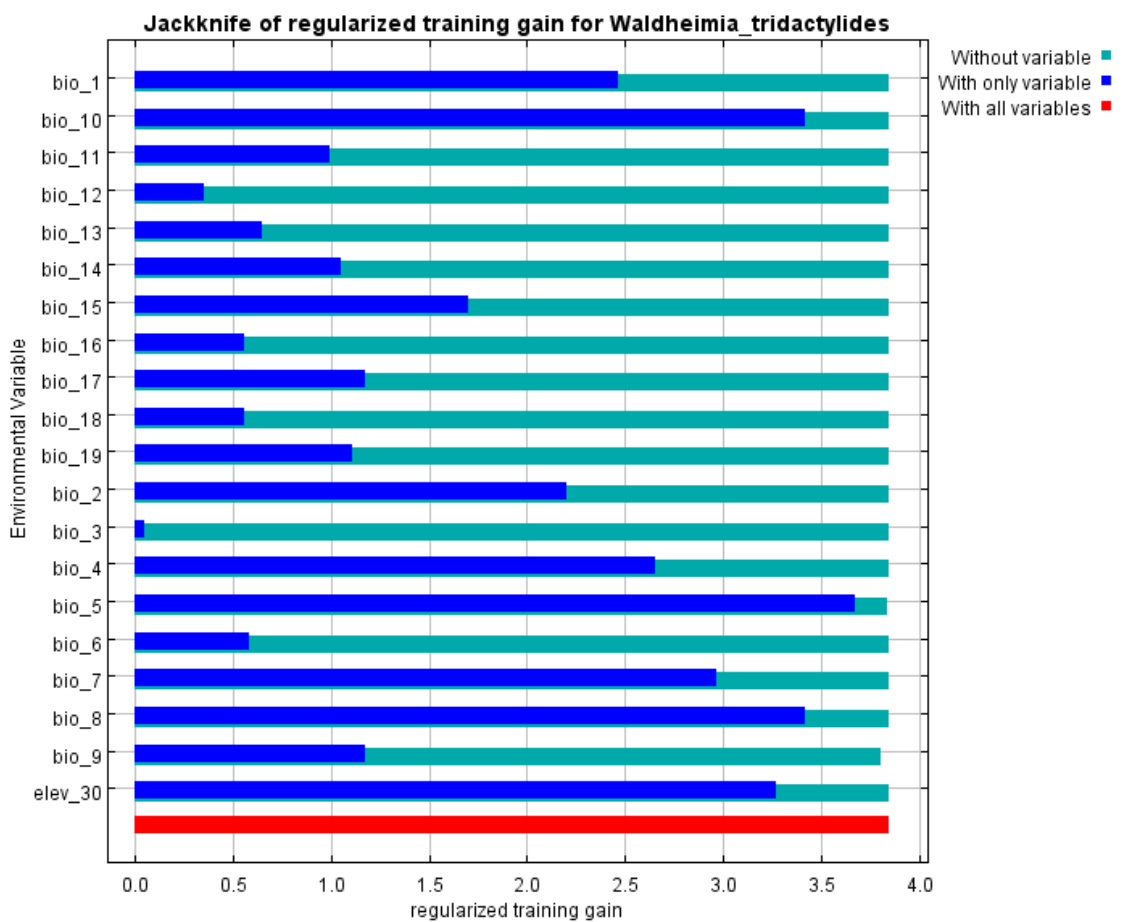
Зураг 54. Гурван салбант хөвчдэйн ургамал-газарзүйн тойргийн тархалт

Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчны загварчлалын үр дүнгийн баталгаажуулалтын утга  $AUC=0.98$  байгаа тус боломжит амьдрах орчны тооцоолсон тархалтыг улам баталгаажуулж байна. Мөн боломжит ургах орчинд дулаан улирлын хамгийн их температур илүү нөлөөлж байна.



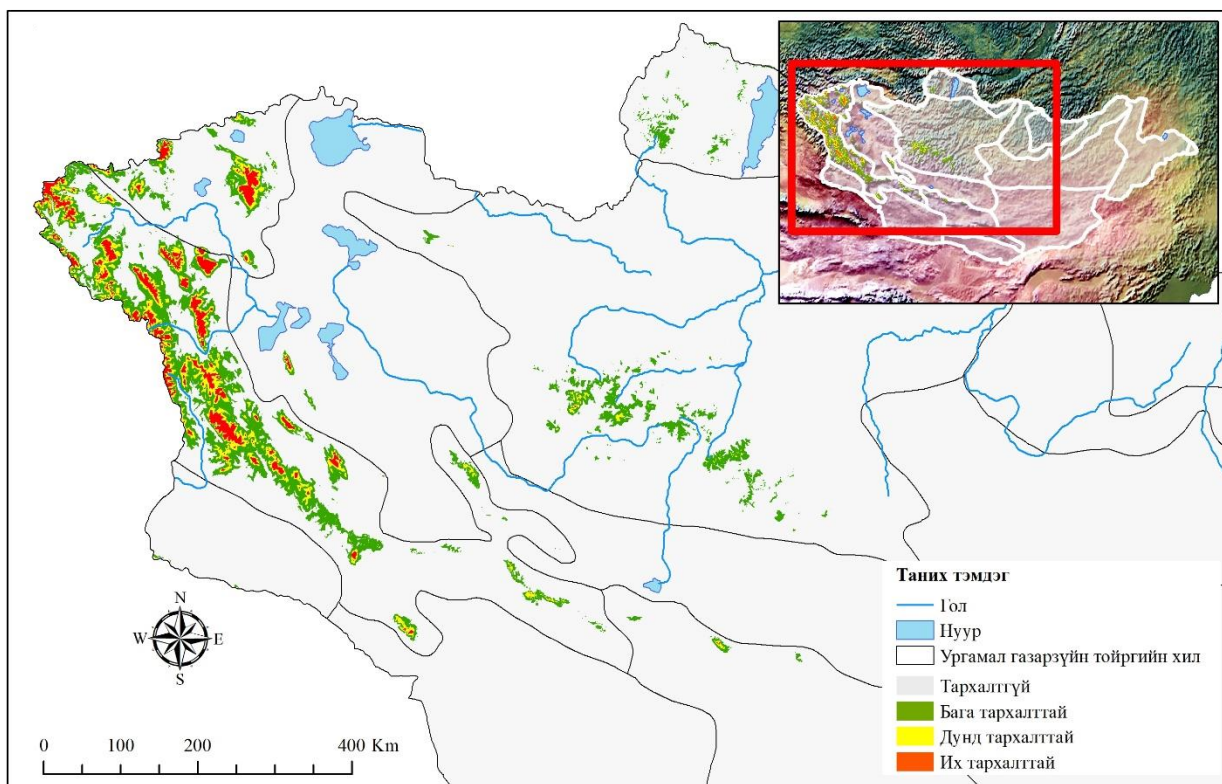


Зураг 55. Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчны тооцооллын AUC утга

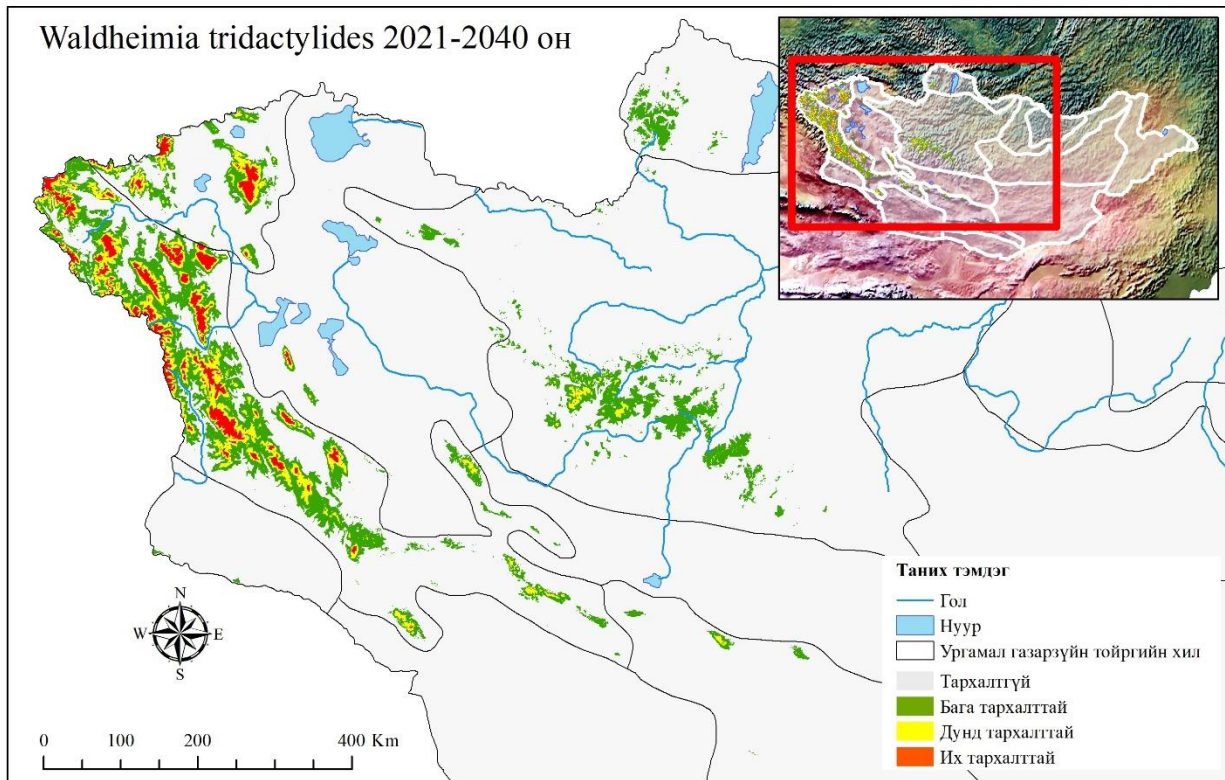


Зураг 56. Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчинд нөлөөлөх хүчин зүйлс

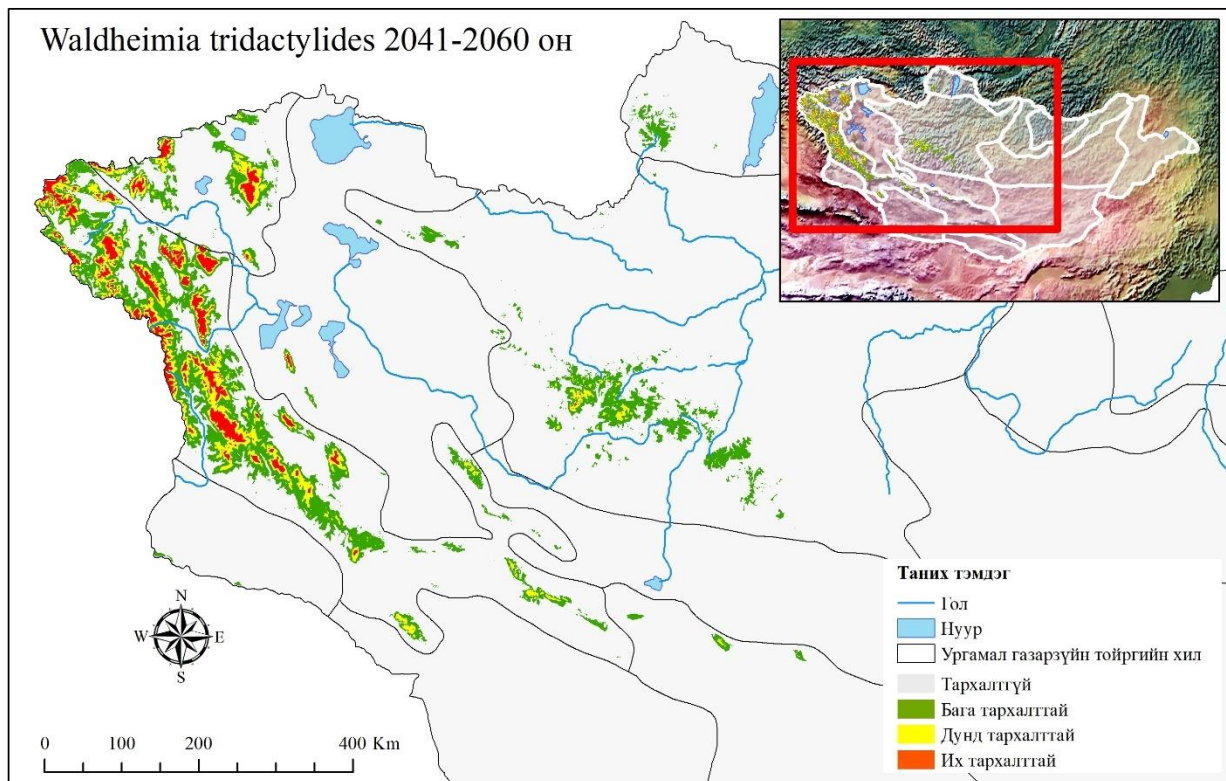
Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчин нь Монгол орны баруун хэсэг Монгол Алтайн нуруу, төв хэсэг Хангайн нуруу, нутгийн хойд хэсэг Хөвсгөлийн уулсаар тархсан байна. Харийн нутгийн урд болон зүүн хэсгээр тархалтгүй, хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 6545,7 км<sup>2</sup> байна. Мөн хамгийн их тархан ургах боломжит талбайн хэмжээ 2021-2040 онд 7263,3 км<sup>2</sup>, 2041-2060 онд 7382,4 км<sup>2</sup>, 2061-2080 онд 6325,5 км<sup>2</sup>, 2081-2100 онд 6237,6 км<sup>2</sup> байна. Өндөр тархалттай одоогийн боломжит ургах орчны талбайг ирээдүйн боломжит ургах орчны талбайтай харьцуулахад 2021-2060 онд нэмэгдэж, 2061-2100 онд буурсан байна.



Зураг 57. Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчин

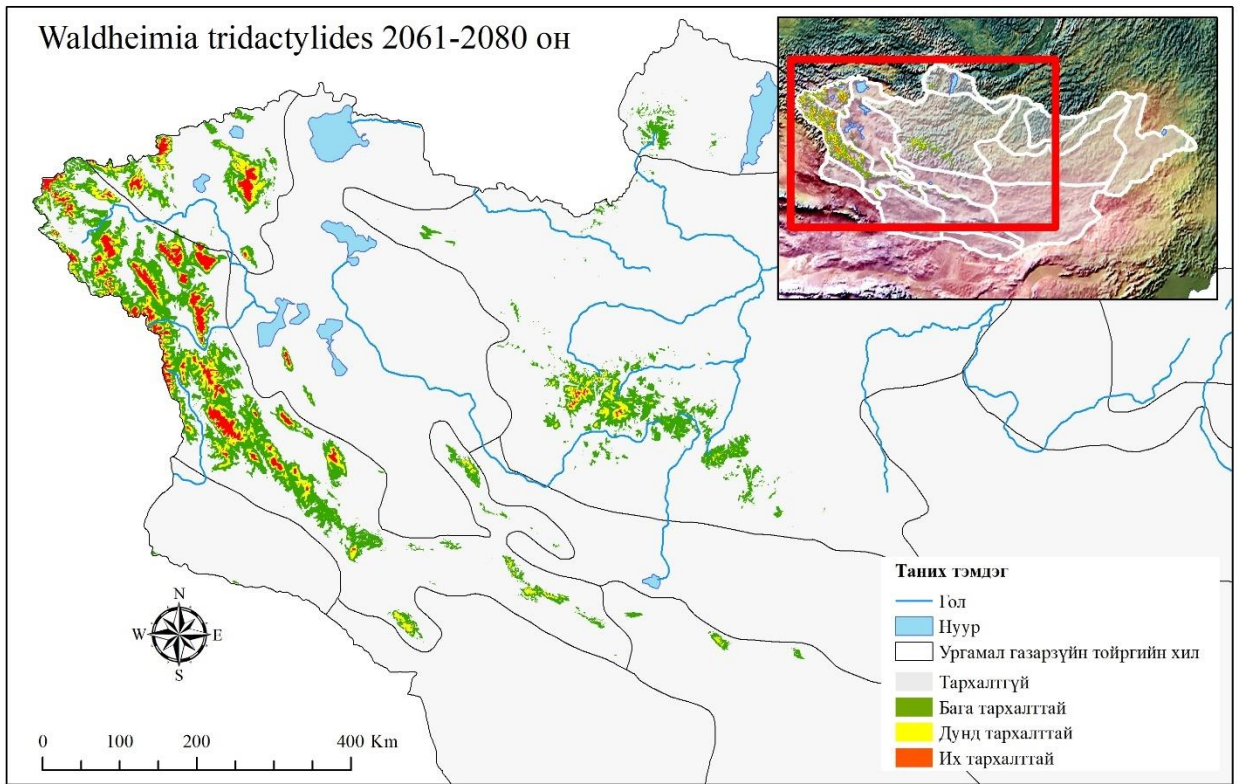


Зураг 58. Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчин 2021-2040 он

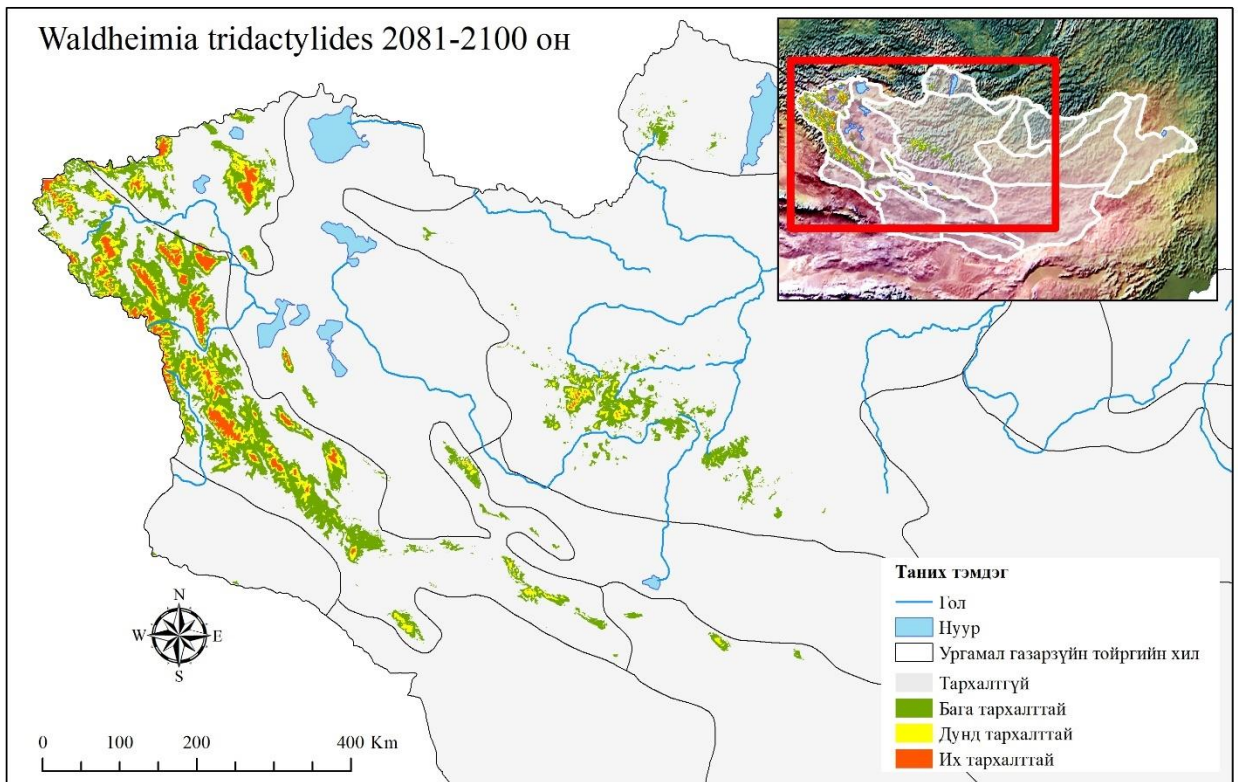


Зураг 59. Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчин 2041-2060 он





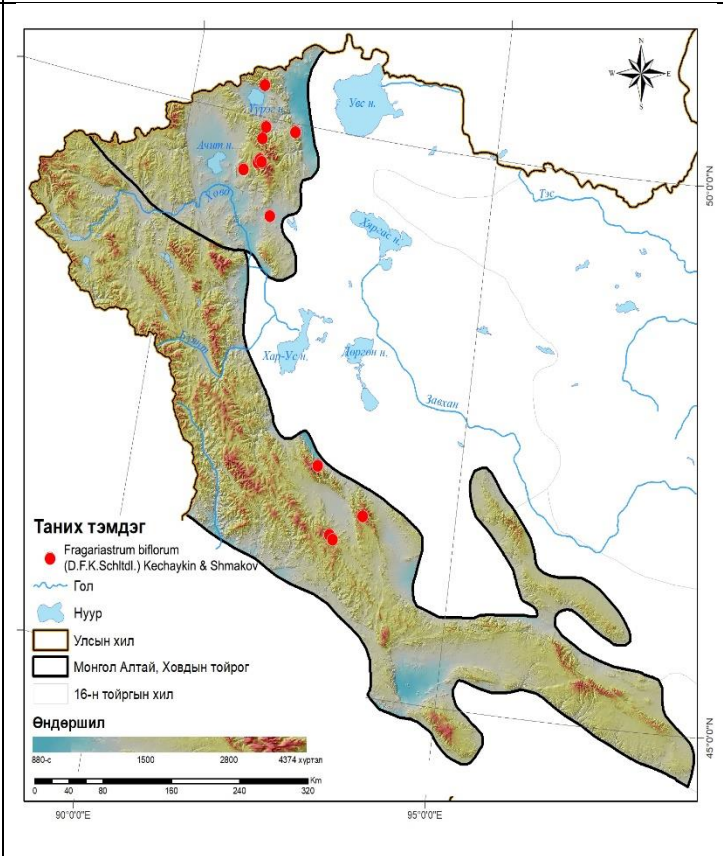
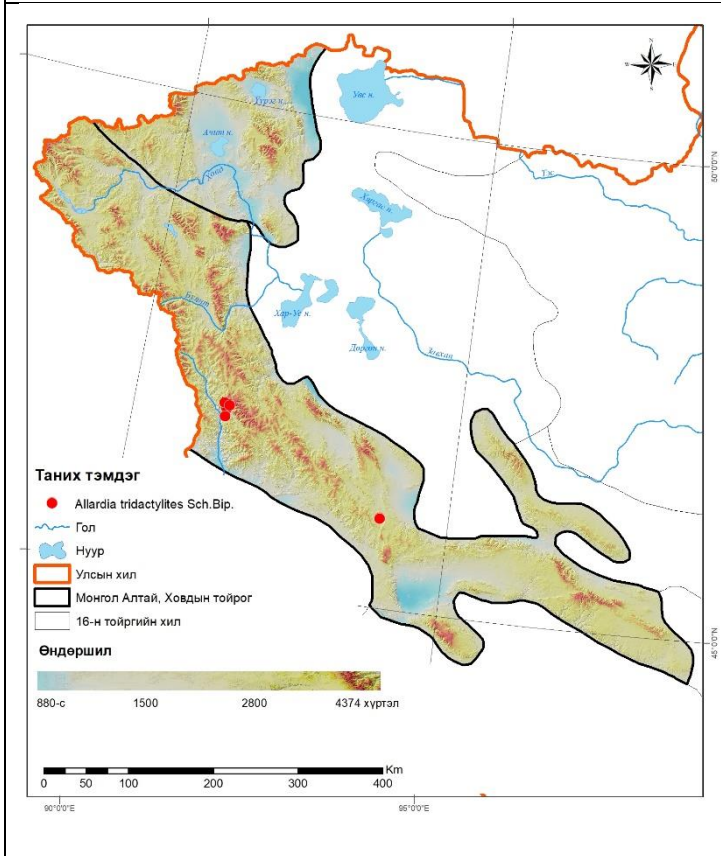
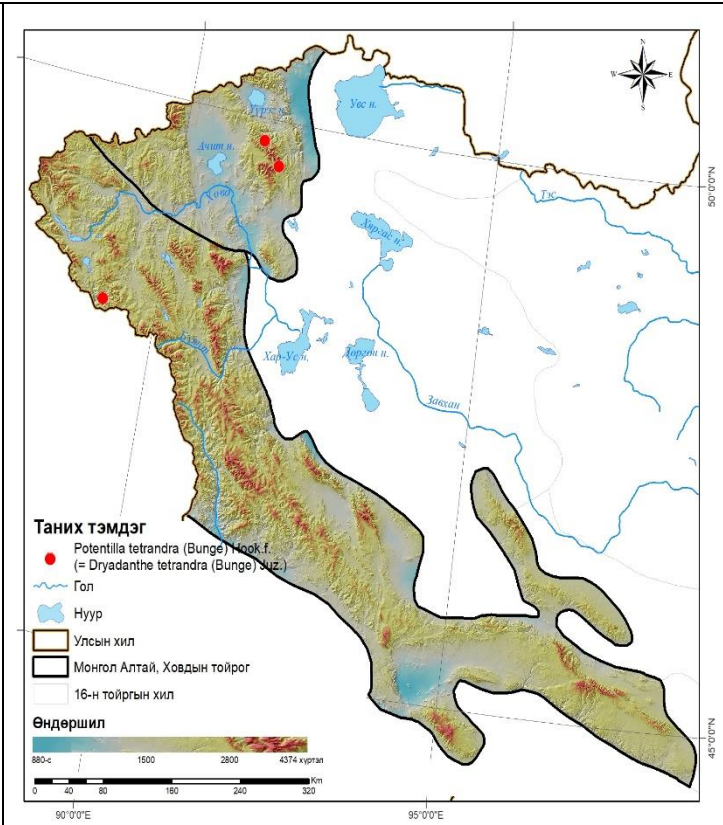
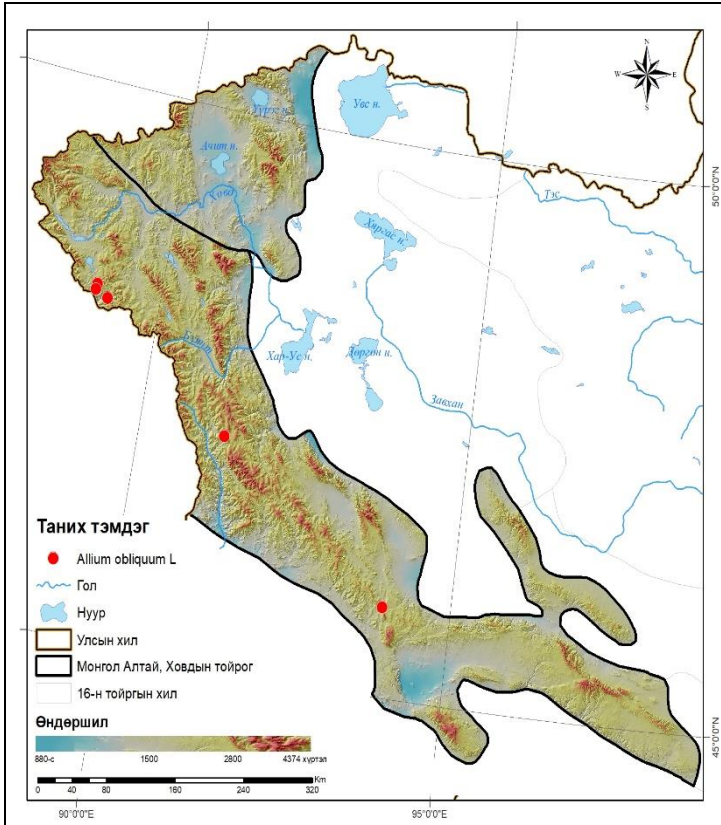
Зураг 60. Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчин 2061-2080 он



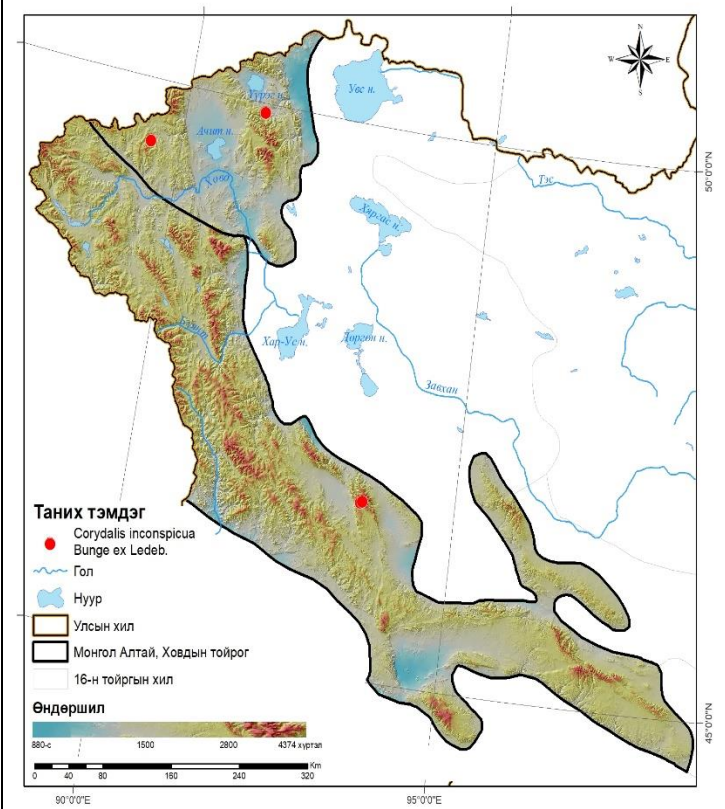
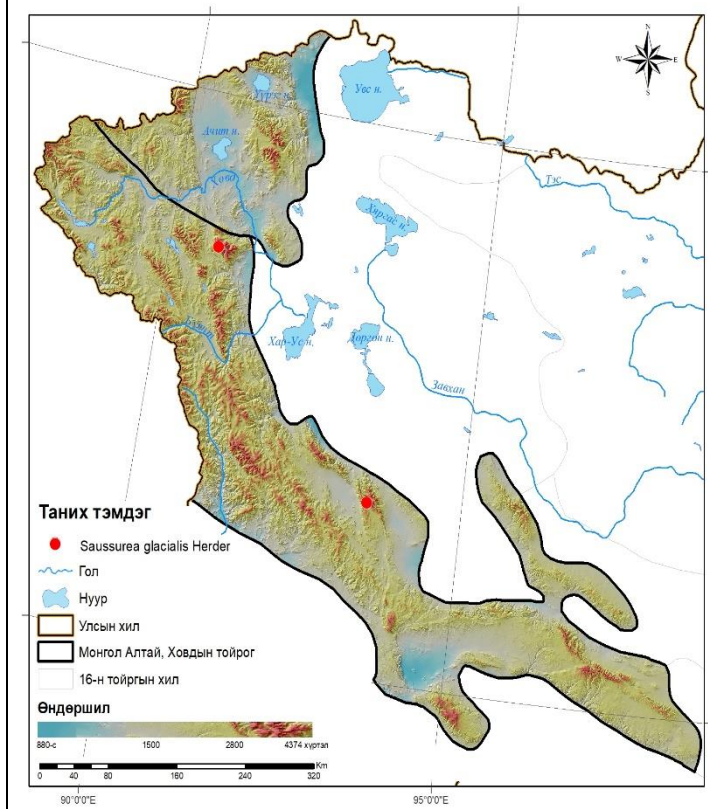
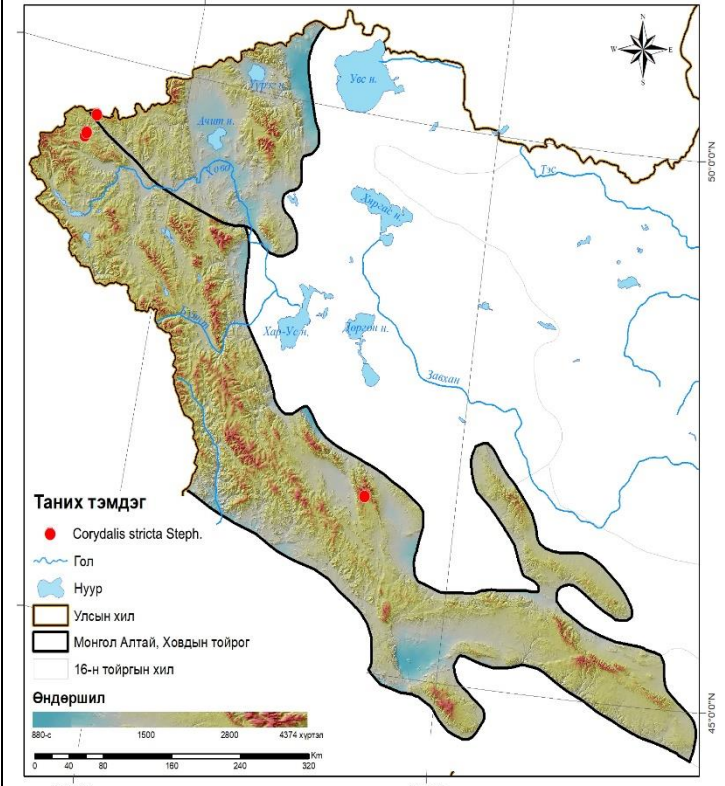
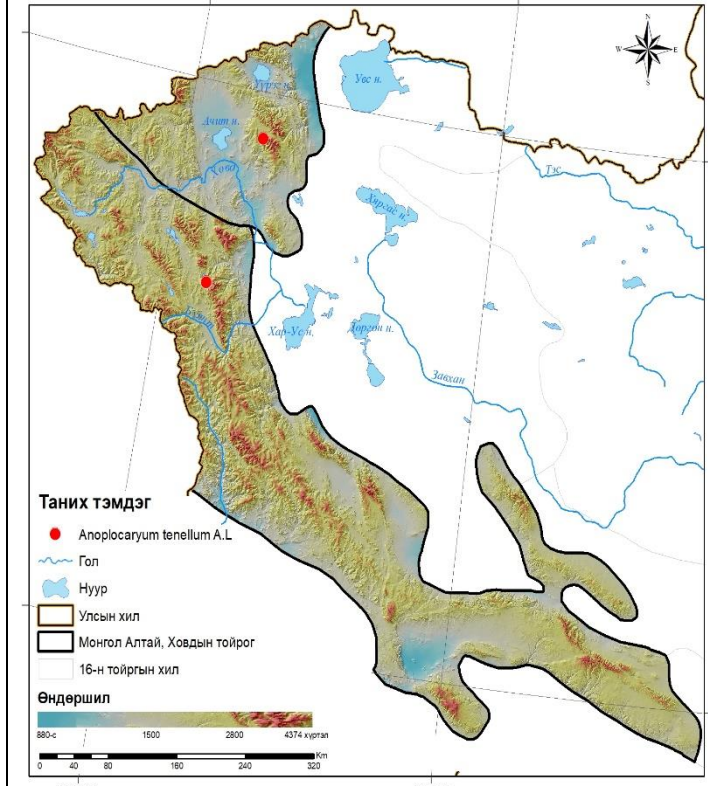
Зураг 61. Гурван салбант хөвчдэйн боломжит ургах орчин 2081-2100 он

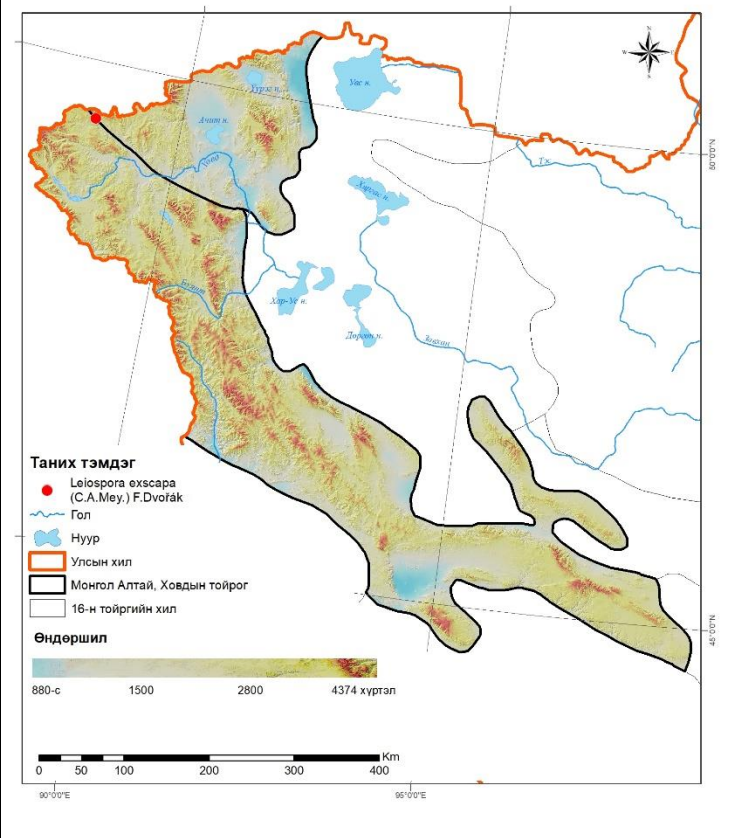
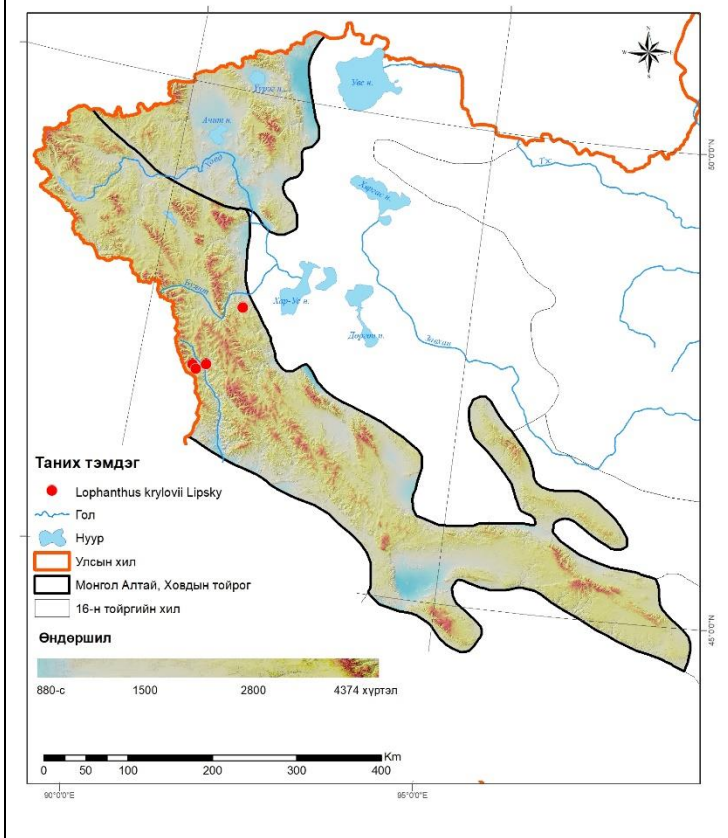
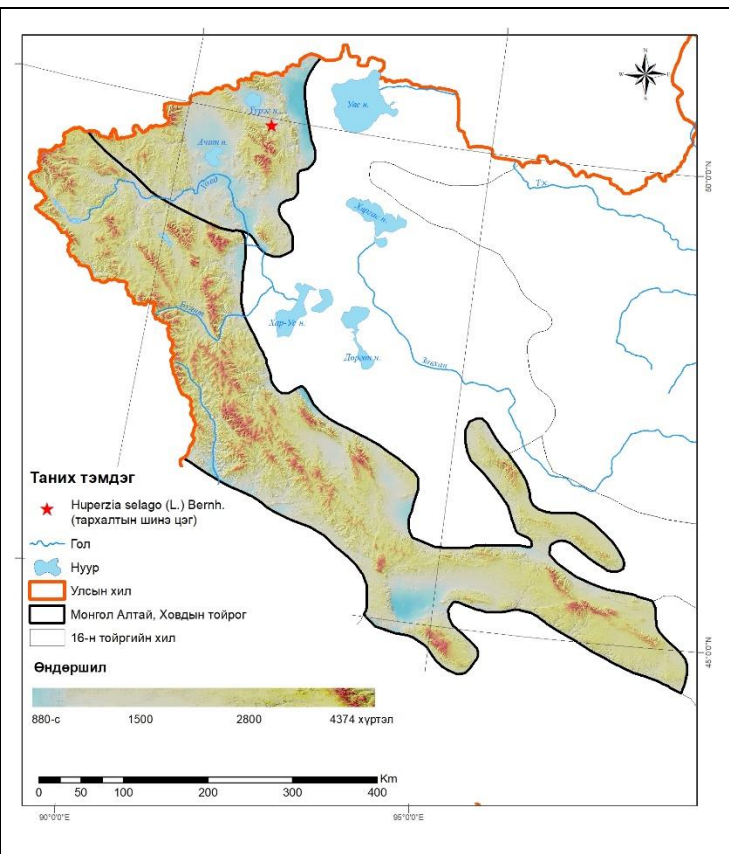
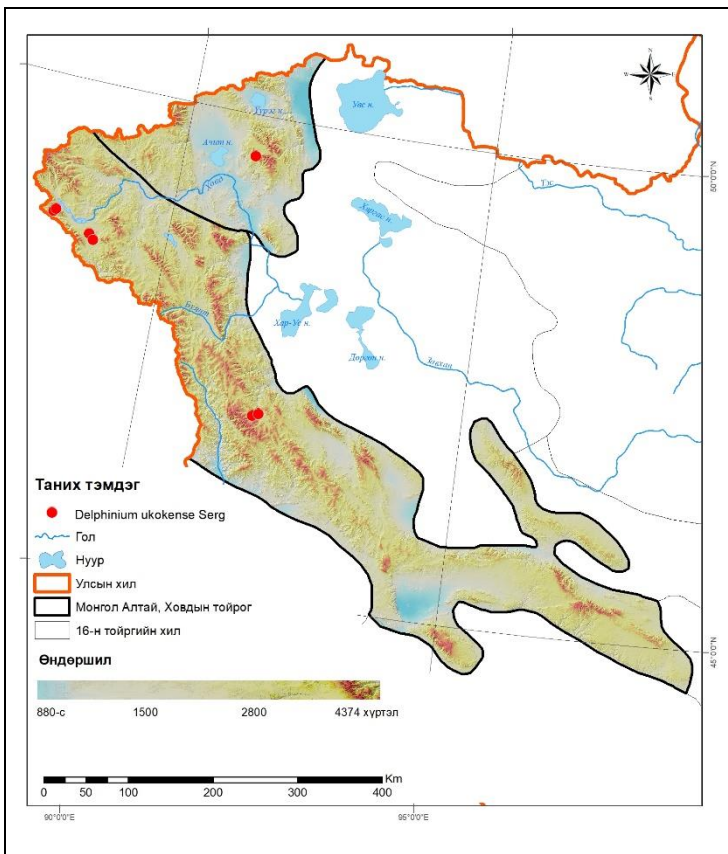


### 3.5 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр зүйлүүд болон уугуул, нэн ховор, ховор, эмийн, ашиглалтад өртөмтгий ургамлын тархацын зураглал хийх

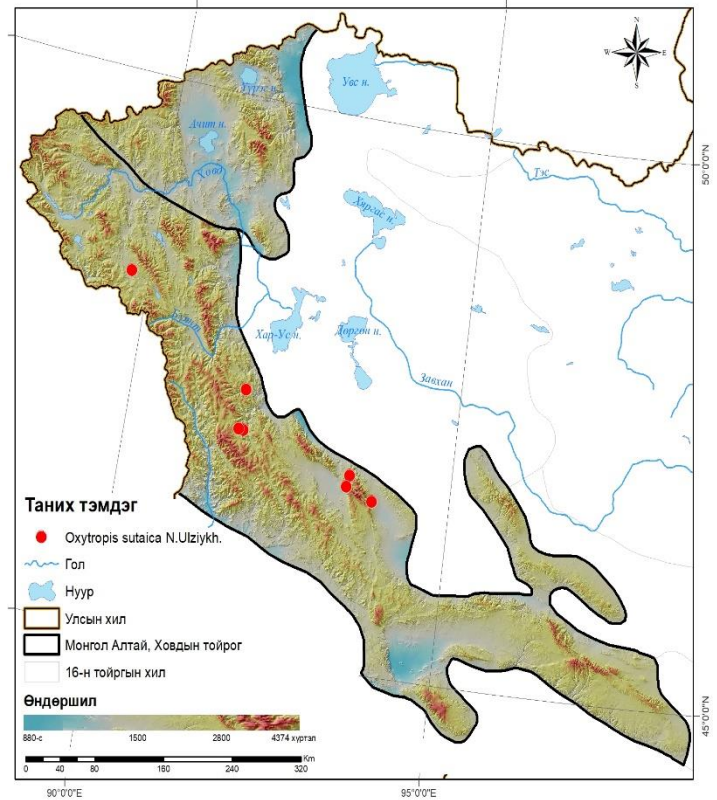
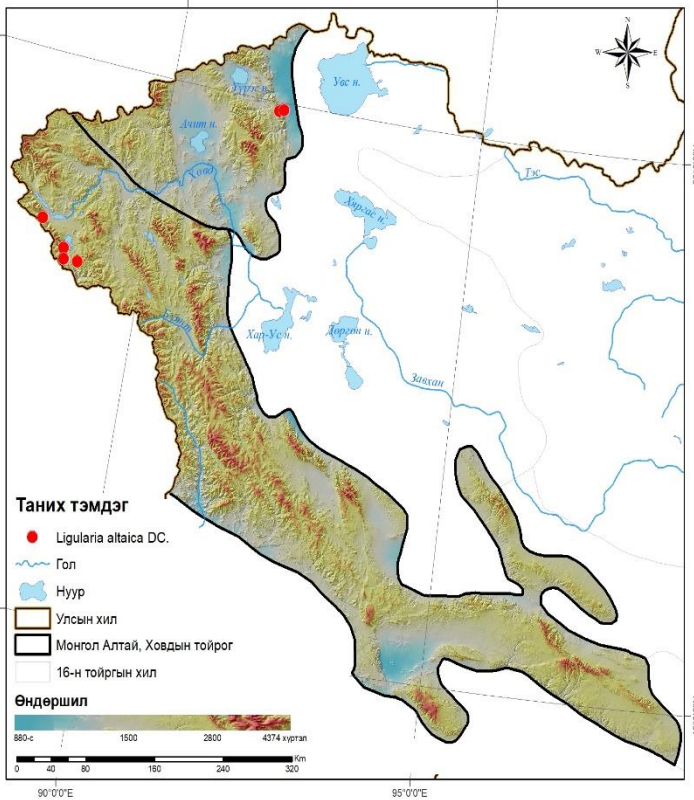
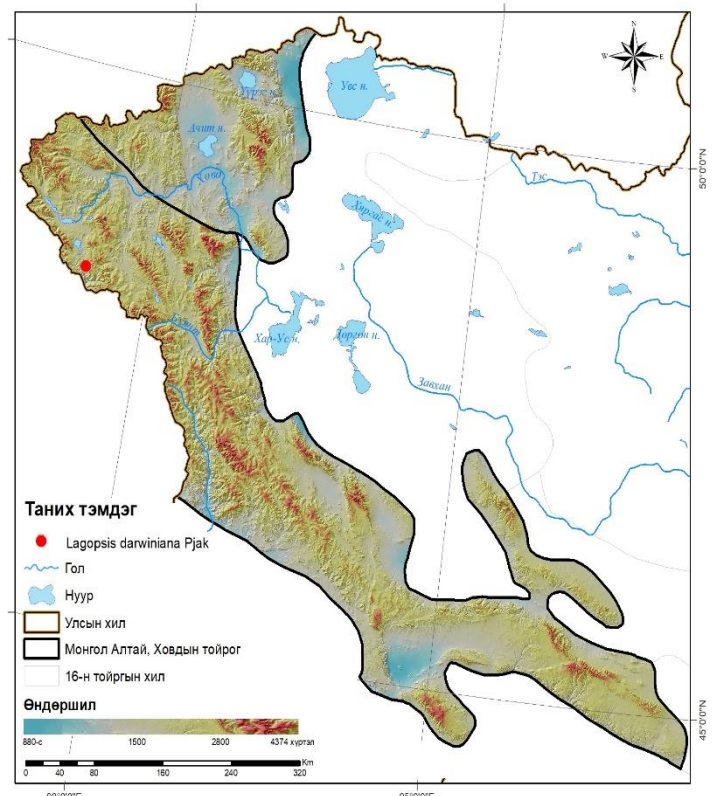
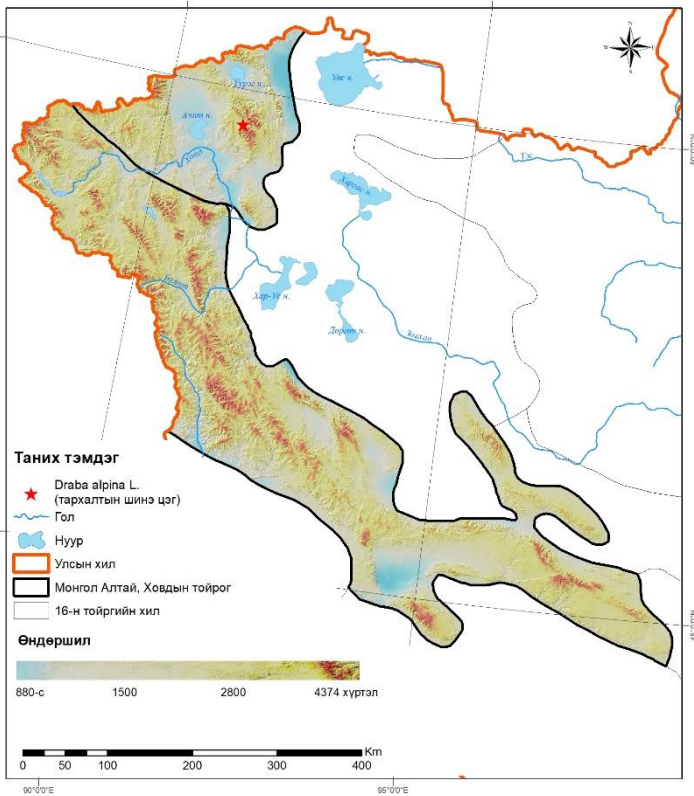




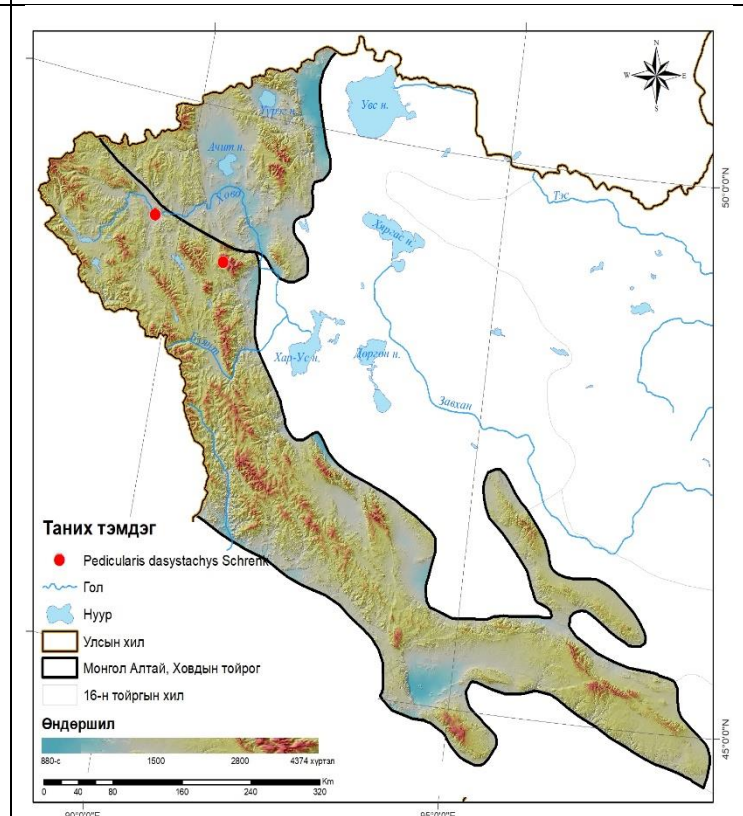
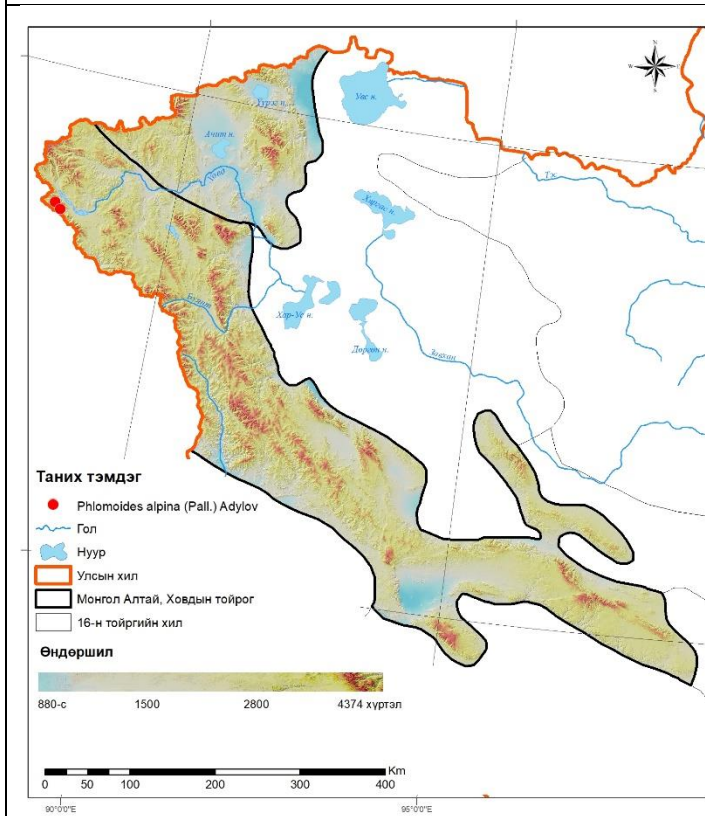
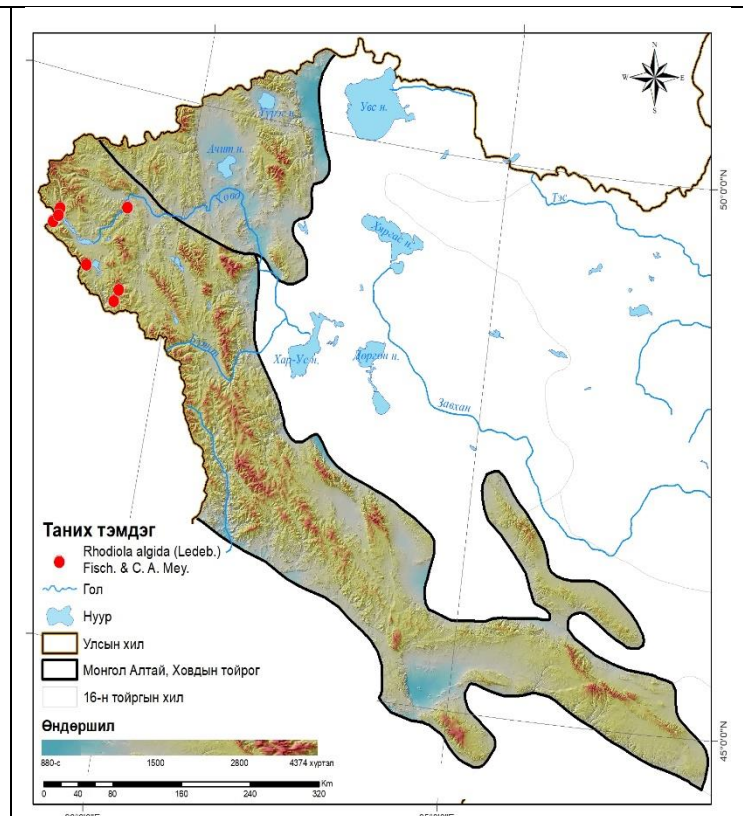
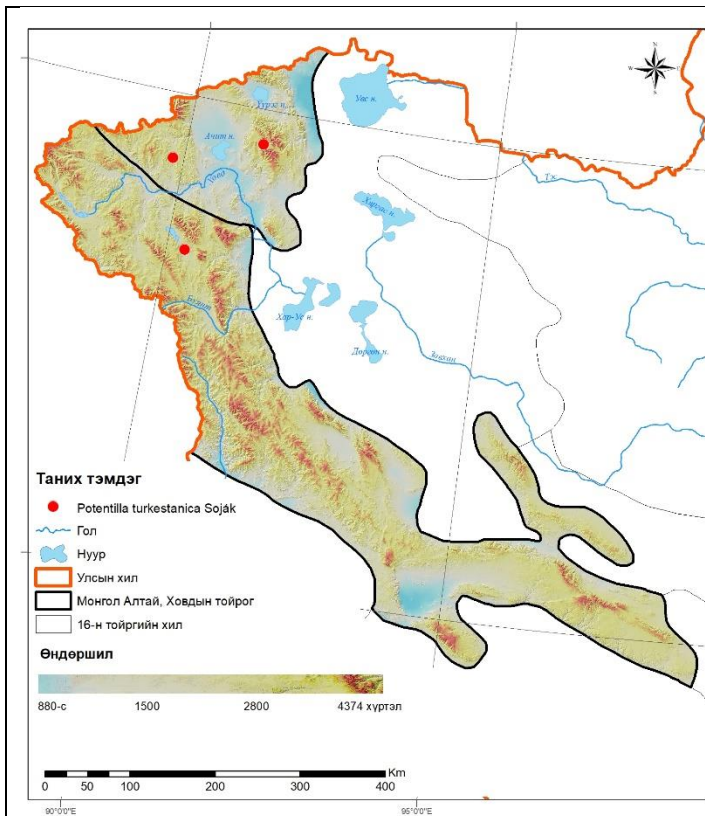


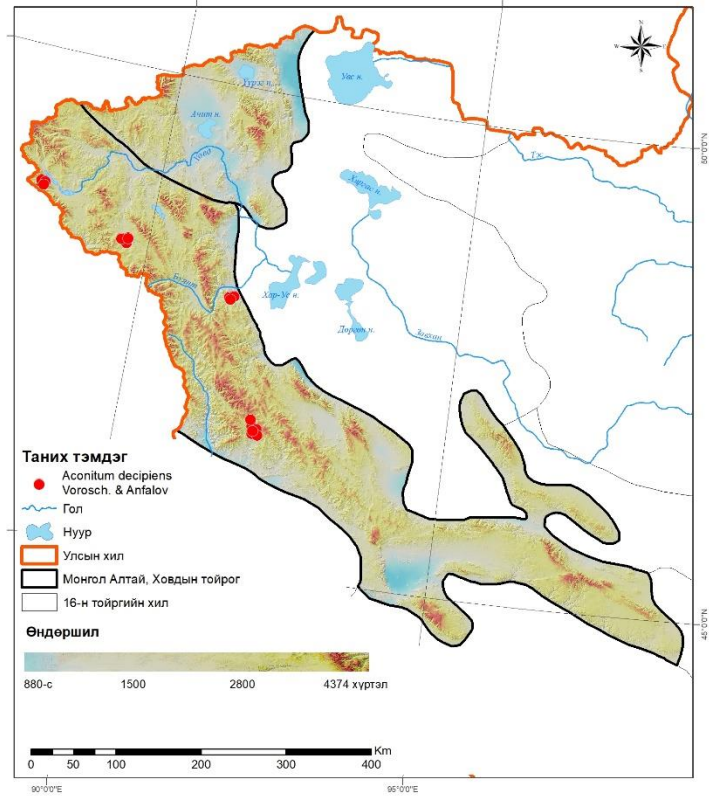
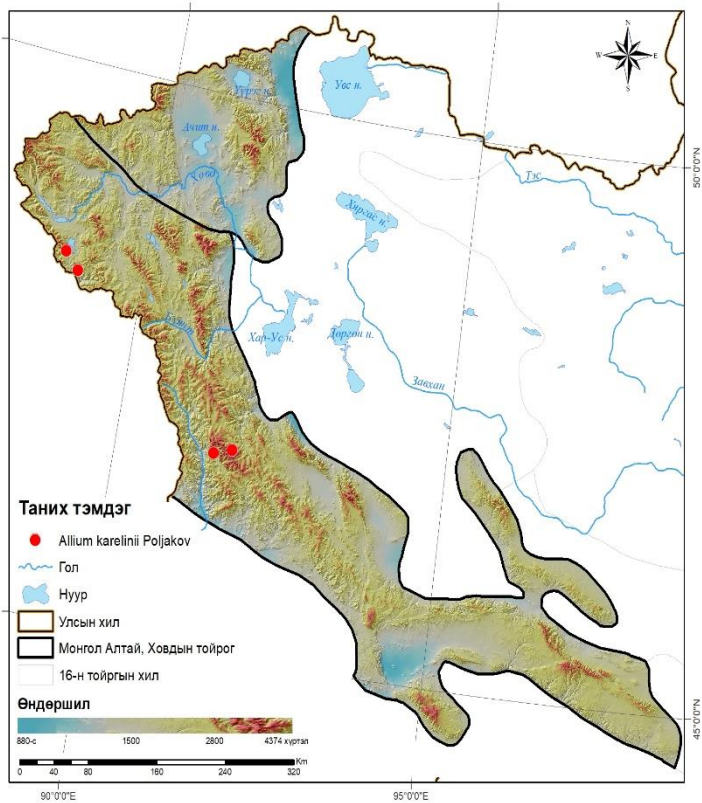
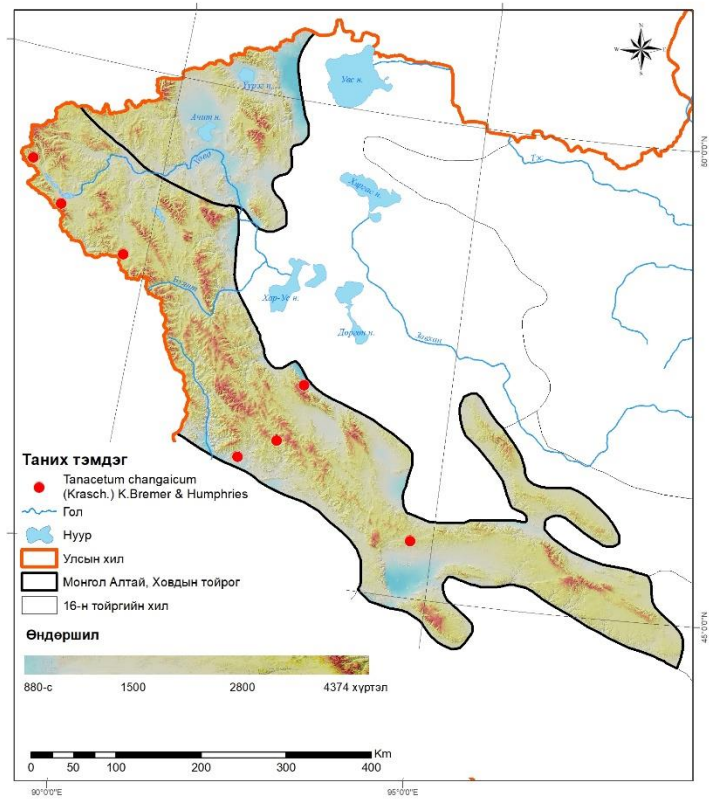
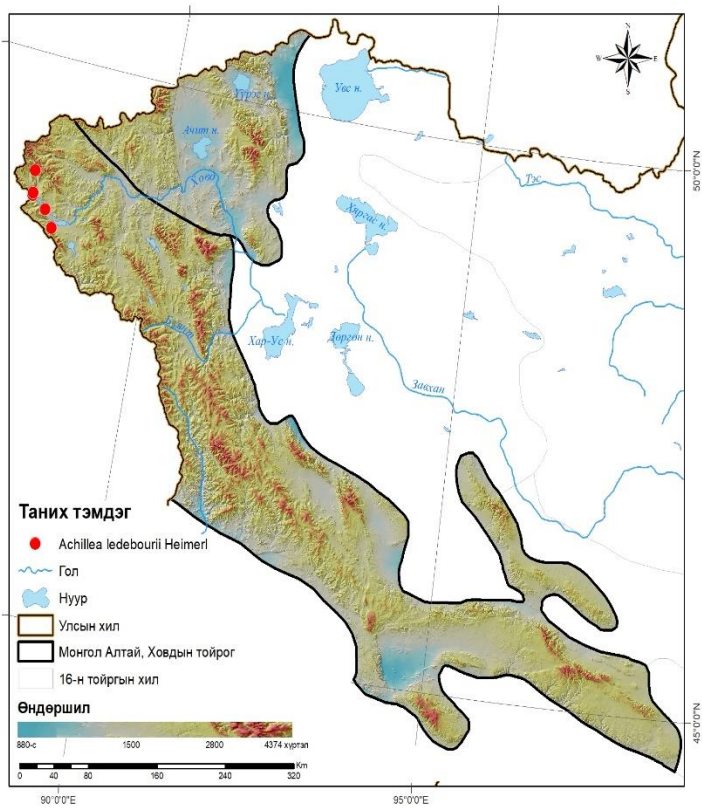




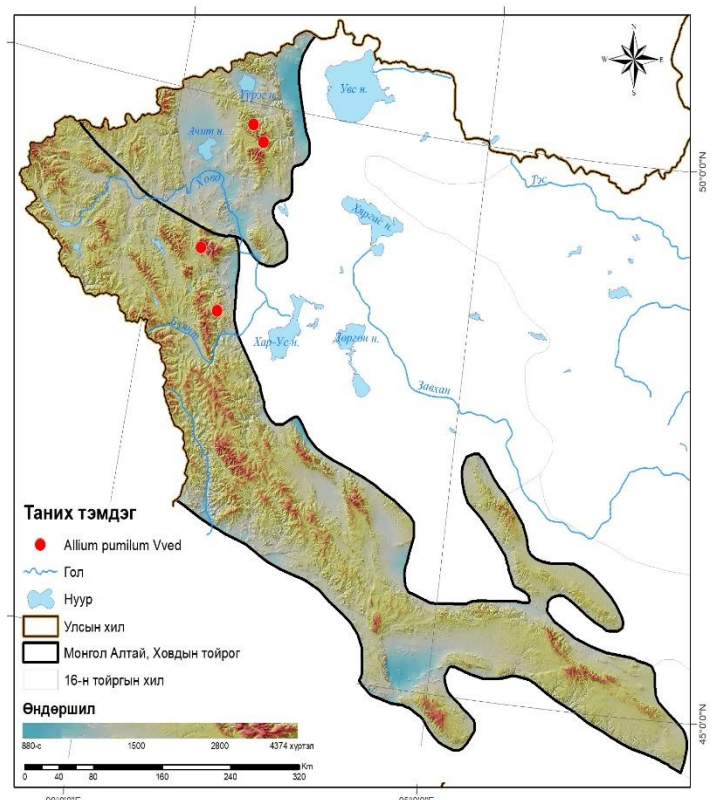
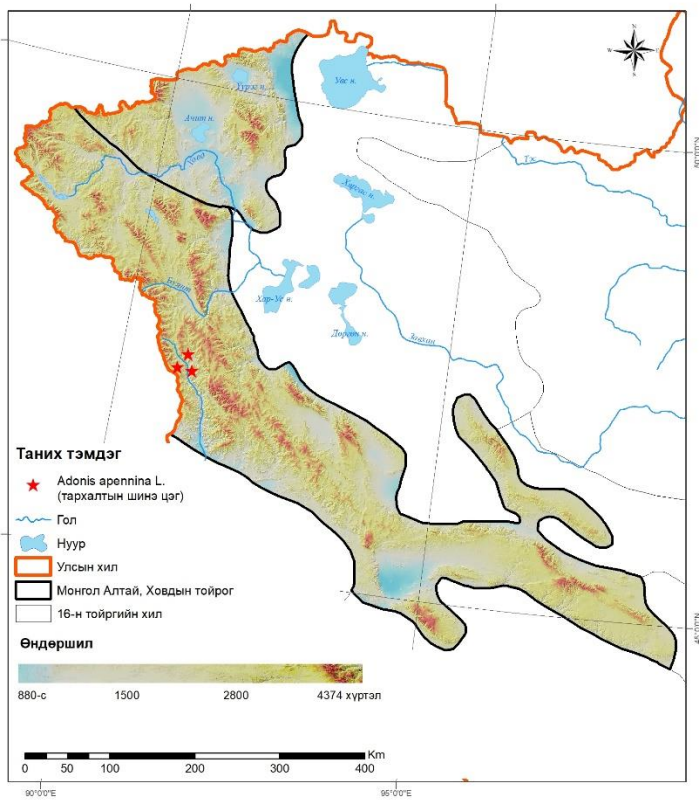
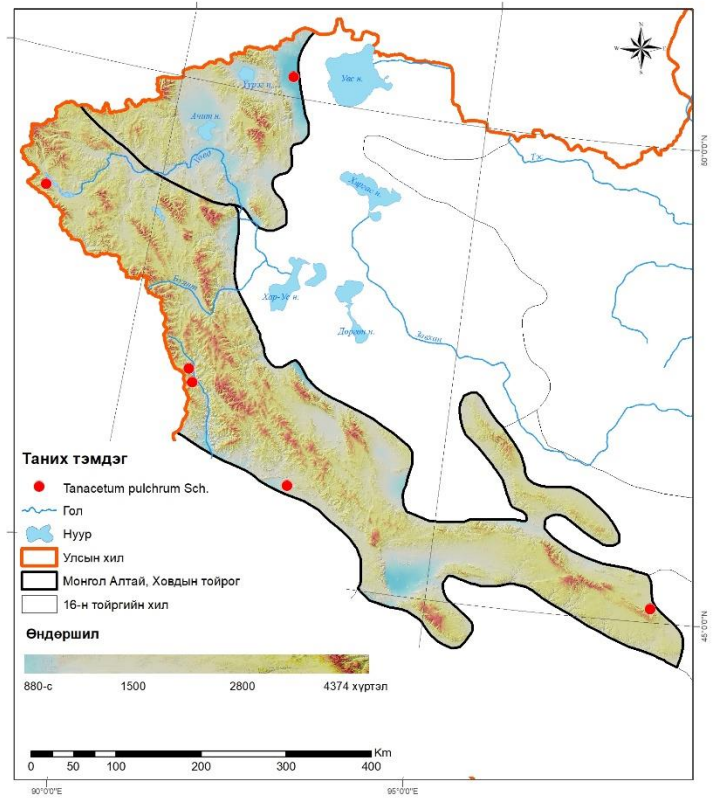
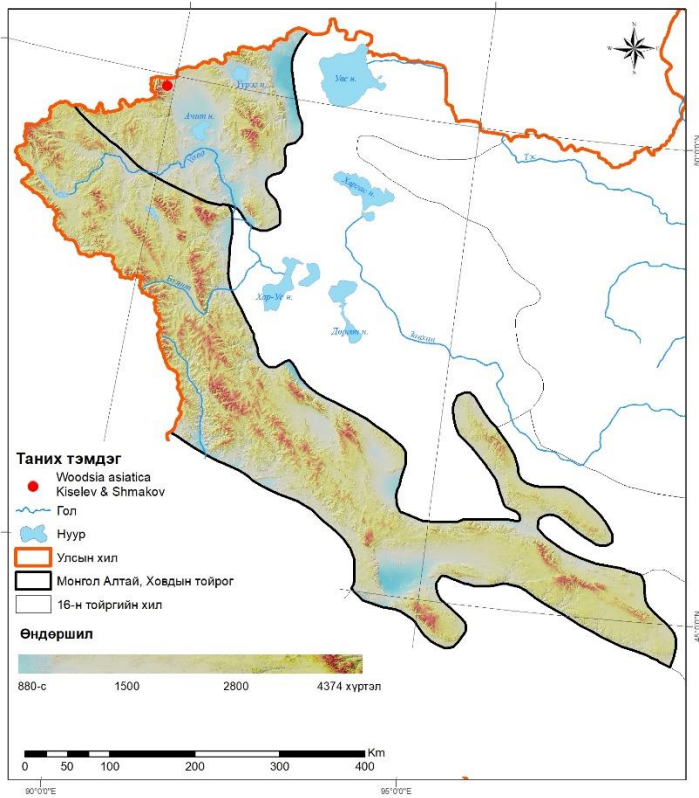


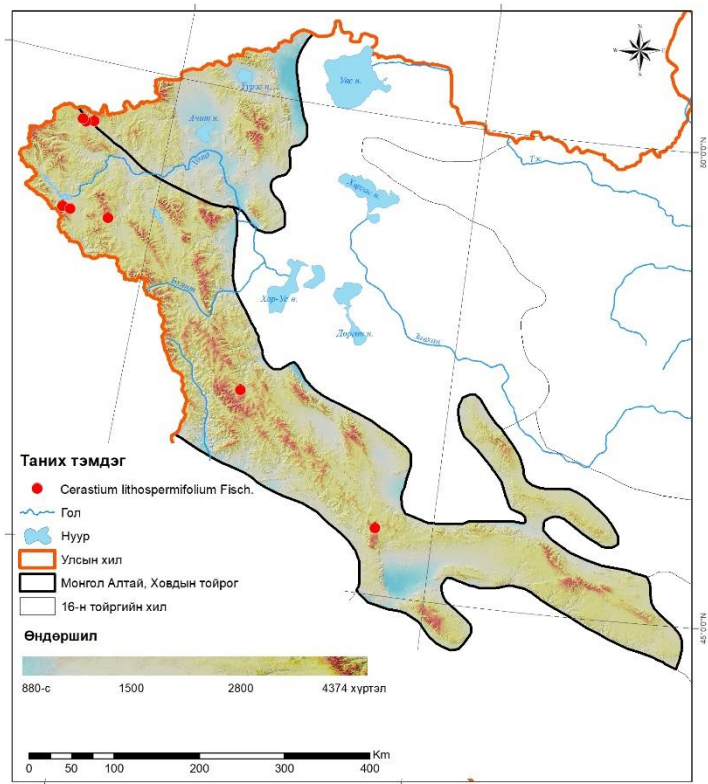
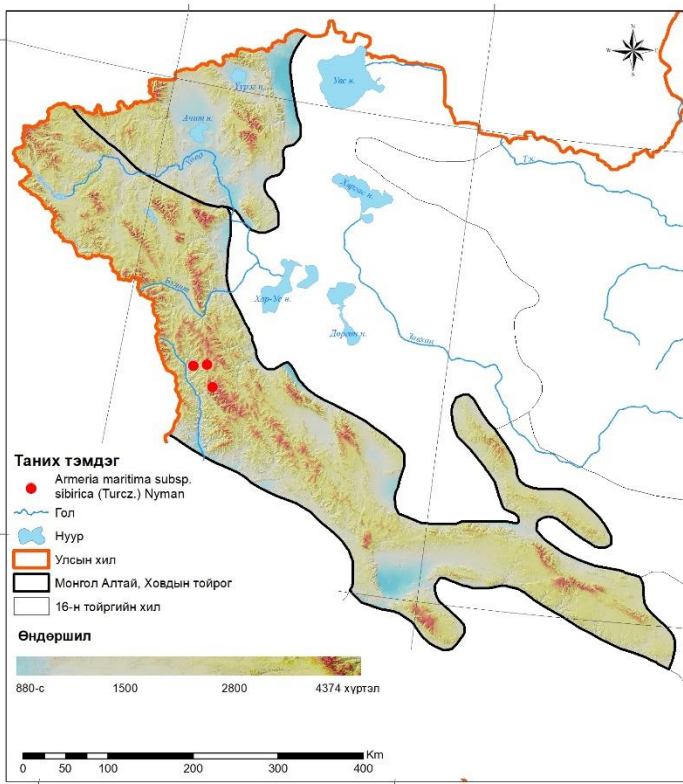
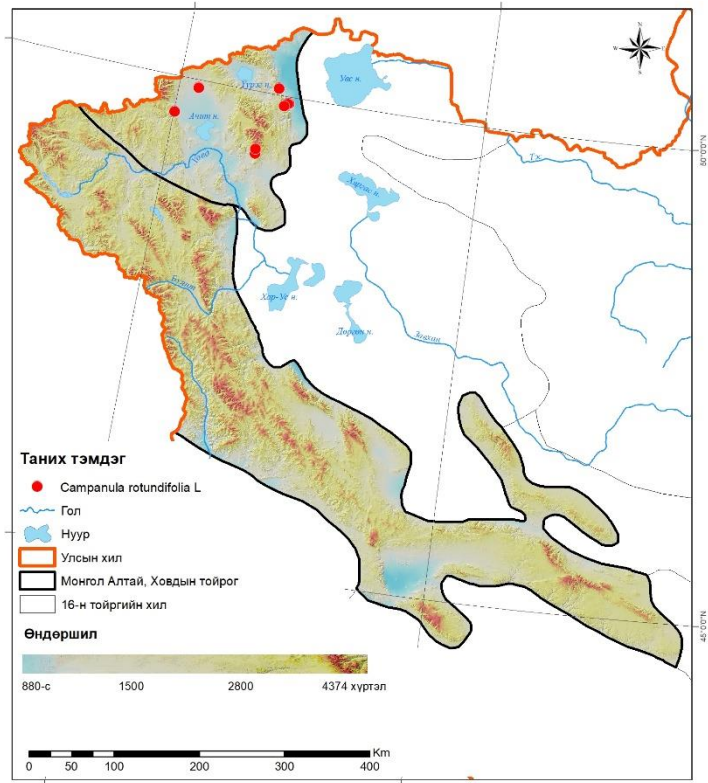
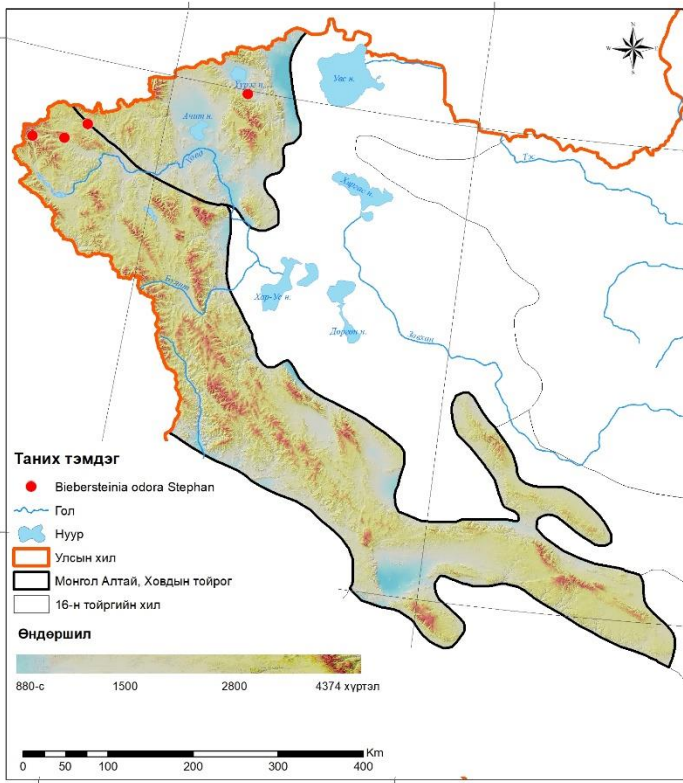




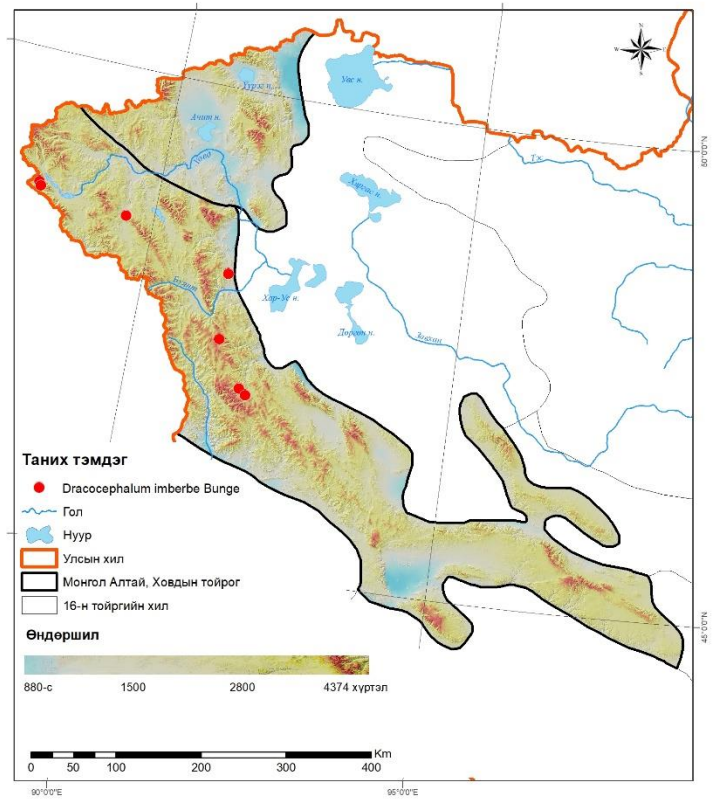
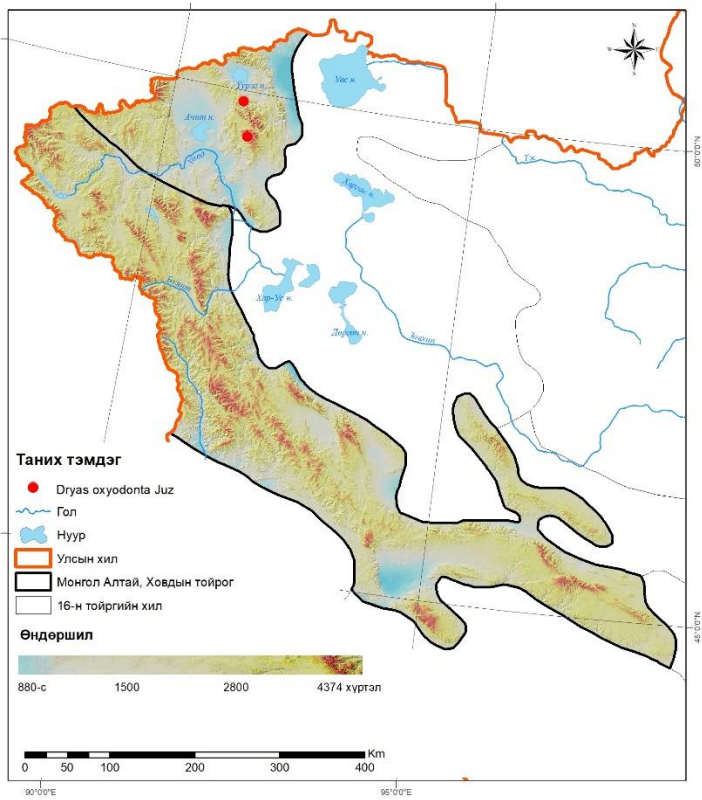
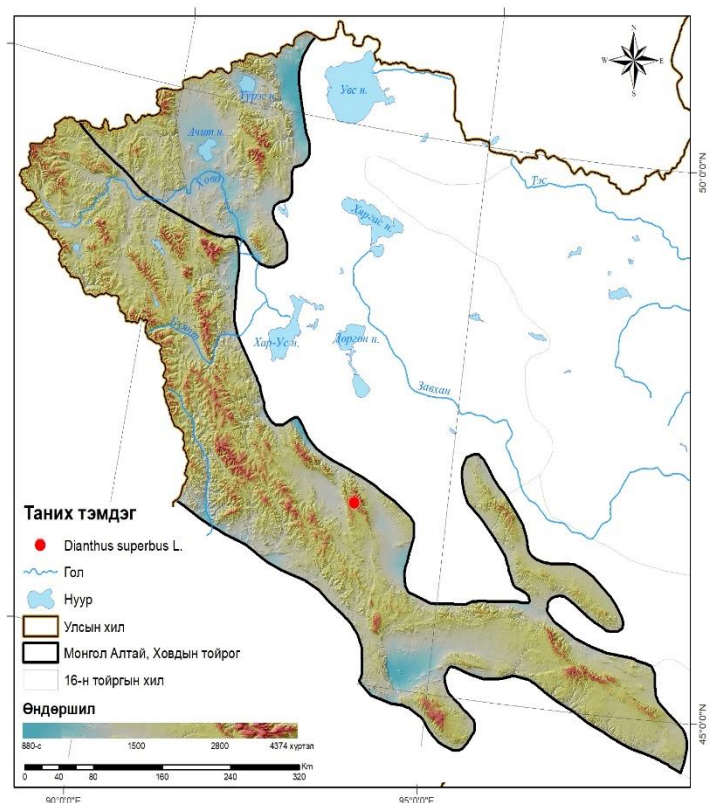
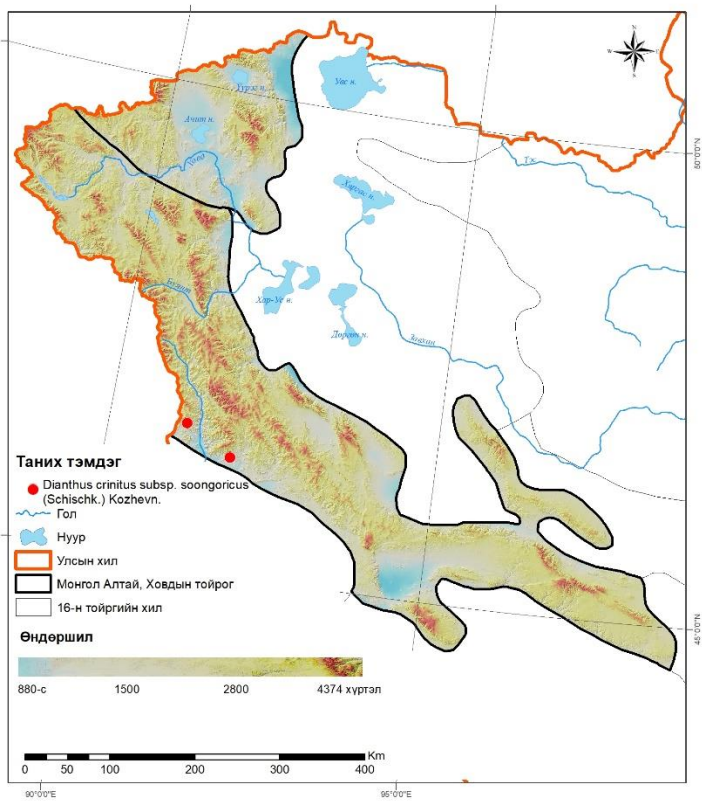


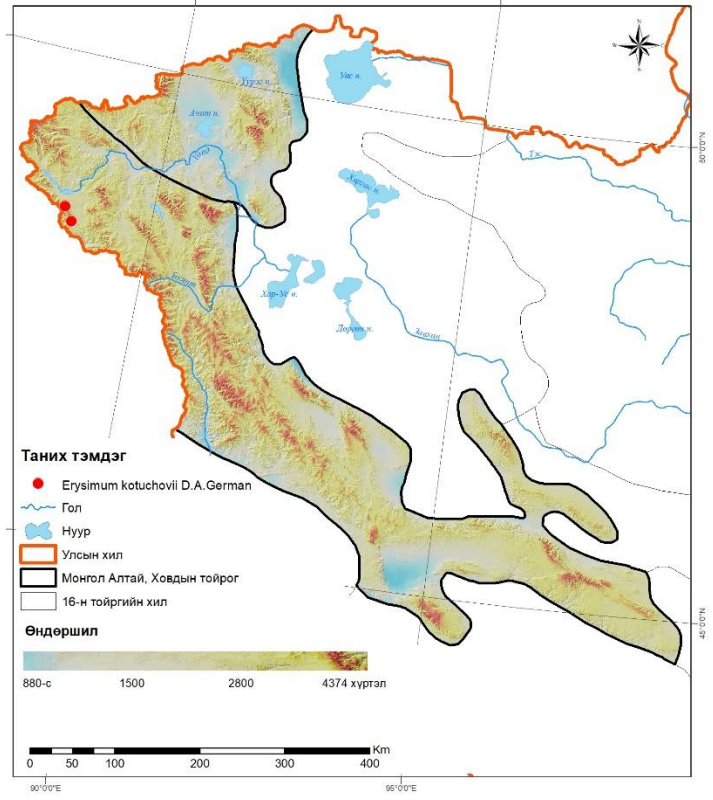
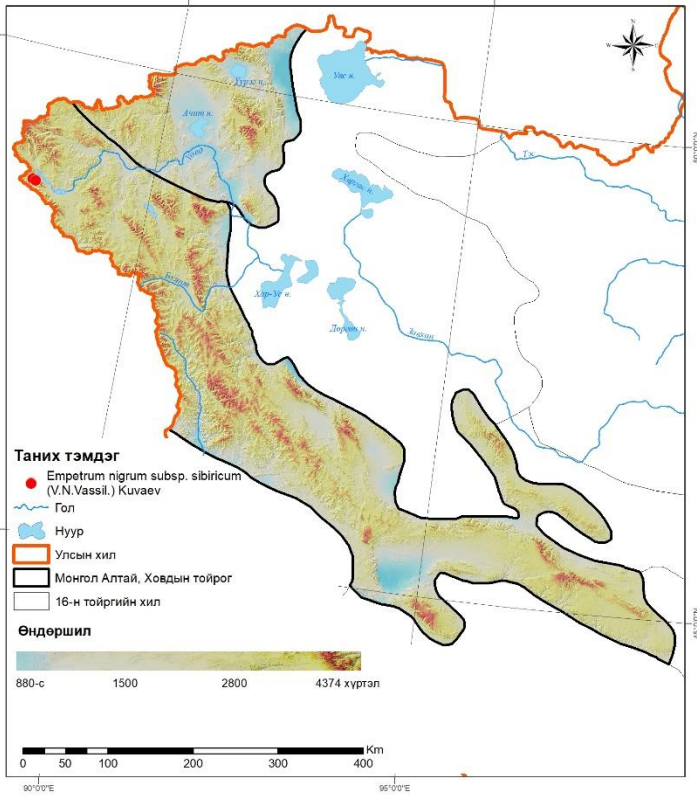
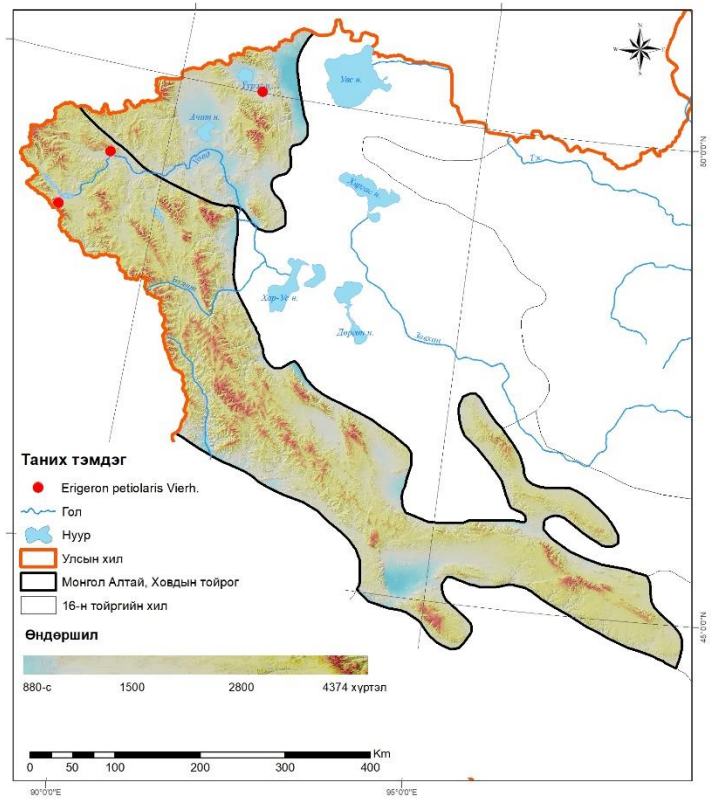
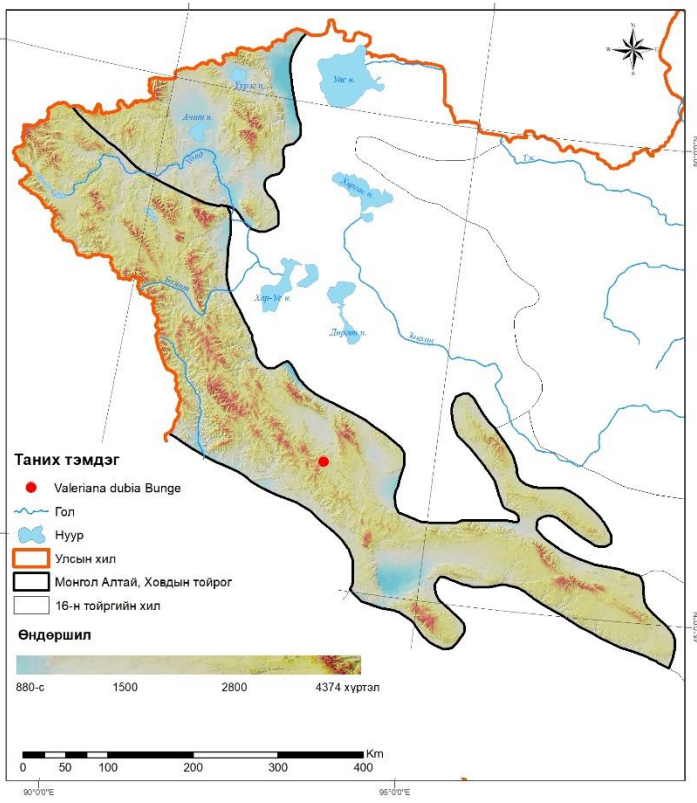




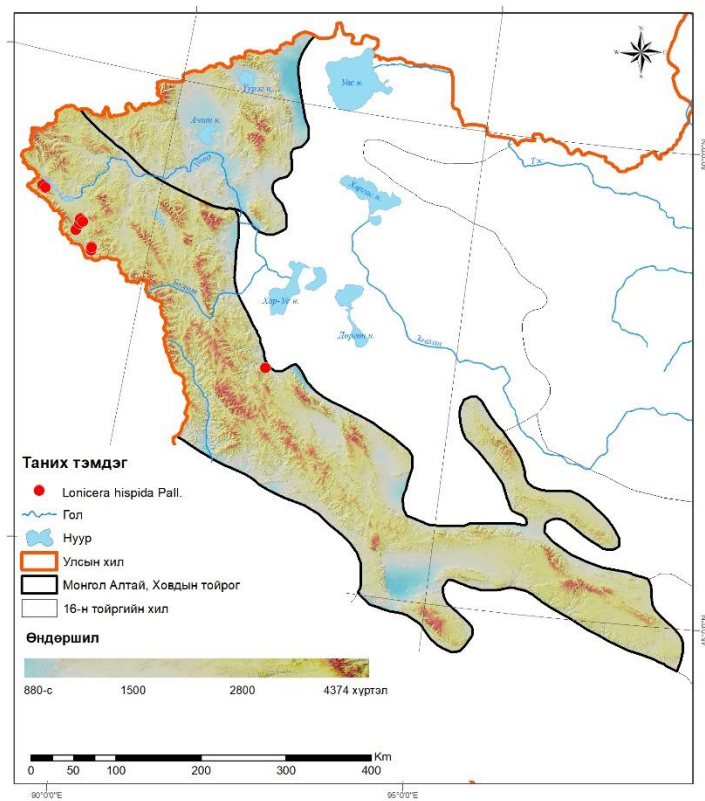
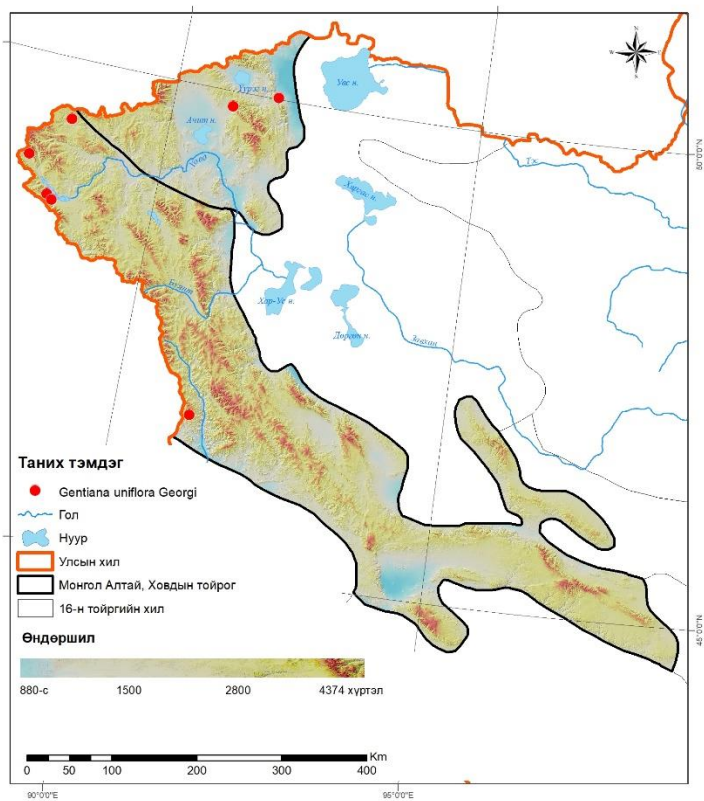
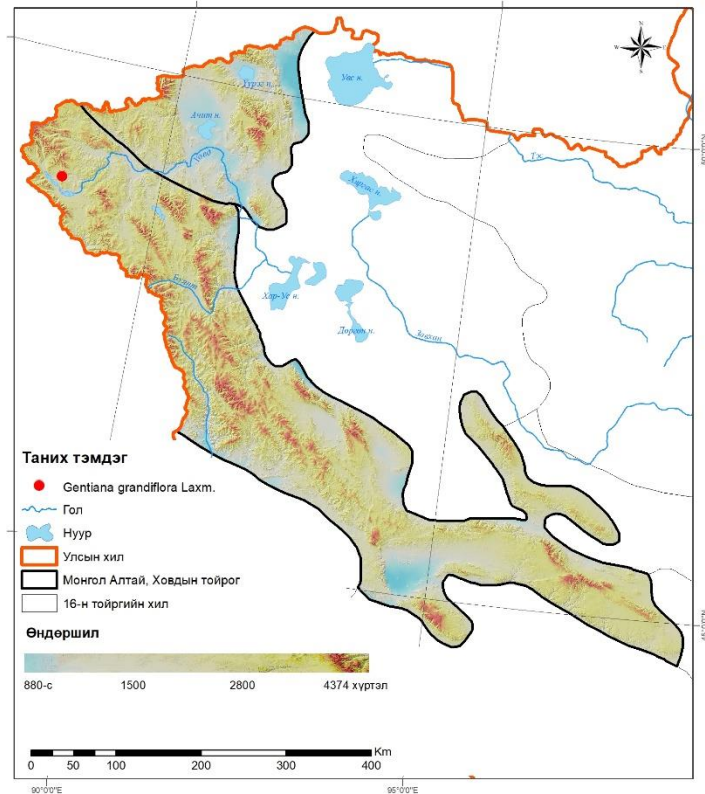
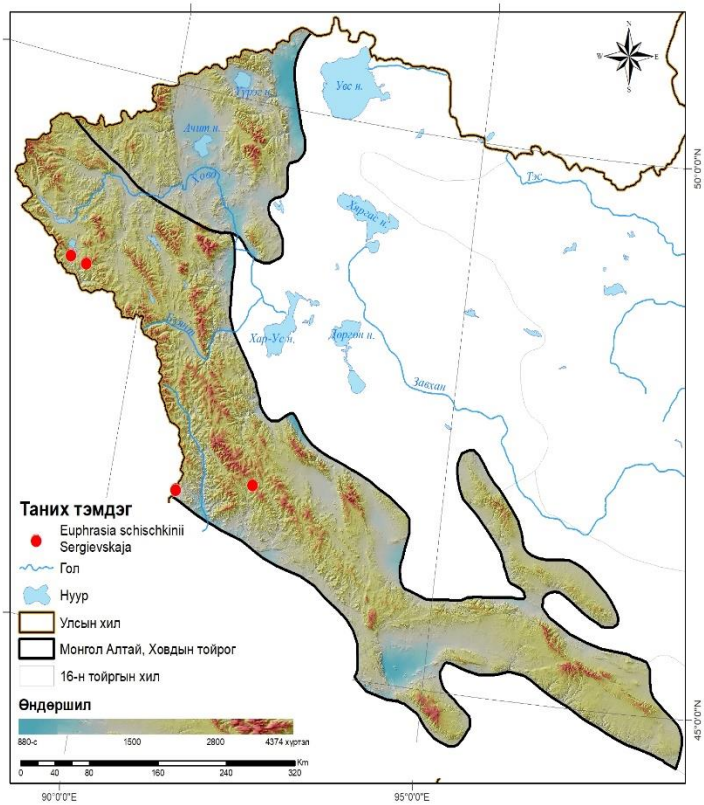


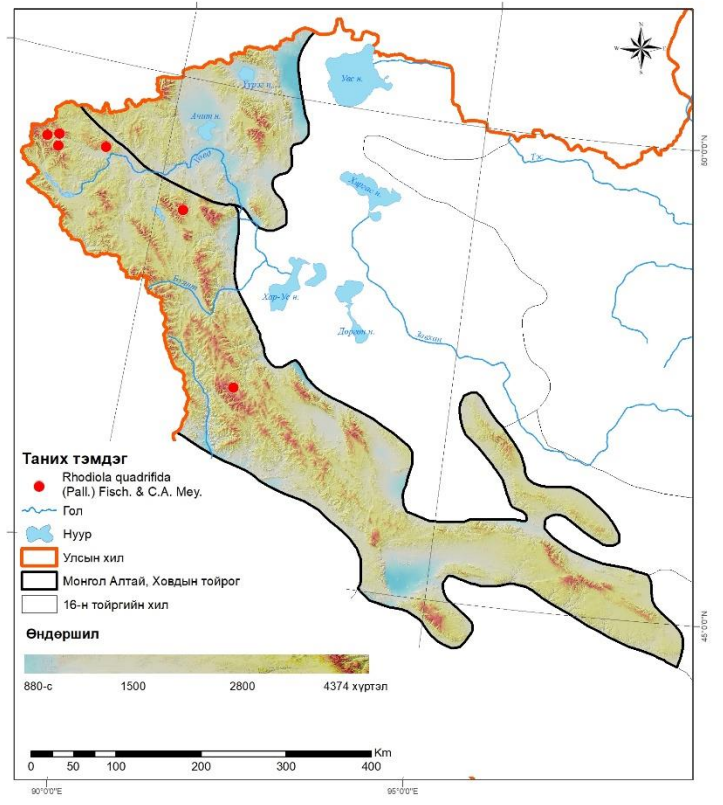
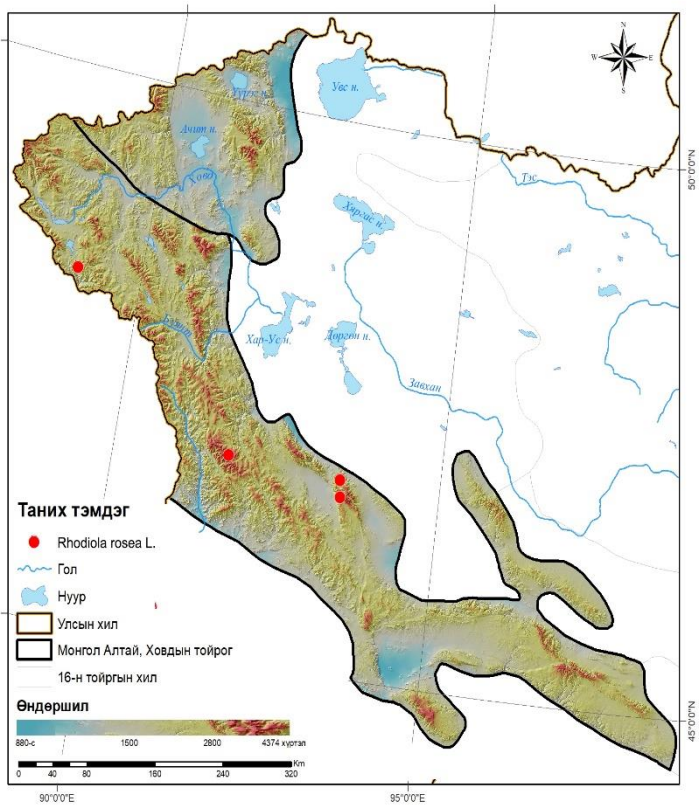
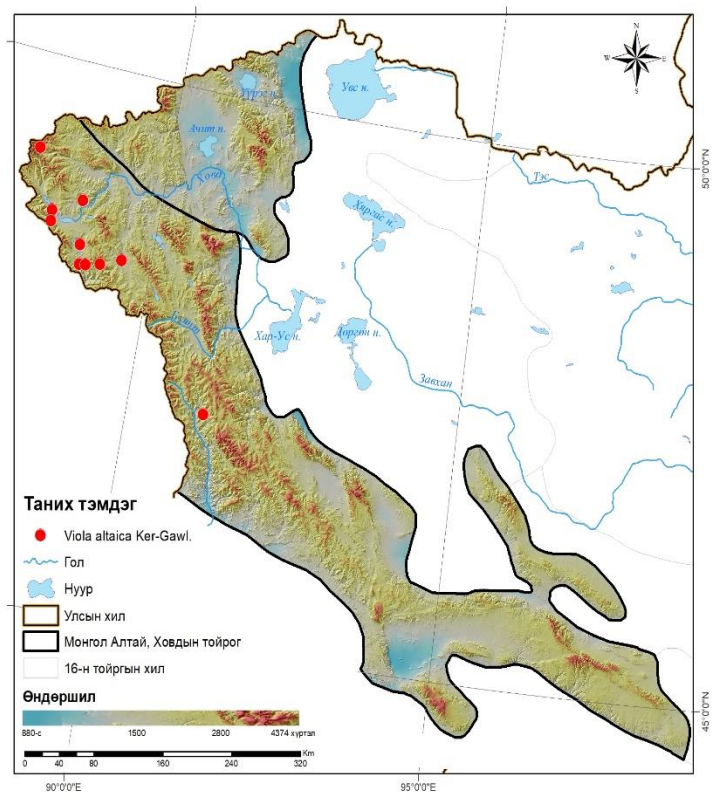
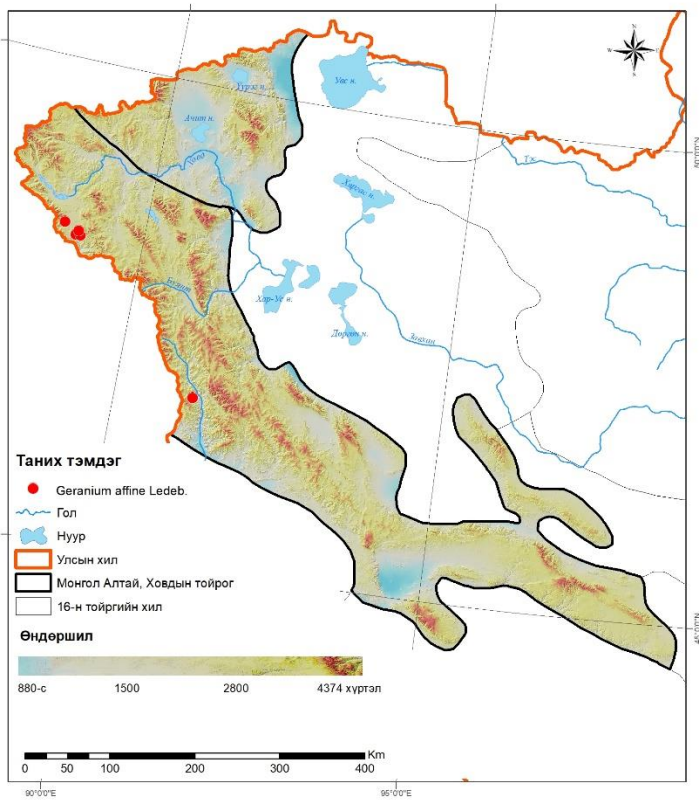




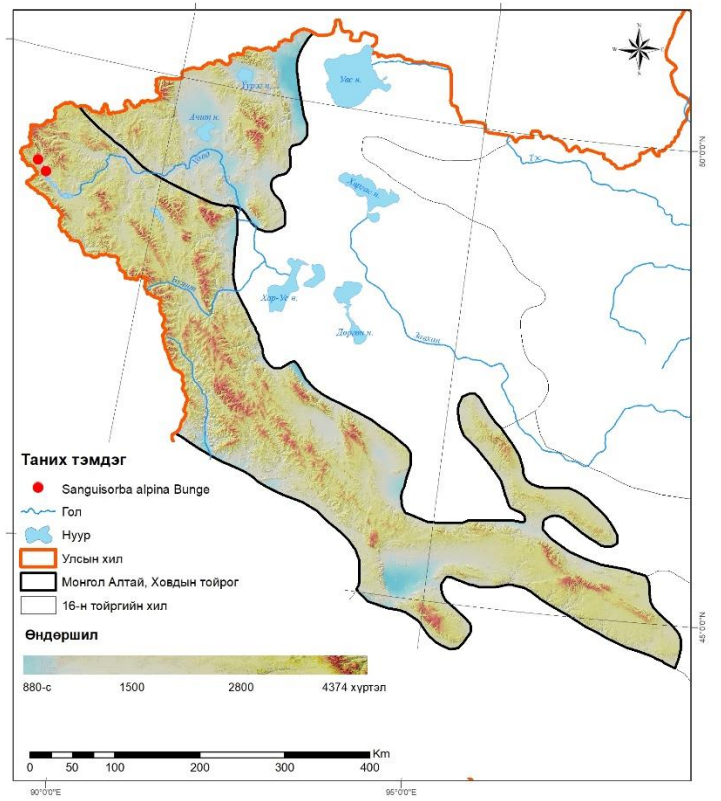
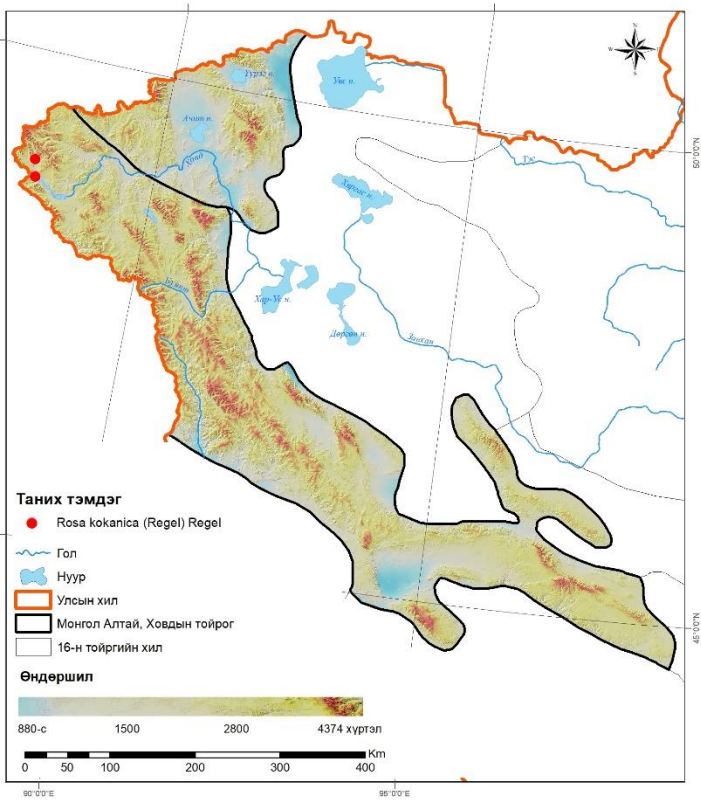
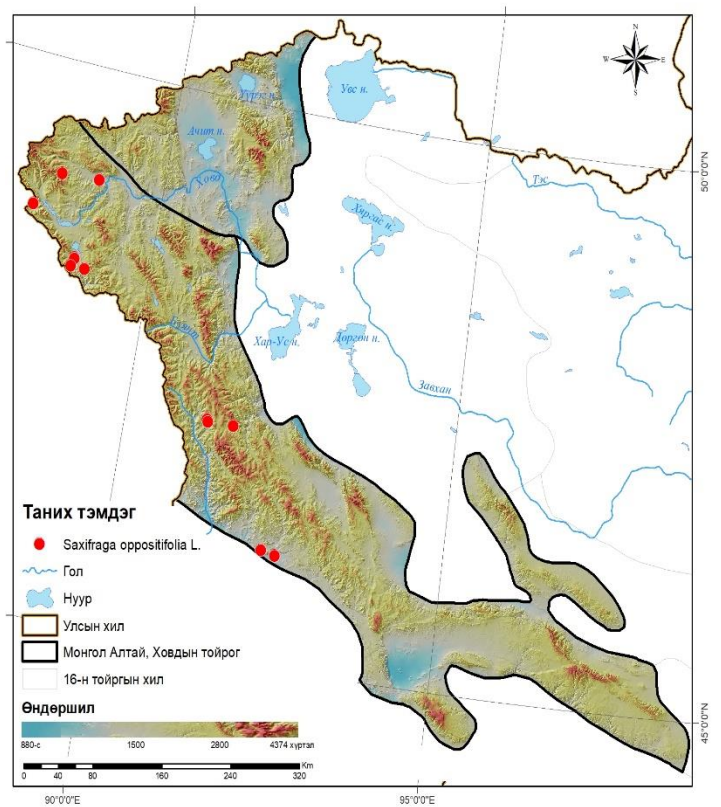
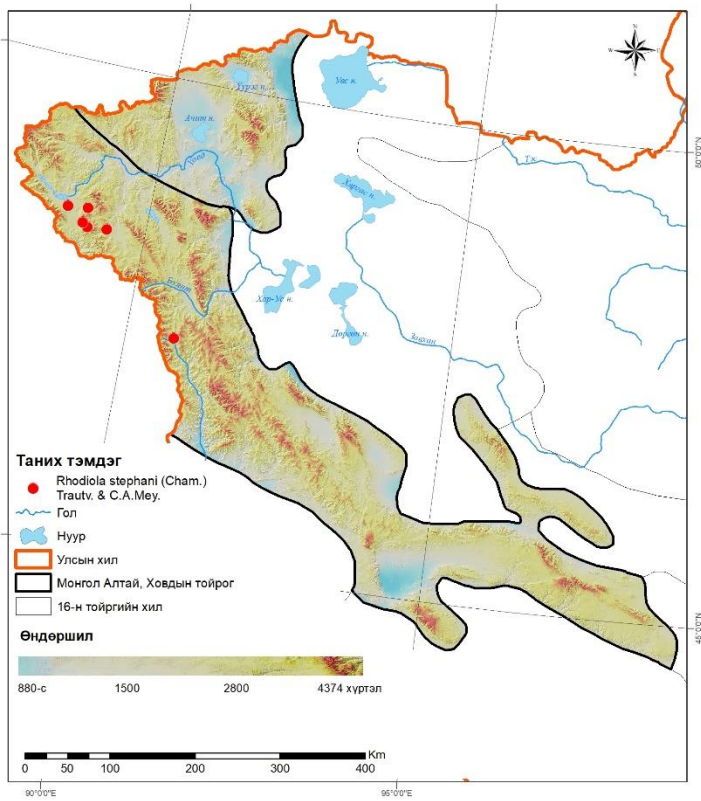












### **3.6 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйлээр төлөөлүүлж тухайн бүс нутагт ховордон нөөц багасаж буй ургамлыг нөхөн сэргээх, ургах орчныг тэтгэх тархац нутгийг хамгаалах зөвлөмж**

#### **3.6.1 Байгалийн ургах орчинд хамгаалсан байдал:**

Бид дээрх 5 зүйл ургамлын тархан ургаж байгаа УТХГНутгуудын менежментийн төлөвлөгөөг судлаж үзлээ. Гэвч хамгаалалтын төлөвлөгөөндөө **нэн ховор, устаж байгаа зүйлүүдээ** хамгаалалтын төлөвлөгөөндөө тусгахгүй байгаа нь үнэхээр харамсалтай байна. Тухайлбал:

Мөнххайрханы БЦГ-ын хамгаалалын менежментийн төлөвлөгөөнд зөвхөн тэмээн хавраг, алтайн сонгино байх жишээтэй.

1. Зэрлэг амьтдынхаа бэлчээрийн даац, нөөцийг гаргадаггүйгээс цаг уурын тааламжгүй нөхцөлд өвсөн тэжээлийн хомсдолд орж өлбөрч үхэх асуудлууд гарсаар байна.
2. Бэлчээрийн эрүүл мэндийн (төлөв байдал) байдлыг үнэлэх, ургамал, хөрсний тэнцвэрт байдал, уялдаа холбоог тодорхой болгох, бэлчээрийн доройтлын үйл явц дахь эрүүл мэндийн механизмыг судлах, ингэснээр онолын үндэслэлийг бий болгох, эвдэрсэн бэлчээрийг нөхөн сэргээх асуудлууд орхигдсон байна.
3. Рекреаци, амралт, аялал жуулчлалын чадавхийг нэгдсэн үнэлгээнд тулгуурлан бүс нутгийн хэмжээнд тогтвортой аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх менежментийг бүрдүүлэх загвар боловсруулах (ТХГН-т жилд хүлээн авах жуулчдын тоо, машины даацыг тооцоолох).
4. **Зүйлүүдийг сэргээн нутагшуулах шинэ газар нутгийг эрэлхийлэх, мөн тэдгээрийн биологийг судлах, популяцид мониторинг хийх.** Нэн ховор, ховор, гоц ашигтай ургамлыг тухайн байгалийн ургамлын тархац нутгийн хүрээнд сэргээн тарималжуулан хамгаалах асуудал огт хөндөгдөхгүй байна.
5. **Хадлан тэжээл бэлтгэхэд хяналт тавих:** Судлаачдын судалгааны явцад ТХГН-т иргэд их хэмжээгээр хадлан хийж байсан бөгөөд энэ цаашид үргэлжилбэл тухайн бүсэд байгаа уулын уугуул, ховор, нэн ховор ургамлууд устах, зүйлийн олон янз байдал багасах томоохон шалтгаан болох юм. Иймээс ТХГН-т малчид, иргэдийг хадлан бэлтгэхийг хуулийн дагуу зохицуулах, хяналт тавих зайлшгүй шаардлагатай байна.

#### **3.6.2 Тарималжуулалт, нөхөн сэргээлт:**

**Ботаникийн цэцэрлэг:** Одоогоор ШУА-ийн Ботаникийн цэцэрлэгт нэн ховор, ховор, устаж байгаа (CR), устаж болзошгүй (EN) 77 зүйлийн гуурст ургамлыг амьд хэлбэрээр хадгалан, үржүүлж, судалгааны ажлыг явуулж байгаа ч мөн дээрх таван зүйл ургамлын үр байхгүй, тарималжуулаагүй байна. Эндээс үзвэл цаашдаа эдгээр таван зүйлүүдийг амьд хэлбэрээр цуглуулах, тарималжуулах үрийн нөөц бүрдүүлэх боломжыг судлаж, зөөвөрлөн хадгалах ажлыг эхлүүлэх шаардлагатай байна. Ургамал тарималжуулахаар сонгон авахдаа тухайн ургамлын эх нутгийн орчинзүйг сайтар судлаж, задлан шинжилгээ хийж сонгох, Флорогенезийн арга тухайн зүйлийн одоо ургаж байгаа орчин, түүний анх үүсч бүрэлдсэн, хувьсан хөгжиж ирсэн түүхэн нөхцлийг судлах, зүйлийн дотроос хамгийн өргөн тархацтайг нь сонгон авах арга юм. Зонхилогч зүйл нь уртраг өргөргийн хэдэн зуун мянган км-ийн зайнд ургамлан нөмрөгт зонхилон ургадаг учраас орчны янз бүрийн нөхцөлд дасан зохицож ургах чадвар сайтай байдаг.

### 3.6.4 Цаашид хамгаалах арга хэмжээ, санал:

**I.** Одоогоор дээрх таван зүйл ургамлыг ТХГНутгийн менежментийн төлөвлөгөөнд тусгасан нь ховор байна. Юуны өмнө дараах гуурст ургамлын зүйлүүдийг ТХГНутгийн менежментийн төлөвлөгөөнд тусган хамгааллын төлөвлөгөөг боловсруулан ажиллах шаардлагатай байна. Үүнд:

1. **Алтай Таван Богд БЦГазрын менежментийн төлөвлөгөөнд:** *Saxifraga oppositifolia*—Эсрэг навчит сэрдэг, *Saussurea glacialis*- Мөсний банздоо, *Waldheimia tridactylites*- Гурван салбант хөвчдэй зэрэг зүйлийг;
2. **Мөнххайрхан уул-Үенчийн хавцалын БЦГазрын менежментийн төлөвлөгөөнд:** *Saxifraga oppositifolia*—Эсрэг навчит сэрдэг зүйлийг;
3. **Отгонтэнгэр уулын ДЦГазрын менежментийн төлөвлөгөөнд:** *Dryadanthé tetrandra*- Дөрвөн дохиурт зожир, *Waldheimia tridactylites*- Гурван салбант хөвчдэй зүйлийг;
4. **Увс нуурын ДЦГазрын менежментийн төлөвлөгөөнд:** *Dryadanthé tetrandra*- Дөрвөн дохиурт зожир, *Fragariastrum biflorum*-Хоёр навчит гичгэнэ, зүйлийг;
5. **Хорьдол сарьдагийн ДЦГазрын менежментийн төлөвлөгөөнд:** *Saxifraga oppositifolia*—Эсрэг навчит сэрдэг, *Fragariastrum biflorum*-Хоёр навчит гичгэнэ, зүйлийг;
6. **Хөх сэрхийн нуруу ДЦГазрын менежментийн төлөвлөгөөнд:** *Saxifraga oppositifolia*—Эсрэг навчит сэрдэг, *Saussurea glacialis*- Мөсний банздоо, *Waldheimia tridactylites*- Гурван салбант хөвчдэй зүйлийг;
7. **Чигэртэйн голын ай сав БЦГазрын менежментийн төлөвлөгөөнд:** *Saxifraga oppositifolia*—Эсрэг навчит сэрдэг, *Waldheimia tridactylites*- Гурван салбант хөвчдэй зэрэг зүйлийг;

**II.** Байгаль хамгаалагчдын ур чадварыг сайжруулах: Нэн ховор, ховор, гоц ашигтай ургамлыг ургамлын мониторинг судалгаа явуулахад түлхүүр зүйлүүд болон бэлчээрийн доройтлын индикатор ургамлуудыг таньдаггүй хүндрэл гардаг. ( Ихэнх мэргэжилтэн байгаль хамгаалагчид аргаль, ирвэсээ мэдэхээс ургамлаа таньдаггүй. Амьтан нь илүү төсөл хөтөлбөртэй учраас үүнийгээ илүү анхаараад байна)

**III.** Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хамаарч монгол алтайн уулсын өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илрүүлэх мониторинг судалгааг хавар ургамал гарч эхлэхээс намар хагдрах хүртэл суурийн судалгааг хийх шаардлагатай байна.

## ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭГ

1. У.Бекетын (2009) судалгаагаар Зүүн-өмнөд Монгол-Алтайн уулсын бүслүүрийн хуурай хэв шинжид багтах жагсаалтад Гичгэний нурууны 1700 метрийн өндөрт ургаж буй ургамлын бүлгэмдлийн бичиглэл байхгүй бөгөөд бидний судалгаагаар 3 зүйлийн (*Anabasis brevifolia*, *Eurotia ceratoides*, *Stipa glareosa*) ургамал зонхилон ургаж байгааг тогтоолоо. Түүнчлэн бидний судалгаагаар 2426 м-т шинэсэн ой тохиолдсон ба энэ нь У.Бекетын судалгаатай таарч байгаа ч өндөршлийн градиентын дагуу бүлгэмдлийн хувьд зөрөөтэй байгаа нь уур амьсгалын дулаарал, бэлчээрийн талхигдал, хүний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр бүс бүслүүрийн ялгаатай хэв шинж (гетероген) байдал алдагдаж гомоген байдалтай болж байна. Өөрөөр хэлбэл цөлөрхөг хээр, хээрийн ургамлууд дээш түрж орж ирж байна. Мөн адил дэлхийн бөмбөрцгийн өмнөд хагаст байгаа Австралийн өндөр уулын ургамлын бүлгэмдлийн зарим зүйлүүд өндөрлөг газар руу шилжиж байгааг тогтоосон ба дэлхийн дулааралт энэ хэвээр үргэлжилвэл альпийн бүсийн ургамлын зүйлүүдийн тохиромжтой амьдрах орчин байхгүй болно (Auld et al., 2022) гэсэн судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.
2. Жаргалант уулын өвөр хажуугийн ургамлын бүлгэмдэлд 1250-1350 м-т цөлийн хээрийн ургамлын бүлгэмдэл ургадаг тухай У.Бекетын (2009) судалгаанд дурдагдсан ба *Stipa glareosa*, *Anabasis brevifolia*, *Krascheninnikovia ceratoides*, хуурай хээрийн *Cleistogenes squarrosa* зэрэг зүйлүүд нь мөн адил бидний судалгаанд илрээд байна. Харин бидний судалгаанд өндөр уулын ян сарьдагт *Papaver pseudotenellum*, *Carex argunensis* *Saxifraga hieulus*, *S. macrocalyx* зэрэг зүйлүүд илэрсэн ба У.Бекетын (2009) судалгаанд *Papaver pseudocanescens*, *Carex rupestris*, *Saxifraga cernua* зэрэг ялгаатай зүйлүүд илэрсэн нь бүлгэмдлийг бүрдүүлж буй зүйлийн бүрдэлд өөрчлөлт орсон байгааг илэрхийлж байна. Мөн Жаргалант уулын ар хажуугийн **2450-2600 метрт** Бушилз бүхий улалж дэгнүүл үетэн, элдэв өвст бүлгэмдэл тохиолдож байхад бидний судалгаагаар энэ бүлгэмдэл **2631 метрээс** эхлэж байгаа нь тухайн бүлгэмдэл дээшилж байгааг илтгэж байна.
3. Цамбагарав уулын өвөр хажуугийн **3300-3950 метрт** ургамалгүй, нүцгэн хад чулуутай гэж У.Бекетын бүтээлд тэмдэглэгдсэн бол бидний судалгааны үр дүнд **3407 метрт** чулуусаг, хүйтсэг-алаг өвст бүлгэмдэл (*Saxifraga oppositifolia*, *Pyrethrum lanuginosum*, *Androsace chamaejasme*, *Stellaria imbricata* гэх мэт зүйлүүд), мөн ар хажуугийн **3340-4208 метрт** мөнх цас, ургамалгүй, нүцгэн асга нураг байсан бол бидний судалгааны үр дүнд **3425-3480 метрт** биелэгт-чулуусаг, хүйтсэг алаг өвст бүлгэмдэл тэмдэглэгдсэн нь бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөн илэрч байгаа нь уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй мөнх цас, мөс, мөсөн голын хил дээшилж, мөстлөгөөс чөлөөлөгдсөн хуурай газрын хэмжээ ихсэж байна гэсэн судлаачдын (Лхагвасүрэн нар, 2017) судалгааны үр дүнтэй таарч байна.
4. Цагаан шувуут уулын өвөр хажуугийн **1700-2300 метрт** элдэв өвст -үетэн бутнуурт нугажуу хээрийн бүлгэмдэлтэй байсан бол бидний судалгаанд **2063м** дааган сүүл-агьт-алаг өвст бүлгэмдэл, **2161 метрт** улалж- бутнуурт элдэв өвс дэгнүүлт үетэн мөн **2500-3000 метрт** элдэв өвс-альпийн нугын бүлгэмдлүүд, хүйтсэг чулуусаг элдэв өвст бүхий



хөвд хагт тундр, бушилзат, элдэв өвс улалжит тагийн нуга байсан бол бидний судалгааны үр дүнд **2363м** биелэг-алаг өвст- боролзгонот бүлгэмдэл, **2464м** шарилж-хазаар өвс-алаг өвст бүлгэмдэл, **2562м** нангиад түнгэ-шарилж-алаг өвст бүлгэмдэл тохиолдсон нь чийгсүү нугын бүлгэмдэлтэй зүйлийн бүрдэл хуурай хээрийн бүлгэмдлээр солигдсон байгааг илэрхийлж байна.

5. У.Бекетын бүтээлд Ёлт уулын **2150-2500** метр хүртэлх Гацуур-шинэсэн ой, тайгажуу ойн ганц бүлгэмдлээр төлөөлүүлэн бичсэн бол бидний судалгаагаар **1900-2485** метр хүртэлх **10** өөр бүлгэмдлийг илрүүлэв. Ийм учраас өмнөх судалгааны үр дүнтэй харьцуулах боломжгүй байв.

Судалгааны үр дүнгээс харахад Монгол Алтайн уулсын ургамалжил нь уур амьсгал, ландшафт, ургах орчин нөхцөлөөрөө ялгаатай байгаа боловч өндөрийн бүс, бүслүүрийн дагуу таг, тагийн нуга гэх мэт бүслүүрийн ургамлуудын бүлгэмдэлд эзлэх хувь жилээс жилд буурч байна. Түүнчлэн цасны хайлалт нь хүйтсэг ховор зүйлүүдийг устах аюулд өртүүлэхээс гадна термофил өндөр өвслөг ургамлуудыг элбэг болгож, өрсөлдөх чадвар багатай ховор зүйлийг орлох нөхцөлийг үүсгэснээр эдгээр зүйл нь субальпийн бүсэд өргөн тархаж, мөн өндөрлөг газар руу тэлж байна (Kobiv, 2018). Өндөр уулын ургамлын шилжилт дээшээ явагдаж цаг хугацаа өнгөрөх тусам бүлгэмдлийн гетероген байдал (дундаж ялгаа болон вариаци) хумигдаж илүү гомоген шинжтэй болж ирнэ. Иймээс өндөр уулын ургамлын өөрчлөлтийг дан ганц ургамлын зүйлийн баялагаар тодорхойлж болохгүй юм (Gerald & Jürgen, 2007). Эдгээр судлаачдын судалгааны үр дүн бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байгаа юм.

Хүснэгт 15. Ургамалжлын өөрчлөлт ажиглагдсан уулс

№	Газрын нэр		Бекет, 2009	Бидний судлагаагаар
1	Жаргалант хайрхан	Ар хажуу	<b>2450-2600м</b> Бушилз бүхий улалж дэгнүүл үетэн, элдэв өвст	<b>2631м</b> Бушилз-алаг өвст бүлгэмдэл
2	Ёлт (Алтан салаа)		<b>2150-2500 м</b> Гацуур-шинэсэн ой, тайгажуу ой	<b>1900-2485 м</b> хүртэлх <b>10</b> өөр бүлгэмдлийг илрүүлэв
3	Цамбагарав	Өвөр хажуу	<b>3300-3950м</b> ургамалгүй, нүцгэн хад чулуу	<b>3407м</b> Чулуусаг хүйтсэг алаг өвст бүлгэмдэл
		Ар хажуу	<b>3340-4208м</b> мөнх цас, ургамалгүй, нүцгэн асга нураг	<b>3425м</b> Биелэгт чулуусаг хүйтсэг алаг өвст бүлгэмдэл
				<b>3480м</b> чулуусаг хүйтсэг алаг өвст бүлгэмдэл

4	Цагаан шувуут	Өвөр хажуу	<b>1700-2300м</b> элдэв өвст -үетэн бутнуурт нугажуу хээр	<b>2063м</b> Дааган сүүл-Агьт-алаг өвст бүлгэмдэл
				<b>2161м</b> Улалж- бутнуурт элдэв өвс дэгнүүлт үетэн
			<b>2500-3000м</b> Элдэв өвс альпийн нугын бүлгэмдлүүд, хүйтсэг чулуусаг элдэв өвст бүхий хөвд хагт тундр, бушилзат, элдэв өвс улалжит тагийн нуга	<b>2363м</b> Биелэг-алаг өвст- боролзгонот бүлгэмдэл
				<b>2464м</b> Шарилж-хазаар өвс-алаг өвст бүлгэмдэл
				<b>2562м</b> Нангиад түнгэ-шарилж- алаг өвст бүлгэмдэл

### Дүгнэлт

1. Алтай Таван Богд, Цамбагарав, Мөнххайрхан, Ёлт, Цагаан шувуут, Жаргалант, Сутай, Гичгэний нурууны өндрийн бүс, бүслүүрийн дагуу ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөнийг илэрүүлэх хээрийн судалгааг явуулж өмнөх судалгаатай харьцуулахад Жаргалант, Цагаан шувуут, Цамбагарав зэрэг уулсуудад ургамлан бүлгэмдлийн шилжилт хөдөлгөөн хурдтай явагдаж, өндөрийн градиентын дагуу гетероген байдал алдагдаж, гомоген шинжтэй болж байгааг илрүүлэв.
2. Ашиглалтад өртөмтгий 50 зүйл ургамлын биологийн нөөцийг тогтоов.
3. Монгол Алтайн нурууны уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр 5 зүйл ургамлын ирээдүйн чиг хандлагын тархалтын загварыг боловсруулахад *Saxifraga oppositifolia*-Эсрэг навчит сэрдэг, *Waldheimia tridactylites*-Гурван салбант хөвчдэй зүйлүүдийн тархац хумигдаж, устаж үгүй болох магадлалтай байна.
4. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэг түлхүүр зүйлүүд болон уугуул, нэн ховор, ховор, эмийн, ашиглалтад өртөмтгий ургамлын тархацын зураглал хийв.

## АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Бекет, У. 1990. *Кормоботаническая карта МНР. М. 1:3'000'000* Национальный атлас МНР. М. Уланбатор. С 75
2. Бекет, У. 1989. *Растительность северной части Монгольского Алтая автореферат* дис.док.биол.наук, Лен. код 2549.
3. Болормаа, Д., Лхагвасүрэн, Д., Гантуяа, Ж., Ганхуяг, Г., & Алтанзул, Р. 2017. *Бэлчээрийн мониторинг судалгааны дүнгээс*. Улаанбаатар: Шинжлэх ухааны сэтгүүл.
4. Буян-Орших, Х. 1992. *Растительность Котловины Больших Озер и Юго-восточной части Монгольского Алтая*. Автореферат дис.док.биол.наук. Новосибирск, -35 с.
5. Буян-Орших, Х. 2005. *Геоботаник, геоботаникийн судалгааны арга зүй*. Улаанбаатар.
6. Бямба Ж., бусад. 2012. *Дорнод-Саян ба Монгол Алтайн атираат муж, Монголын Геологи ба шатах малтмал, IV боть*, Улаанбаатар.
7. Волкова, Е.А. 1994. *Ботаническая география Монгольского и Гобийского Алтая*, Санкт-Петербург.
8. Гомбобаатар, С., Ургамал, М., & Хэрлэнчимэг, Н. 2019. *Монгол орны ургамлын улаан данс*. цув: 2. Бүс нутгийн улаан дансны цуврал. Боть 11. Монгол Улсын Их Сургууль, Шинжлэх ухааны академи, Лондонгийн амьтан судлалын нийгэмлэг. Улаанбаатар, Монгол улс.
9. Грубов, В. И. 2008. *Монголын гуурст ургамал таних бичиг*. Улаанбаатар: Ган принт.
10. Гүндэгмаа, В. & Мөнх-Эрдэнэ, Т. 2019. Монгол Алтайн өндөр уулын ургамлын олон янз байдал. *МУБИС, МБУС эрдэм шинжилгээний бичиг*. №5: 176- 179
11. Гүндэгмаа, В., Билэгтмандах, Ч., Жавзандолгор, Ч. 2019. Ховд аймгийн Мөнххайрхан сумын ургамлын аймгийн судалгаа. *Баруун Монгол түүний хил залгаа нутгийн байгалийн нөхцөл, түүх, хэл, соёл сэдэвт олон улсын эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэл*. 208-212.
12. Даваа, Г., Кадота, Т., Коня, К., бусад. 2012. *ЭШӨ, Монгол орны мөстөл, мөсөн голын хөдлөл зүй, масс баланс ба өөрчлөлтийн хандлага, өндөр уулын бүсийн уур амьсгалын өөрчлөлт*. х. 22-35
13. Дашзэвэг, Л. 1986. *Бэлчээрийн ургамлын идэмж түүнийг судлах асуудал*. Улаанбаатар.
14. Дашзэвэг, Ч. 2014. *ЭШӨ №01. Бүтээлийн чуулган*. Улаанбаатар. 24-35 х
15. Доржготов, Д. 1976. *Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлалт*. Улаанбаатар: ШУА-ийн хэвлэх үйлдвэр. 146х
16. Доржготов, Д., & Батбаяр, Д. 1986. *БНМАУ-ын хөрсний ангилал зүй*. Улаанбаатар: ШУА-ийн хэвлэх үйлдвэр.
17. Жигж, С. 1976. *Эртний мөстөл ба мөсөн голын тухай товч тодорхойлолт*. Улаанбаатар. х. 50
18. Жигжидсүрэн, С. 2018. *Бэлчээр, тэжээл, ургамлын генофондын судалгаа хагас зуунд*. Улаанбаатар. 32х

19. Карамышева, З. В., 1986. Основные черты высокогорной растительности Монгольской Народной Республики. Растительный покров высокогорий. Ленинград, Наука, с. 117-121
20. Огуреева, Г.Н. 1980. *Ботаническая география Алтая*. Москва, Наука. 187с.
21. Отгонбаяр, Д. 2006. Монгол Алтайн нурууны мөстлийн судалгааны тойм. *Монгол Алтайн бүс нутгийн байгалийн нөхцөл, нөөц, биологийн төрөл зүйл*. Улаанбаатар. 62-65 х.
22. Оюунчимэг, Д. 1998. Ховд аймгийн ургамалжилт, ангилаа тархац, тэжээлийн нөөц. Ховд: *Биологийн ухааны дэд докторын зэрэг горилсон бүтээл*.
23. Өлзийхутаг, Н. 1985. *Бүгд найрамдах Монгол ард улсын бэлчээр хадлан дахь тэжээлийн ургамал таних бичиг*. Улаанбаатар: Улсын хэвлэлийн газар.
24. Өлзийхутаг, Н. 1989. *Монгол орны ургамлын аймгийн тойм*. Улаанбаатар: - 207.
25. Өлзийхутаг, Н., Дариймаа, Ш., Ганболд, Э., & Энхмаа, Ө. 2015. *Монголын ургамлын аймаг*. Улаанбаатар: Мөнхийн үсэг ХХК.
26. Түвшинтогтох, И. 2005. *Геоботаник*. Улаанбаатар: Бэмби сан.
27. Түвшинтогтох, И. 2014. *Монгол орны хээрийн ургамалжил*. Улаанбаатар: Бэмби сан.
28. Цэгмид, Ш. 1969. *Монгол орны физик газарзүй*. Улаанбаатар. х. 360-364, 368, 489
29. Шийрэвдамба, Ц., Адьяа, Я., Ганболд, Э. & Цэрэнханд, Г. 2013. *Монгол улсын улаан ном*. Улаанбаатар.
30. Энхтүвшин, Д. & Ариунцэцэг, Л. 2021. Хөрсний физик шинж чанар болон сөөгөн бүлгэмдлийн өсөлтөд үзүүлэх мал, зэрлэг туруутны нөлөө. *Хүрэл тогоот-2021*: 28-34
31. Юнатов, А.А. 1976. *Бүгд найрамдах Монгол ард улсын ургамлан нөмрөгийн үндсэн шинжүүд*. Улаанбаатар: Улсын хэвлэлийн газар.
32. Anthelme, F., Cavieres, L.A., Dangles, O. 2014. Facilitation among plants in alpine environments in the face of the climate change. *Frontiers in plant science*. 5:
33. Auld, J., Everingham, S.E., Hemmings, F.A., Moles, A.T. 2022. Alpine plants are on the move: Quantifying distribution shifts of Australian alpine plants through time. *Diversity and distributions*. 28: 943-955.
34. Batima, P., Natsagdorj, L., Gombluudev, P., & Erdenetsetseg, B. 2005. *Observed climate change in Mongolia*. Ulaanbatar: AIACC Working Paper №12
35. Beket, U. 2009. *The vegetation of the Mongolian Altai problems of sustainable land use and nature conservation*. Ulaanbaatar.
36. Braun-Blanquet, J. 1932. The study of plant communities. *Plant Sociology*. New York: Hafner Pun. Co., 1972 pp.
37. Dagvadorj, D. 2012. *Mongolia's Approaches to Address the Climate Change Challenges in post-2012 period*. Erina report Vol. 98.
38. Fernandez-Gimenez, M.E., & Allen-Diaz, B. 1999. Testing a nonequilibrium model of rangeland vegetation dynamics in Mongolia. *Journal of Applied Ecology*. 36: 871–885.
39. Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S. 2004. Regime Shift, Resilience, and Biodiversity in Ecosystem Management. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*. 35: 557-581.



40. Gerald, J., Jürgen, K. 2007. Upward shift of alpine plants increases floristic similarity of mountain summits. *Journal of vegetation science*. 18: 711-718.
41. Gervasio, P., Jose, M., Martin, O., & Esteban, G.J. 2010. Pathways of Grazing Effects on Soil Organic Carbon and Nitrogen. *Rangeland Ecology Manage*. 63:109-119.
42. Gian-Reto, W., Sascha, B., Conradin, B.A. 2005. Trends in the upward shift of alpine plants. *Journal of vegetation science*. 16: 541-548.
43. Gundegmaa, V., & Mukh-Erdene, T. 2018. *Field guide to alpine flowers of Mongolian Altai*. Ulaanbaatar: Soyombo printing.
44. Heiner, M. et all. 2017. МОНГОЛ АЛТАЙ, Их нууруудын хотгор, нууруудын хөндийн экологийн бүс нутгийн үнэлгээ. *The Nature Conservancy Mongolia Program*.
45. Henn, J.J., Buzzard, V., Enquist, B.J., Halbritter, A.H., Klanderud, K., Maitner, B.S., Michaletz, S.T., Pötsch, C., Seltzer, L., Telford, R.J., Yang, Y., Zhang, L., Vandvik, V. 2018. Intraspecific trait variation and phenotypic plasticity mediate alpine plants species response to climate change. *Frontiers in Plant science*. 9: 1548. doi: 10.3389/fpls.2018.01548.
46. Jump, A.S., Huang, T.J, Chou, C.H. 2012. Rapid altitudinal migration of mountain plants in Taiwan and its implications for high altitude biodiversity. *Ecography*. 35: 204-210.
47. Kaiyang, Qiu., Yingzhong, Xie., Dongmei, Xu. & Richard, Pott. 2018. Ecosystem finction including soil organic carbon, total nitrogen and available potassium are crucial for vegetation recovery. *Scientific Reports*. 8(1).
48. Kobiv, Y. 2018. Trends in population size of rare plants species in the alpine habitats of the Ukrainian Carpathians under climate change. *Diversity*. 10, 62: doi:10.3390/d10030062.
49. Koide, D., Yoshida, K., Daehler, C.C., Mueller-Dombois, D. 2017. An upward elevation shift of native and non-native vascular plants over 40 years on the island of Hawaii. *Journal of vegetation science*. 28(5): 939-950.
50. Lesica, P. 2014. Arctic-Alpine plants decline over two decades in Glacier National Park, Montana. *U.S.A. Arctic, Antarctic, and Alpine research*. 46(2): 327-332.
51. Nandintsetseg, B., Boldgiv, B., Chang, J., Ciais, Ph., Davaanym, E., Batbold, A., Bat-Oyun, Ts., Stenseth, N. 2021. Risk and vulnerability of Mongolian grasslands under climate change. *Environmental Research letters*. 20: 3-13.
52. Narantsetseg, A., Kang, S., & Ko, D., 2018. Livestock grazing and trampling effects on plant functional composition at three wells in the desert steppe of Mongolia. *Journal of Ecology and Environment*. 42: 1-8.
53. Ostrom, 2009. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science* 325: 419-422.

54. Oyuntsetseg, B., Baasanmunkh, Sh., & Oyundelger, Kh. 2017. Contribution to the knowledge on the flora of Munkhkhairkhan mountain area, Mongolia. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*. 1-10.
55. Pyak, A.I., Shaw, A.I., & Oyunchimeg, D. 2008. Endemic plants of the Altai mountain country. *Gunaratne Offset, Wellampitiya, Sri Lanka in association with Geckoella environmental consultants pvt ltd. UK and Sri Lanka*.
56. Robiansyah, I. 2018. Assessing the impact of climate change on the distribution of endemic subalpine and alpine plants of New Guinea. Songklanakarim. *Journal of Scientific Technology*. 40(3): 701-709.
57. Silva, D.M.D., & Batalha, M.A., 2008. Soil-vegetation relationships in cerrados under different fire frequencies. *Plant and Soil* 311: 87-96.
58. Stumpp, M., Wesche, K., Retzer, V., & Miede, G. 2005. Impact of Grazing Livestock and Distance from Water Source on Soil Fertility in Southern Mongolia. *Mountain Research and Development*. 25: 244-251.
59. Tuvshintogtokh, I., & Altangerel, D. 2013. Degradation of Mongolian grassland vegetation under overgrazing by livestock and its recovery by protection from livestock grazing. Chapter 10.
60. Urgamal, M., Gundegmaa, V., Baasanmunkh, S., Oyuntsetseg, B., Darikhand, D., Munkh-Erdene, T. 2019. Additions to the vascular flora of Mongolia- IV. *Proceeding of the Mongolian Academy of Sciences* 59 (2):14–5.
61. Urgamal, M., Munkh-Erdene, T., Solongo, K., Gundegmaa, V., Amartuvshin, N., Altantsetseg, G. 2020. *Flora of Mongolia. (Ceratophyllaceae-Zygophyllaceae)*. Bembi San, Ulaanbaatar, 181 pp. [in Mongolian]
62. Urgamal, M., Oyuntsetseg, B., Gundegmaa, V., Munkh-Erdene, T., Solongo, K. 2016. Additions o the vascular flora of Mongolia-IV. *Proceeding of the Mongolian Academy of Sciences* 56(2): 32–38. <https://doi.org/10.5564/pmas.v56i4.840>
63. Urgamal, M., Oyuntsetseg, B., Nyambayar, D., Dulamsuren, Ch. 2014. *Conspectus of the vascular plants of Mongolia*. Ulaanbaatar: Admon Printing
64. Urgamal, M., & Oyuntsetseg, B. 2017. *Atlas of the endemic vascular plants of Mongolia*. Ulaanbaatar: Bembi san Press.
65. Valentine, K. A. 1947. *Distance from water as a factor in grazing capacity of rangeland*. *Journal of forestry*, 45: 749-754.



26	<i>Oxytropis fragilifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
27	<i>Oxytropis oligantha</i>	0	0	0	1	0	0	0	1
28	<i>Papaver pseudotenellum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
29	<i>Poa altaica</i>	0	0	0	1	0	1	1	0
30	<i>Poa attenuata</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
31	<i>Polygonum divaricatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
32	<i>Polygonum viviparum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
33	<i>Potentilla acaulis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
34	<i>Potentilla bifurca</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
35	<i>Potentilla nivea</i>	0	0	0	1	0	1	0	0
36	<i>Potentilla sericea</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
37	<i>Potentilla turkestanica</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
38	<i>Pulsatilla astragalifolia</i>	0	1	1	1	1	0	0	0
39	<i>Ranunculus pedatifidus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
40	<i>Rhodiola quadrifida</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
41	<i>Scorzonera ikonnikovii</i>	0	1	0	0	1	0	0	0
42	<i>Silene chamarensis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
43	<i>Smelowskia alba</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
44	<i>Stipa glareosa</i>	1	1	0	0	1	0	0	0
45	<i>Stipa krylovii</i>	0	0	1	0	1	0	0	0
46	<i>Thalictrum foetidum</i>	0	1	1	1	1	1	1	1

Хавсралт 2. Жаргалант уулын өвөр хажууд тохиолдож буй ургамлын зүйлүүдийн тархалт өндөршлийн ялгаатай байдлаар

№	Зүйлийн нэр	1162 м	1173 м	1178 м	1665 м	1691 м	1719 м	1721 м	2161 м	2631 м	2634 м	2638 м	2881 м	2881 м
1	<i>Achnatherum splendens</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	<i>Agropyron cristatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0



3	<i>Allium anisopodium</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4	<i>Allium polyrhizum</i>	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
5	<i>Anabasis brevifolia</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	<i>Androsace chamaejasme</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7	<i>Androsace lehmanniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
8	<i>Artemisia frigida</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
9	<i>Artemisia xerophytica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	<i>Atraphaxis frutescens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	<i>Bassia dasyphylla</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	<i>Bupleurum bicaule</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
13	<i>Calligonum mongolicum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	<i>Caragana bungei</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
15	<i>Carex argunensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
16	<i>Carex canescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	<i>Carex duriuscula</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
18	<i>Cerastium litospermum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	<i>Chenopodium acuminatum</i>	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
20	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
21	<i>Convolvulus gortschakovii</i>	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22	<i>Dontostemon perennis</i>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

23	<i>Draba altaica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
24	<i>Dryas oxyodonta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
25	<i>Elymus Gmelinii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
26	<i>Eritrichium pauciflorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
27	<i>Gypsophila desertorum</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
28	<i>Halogeton glomeratus</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	<i>Kobresia bellardii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
30	<i>Kochia melanoptera</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	<i>Kochia prostrata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	<i>Koeleria altaica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
33	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
34	<i>Lagochilus ilicifolius</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
35	<i>Lloydia serotina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	<i>Minuartia mongolica</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
37	<i>Nitraria sibirica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	<i>Orostachys spinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
39	<i>Oxytropis aciphylla</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	<i>Oxytropis physocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	<i>Oxytropis tschijae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
42	<i>Papaver pseudotenellum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	<i>Poa altaica</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
44	<i>Polygonum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1

	<i>viviparum</i>													
45	<i>Potentilla bifurca</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
46	<i>Potentilla gelida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	<i>Potentilla nivea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
48	<i>Potentilla olchonensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
49	<i>Potentilla pамиrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
50	<i>Ranunculus pedatifidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
51	<i>Reaumuria soongorica</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	<i>Rhodiola quadrifida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	<i>Saxifraga hirculus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
54	<i>Saxifraga macrocalyx</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	<i>Stipa glareosa</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
56	<i>Stipa gobica</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
57	<i>Stipa krylovii</i>	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
58	<i>Taraxacum altaica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
59	<i>Thalictrum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
60	<i>Tribulus terrestris</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	<i>Trifolium eximium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
62	<i>Tulipa uniflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
63	<i>Zygophyllum Rosovii</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Хавсралт 3. Жаргалант уулын өвөр хажууд тохиолдож буй ургамлын зүйлүүдийн тархалт өндөршлийн ялгаатай байдлаар





26	<i>Oxytropis physocarpa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
27	<i>Oxytropis trichophysa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
28	<i>Poa attenuata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
29	<i>Polygonum divaricatum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
30	<i>Potentilla agrimonioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
31	<i>Potentilla pamirica</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
32	<i>Potentilla sericea</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
33	<i>Potentilla tanacetifolia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
34	<i>Ptilotrichum canescens</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
35	<i>Pulsatilla astragalifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
36	<i>Rheum compactum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
37	<i>Salsola collina</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0
38	<i>Scorzonera ikonnikovii</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0
39	<i>Silene chamarensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
40	<i>Stipa glareosa</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0
41	<i>Stipa gobica</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0
42	<i>Stipa krylovii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
43	<i>Thalictrum foetidum</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	1
44	<i>Vicia costata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
45	<i>Vicia cracca</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Хавсралт 4. Алтай Таван Богд ууланд тохиолдож буй ургамлын зүйлүүдийн тархалт өндөршлийн ялгаатай байдлаар

№	Зүйлийн нэр	2555 м	2573 м	3166 м	3240 м	3325 м	3424 м
1	<i>Achillea asiatica</i>	0	1	0	0	0	0
2	<i>Allium prostratum</i>	1	0	0	0	0	0
3	<i>Antennaria dioica</i>	0	1	0	0	0	0
4	<i>Carex atrofusca</i>	0	0	0	1	0	0
5	<i>Carex coriophora</i>	0	1	0	0	1	0

6	<i>Carex obtusata</i>	0	0	1	0	0	0
7	<i>Crepis nana</i>	0	0	0	1	0	0
8	<i>Eremogone</i>	0	0	1	0	0	0
9	<i>Eurotia ceratoides</i>	1	0	0	0	0	0
10	<i>Gentiana algida</i>	0	0	0	0	0	1
11	<i>Iris potaninii</i>	1	0	0	0	0	0
12	<i>Kobresia Bellardii</i>	0	1	0	0	0	0
13	<i>Kobresia smirnovii</i>	0	0	1	0	0	0
14	<i>Koeleria altaica</i>	0	1	0	0	1	0
15	<i>Lagotis integrifolius</i>	0	0	0	0	0	1
16	<i>Leontopodium ochroleucum</i>	0	0	0	1	1	0
17	<i>Minuartia mongolica</i>	0	1	0	0	1	0
18	<i>Myosotis suaveolens</i>	0	0	0	1	0	0
19	<i>Oxytropis pumilla</i>	1	0	0	0	0	0
20	<i>Oxytropis tschujae</i>	0	0	0	0	1	1
21	<i>Papaver pseudocanescens</i>	0	0	0	1	0	0
22	<i>Papaver pseudotenellum</i>	0	0	0	0	1	1
23	<i>Pedicularis oederi</i>	0	0	0	0	0	1
24	<i>Poa altaica</i>	0	1	1	1	1	1
25	<i>Polyganum ellipticum</i>	0	0	1	0	0	0
26	<i>Potentilla tythantha</i>	0	0	1	1	0	0
27	<i>Pyrethrum changaicum</i>	0	0	0	0	1	0
28	<i>Pyrethrum lanuginosum</i>	0	0	0	0	0	1
29	<i>Pyrethrum pulchrum</i>	0	0	0	1	0	0
30	<i>Rhodiola quidrifida</i>	0	0	0	0	1	1
31	<i>Saussurea glacialis</i>	0	0	0	0	1	1
32	<i>Saussurea schanginiana</i>	0	1	0	1	0	0
33	<i>Saxifraga hirculus</i>	0	0	0	1	0	1



16	<i>Chamaerhodos altaica</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
17	<i>Convolvulus ammanii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	<i>Draba altaica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	<i>Elymus sibiricus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	<i>Eremogone mongolica</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
21	<i>Goniolimon krylovii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
22	<i>Gypsophila desertorum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	<i>Heteropappus hispidus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	<i>Kobresia bellardii</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
25	<i>Kochia prostrata</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
26	<i>Koeleria altaica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
27	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	<i>Krylovia eremophila</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
29	<i>Lagotis integrifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	<i>Leontopodium ochroleucum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	<i>Limonium chrysocomum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	<i>Minuartia mongolica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	<i>Minuartia verna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
34	<i>Oxytropis altaica</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
35	<i>Oxytropis diantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
36	<i>Oxytropis oligantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
37	<i>Oxytropis pumilla</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
38	<i>Oxytropis tschujae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
39	<i>Papaver pseudocanescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0





66	<i>Stipa glareosa</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	<i>Stipa gobica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	<i>Taraxacum altaica</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
69	<i>Thalictrum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
70	<i>Thalictrum altaicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
71	<i>Veronica densiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
72	<i>Waldheimia tridactylites</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Хавсралт 6. Мөнххайрхан ууланд тохиолдож буй ургамлын зүйлүүдийн тархалт өндөршлийн ялгаатай байдлаар

№	Зүйлийн нэр	2539 м	2639 м	2732 м	2765 м	2872 м	3056 м	3069 м	3142 м	3160 м	3209 м	3212 м
1	<i>Agropyron cristatum</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	<i>Allium altaicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3	<i>Androsace chamaejasme</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	<i>Androsace lehmanniana</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5	<i>Artemisia borealis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	<i>Artemisia dracunculus</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	<i>Artemisia frigida</i>	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
8	<i>Artemisia macrocephala</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	<i>Artemisia phaeolepis</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
10	<i>Aster alpinus</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
11	<i>Carex atrofusca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
12	<i>Carex coriophora</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
13	<i>Carex melanocephala</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
14	<i>Carex obtusata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

15	<i>Cerastium arvense</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16	<i>Chamaerhodos altaica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17	<i>Chenopodium album</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
18	<i>Chenopodium prostratum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	<i>Dracocephalum foetidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
20	<i>Dracocephalum imberbe</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
21	<i>Elymus chinensis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
22	<i>Erigeron mongolica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
23	<i>Eritrichium alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
24	<i>Eritrichium pulviniforme</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
25	<i>Gastrolychnis uniflora</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
26	<i>Hedysarum inundatum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
27	<i>Iris Potaninii</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
28	<i>Kobresia bellardii</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
29	<i>Koeleria altaica</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
30	<i>Lagostis integrifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
31	<i>Leymus chinensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	<i>Lloydia serotina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
33	<i>Luzula sibirica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	<i>Orostachys spinosa</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
35	<i>Oxytropis oligantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	<i>Oxytropis physocarpa</i>	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
37	<i>Oxytropis pumila</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	<i>Oxytropis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

	<i>trichophysa</i>											
39	<i>Oxytropis tschujae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	<i>Papaver tenellum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	<i>Papaver pseudotenellum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	<i>Pedicularis uliginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
43	<i>Plantago Komarovii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
44	<i>Poa altaica</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
45	<i>Poa attenuata</i>	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
46	<i>Polygonum viviparum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
47	<i>Potentilla acaulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
48	<i>Potentilla bifurca</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	<i>Potentilla gelida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	<i>Potentilla laevipes</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
51	<i>Potentilla nivea</i>	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1
52	<i>Potentilla schamakovii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
53	<i>Primula nivalis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
54	<i>Rhodiola krylovii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
55	<i>Rhodiola quadrifida</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
56	<i>Salix berberifolia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
57	<i>Saussurea ceterachifolia</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
58	<i>Saussurea foliosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	<i>Saussurea leucopylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	<i>Saxifraga hirculus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
61	<i>Sibbaldia adpressa</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
62	<i>Trifolium eximum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0



Хавсралт 7. Сутай ууланд тохиолдож буй ургамлын зүйлүүдийн тархалт өндөршлийн ялгаатай байдлаар

№	Зүйлийн нэр	1386 м	1418 м	1520 м	1680 м	1760 м	1946 м	2069 м	2160 м	2207 м	2260 м	2300 м
1	<i>Agropyrom cristatum</i>	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2	<i>Ajania fruticulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3	<i>Allium altaicum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
4	<i>Allium mongolicum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
5	<i>Allium polyrhizum</i>	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
6	<i>Anabasis brevifolia</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
7	<i>Androsace lehmanniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
8	<i>Anemone sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	<i>Armeria maritima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	<i>Artemisia frigida</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
11	<i>Artemisia palustris</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12	<i>Artemisia santolinifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
13	<i>Askellia flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
14	<i>Aster alpinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
15	<i>Astragalus alpina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	<i>Astragalus vallestria</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17	<i>Atragene sibirica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
18	<i>Calamagrostis lapponica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19	<i>Caragana bungei</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
20	<i>Caragana leucophloea</i>	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
21	<i>Carex argunensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	<i>Carex duriuscula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
23	<i>Carex rupestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	<i>Chenopodium album</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
25	<i>Chiazospermum lactiflorum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0



52	<i>Polygonum viviparum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
53	<i>Potentilla bifurca</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
54	<i>Potentilla kryloviana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
55	<i>Potentilla nivea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
56	<i>Ptilotrichum canescens</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
57	<i>Pulsatilla astragalifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
58	<i>Salsola collina</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
59	<i>Scorzonera Ikonnikovii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
60	<i>Seriphidium compactum</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
61	<i>Silene chamarensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
62	<i>Spiraea flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
63	<i>Stipa glareosa</i>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
64	<i>Stipa krylovii</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
65	<i>Thalictrum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	<i>Thalictrum foetidum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
67	<i>Vicia costata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Хавсралт 8. Ёлт ууланд тохиолдож буй ургамлын зүйлүүдийн тархалт өндөршлийн ялгаатай байдлаар

№	Зүйлийн нэр	1921 м	1924 м	1926 м	2025 м	2028 м	2110 м	2132 м	2196 м	2208 м	2266 м
1	<i>Achillea asiatica</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2	<i>Aconitum glandulosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3	<i>Aconitum gubanovii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
4	<i>Aconitum leucostomum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	<i>Agropyron ctistatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	<i>Alchimella krylovii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7	<i>Allium altaicum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	<i>Allium obliquum</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
9	<i>Allium platysphatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

10	<i>Alyssum obavatum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11	<i>Androsace chamaejasme</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	<i>Androsace lehmanniana</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
13	<i>Antennaria dioica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	<i>Aquilegia daingolica</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
15	<i>Artemisia frigida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	<i>Artemisia tanacetifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	<i>Aster alpinus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
18	<i>Betula rotundifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19	<i>Carex atrofusca</i>	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
20	<i>Carex coriophora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21	<i>Carex melananthiformis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
22	<i>Chrysanthemum sinuantum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
23	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
24	<i>Dasiphora fruticosa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
25	<i>Dasiphora parvifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	<i>Dianthus superbus</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
27	<i>Epilobium angustifolium</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
28	<i>Festuca altaica</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
29	<i>Galium verum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
30	<i>Geranium affine</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
31	<i>Geranium pseudosibiricum</i>	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
32	<i>Heracleum dissectum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
33	<i>Juniperus pseudosabina</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
34	<i>Juniperus sibirica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
35	<i>Kobresia filifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	<i>Larix sibirca</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
37	<i>Lonicera altaica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
38	<i>Lonicera hispida</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0





Хавсралт 9. Цагаан шувуут ууланд тохиолдож буй ургамлын зүйлүүдийн тархалт өндөршлийн ялгаатай байдлаар

№	Зүйлийн нэр	1752 М	1844 М	1920 М	2127 М	2161 М	2181 М	2360 М	2446 М	2480 М
1	<i>Agropyron cristatum</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0
2	<i>Allium altaicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3	<i>Allium leucocephalum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
4	<i>Androsace lehmanniana</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0
5	<i>Androsace maxima</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	<i>Artemisia frigida</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	0
7	<i>Artemisia klementzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8	<i>Artemisia palustris</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0
9	<i>Artemisia phaeolepis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10	<i>Artemisia santalenifolia</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0
11	<i>Aster alpinus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
12	<i>Berberis sibirica</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
13	<i>Bromus inermis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
14	<i>Bupleurum aurum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	<i>Bupleurum bicaule</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
16	<i>Campanula rotundifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	<i>Campanula stevenii</i> subsp. <i>turczaninovii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18	<i>Caragana leucophloea</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	<i>Carex duriuscula</i>	1	0	1	0	1	1	0	0	0
20	<i>Carex obtusata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	<i>Carex rupestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0
23	<i>Dasiphora fruticosa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
24	<i>Dianthus chinensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
25	<i>Dracocephalum peregrinum</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0



