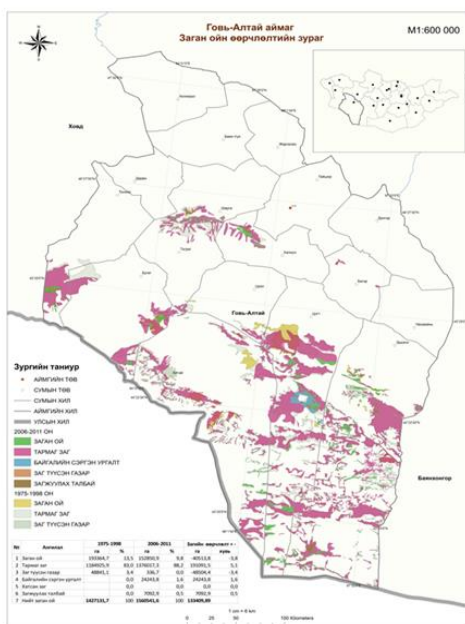




БАЙГАЛЬ ОРЧИН,
АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ



ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЦОГТ,ЭРДЭНЭ СУМЫН ЗАГАН ОЙН ХАШСАН ТАЛБАЙН ХАРЬЦУУЛСАН СУДАЛГАА

Удирдагч багш: МУИС-ийн Экофизиологийн лабораторийн эрхлэгч, профессор

доктор Н.Батхүү

ЭШТЭАжилтан

доктор А.Хауленбек

С.Ербол

Д.Баясгалан-2020-2021

онд судалгааны ажлын ургамлын зөвлөхөөр ажилласан

Д.Отгонцэцэг-2022 оны ургамлын зөвлөхөөр ажилласан

МУИС-ийн Экофизиологийн лабораторийн магистрант

Ургамал судлаач, доктор

Газарзүй, Геоэкологийн хүрээлэнгийн Цөлжилтийн судалгааны салбарын Эрдэм шинжилгээний дэд ажилтан, магистр

УДИРТГАЛ

Уур амьсгалын өөрчлөлт, цөлжилт, газрын доройтлоос үүдэлтэй ургамлын аймгийн зүйлийн бүрдэл хомсдож тухайлбал, ой үүсгэгч ургамал болох зайсангийн загийн ойн бүтээгдэхүүнт чанар буурч, дундаж насных 42.0 мянган га-гаар хорогдсон байна. Тэрчлэн заган ойг их хэмжээгээр ашигласнаас 125.0 мянган га газрын заг бүрэн утсан мэдээ байдаг.

Говь, цөл нутгийн экологийн тэнцвэрт харьцааг бүрдүүлдэг ургамлан нөмрөгийн бүрэлдэхүүнд багтдаг заг, хайлас, жигд, тоорой, сухай, бургас, буйлс, харгана, нохойн хошуу, хармаг зэрэг мод, сөөгийн нөөц, зүйлийн бүрдэл, бүлгэмдэл, тархцыг Монгол орны ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгааны хүрээнд нэлээд эртнээс түлхүү судалж иржээ. Харин нөхөн сэргээх, тарималжуулах чиглэлийн судалгаа байгалийн ялгавартай бүс нутгуудад багахан хэмжээнд хийгдэж иржээ (Хауленбек А, 2005).

Эдгээр судалгааны дүнгүүдээс үзэхэд Монгол орны заган ой тархалт хумигдаж, нөөцийн хувьд хомсдож, бүтээгдэхүүнд чанар доройтож байгаа бөгөөд Ялангуяа, говь, цөлийн бүсийн амин зүрх нь болсон баянбүрдүүдийн талбай жил бүр хумигдаж, хомсдож байгаа талаар судлаачид нэг бус удаа тэмдэглэсэн (Чимэдрэгзэн, 1998). Говь, цөлийн бүсийн ургамлууд байгалийн шалгарлыг даван туулан өдий хүртэл үлдэн байгалийн аясаар нөхөн сэргээгдэж байгаа нь ажиглагдаж байгаа хэдий ч ойн төрхөө алдаж, тармаг тархалт бүхий талбайн хэмжээ нэмэгдсэн нь судалгаагаар тогтоогджээ (Энхсайхан, Болор, 2006, Хауланбек, 2015).

Заг нь нийт нутаг дэвсгэрийн 76.7 хувийг эзэлдэг говь, цөлийн бүсийн ой үүсгэгч цорын ганц ургамал хэдий ч тарьж ургуулах үйл ажиллагаанууд маш бага хэмжээтэй байна. Тухайлбал, Монгол оронд тарьж ургуулж буй тарьц суулгацын дөнгөж 10-аад хувийг говь, цөлийн бүсийн үржүүлгийн газруудад үйлдвэрлэж байна. Эднээс үзэхэд заган ойг нөхөн сэргээх үйл ажиллагаа маш бага талбайг хамарч байгаа нь илт байна. Иймд говь, цөлийн бүсийн заган ойг хамгаалах, өсгөн арвижуулах, нөхөн сэргээх үйл ажиллагааг эрчимжүүлэх замаар тухайн биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах шаардлага урган гарч байна.

Бид байгалийн заган ойн генетик нөөц, хэлбэржилт, сэргэн ургалт явагдаж буй эсэхийг судлахын тулд тус бүс нутагт хэрэгжиж буй ENSURE төслийн хүрээнд Баянхонгор аймгийн Баян Өндөр, Говь Алтай аймгийн Цогт, Эрдэнэ сумын хашаалсан, хашаалаагүй талбайг харьцуулах замаар заган ойн өөрчлөлт, байгалийн сэргэн ургалтын төлөв байдалд судалгааны ажил явуулсан юм.

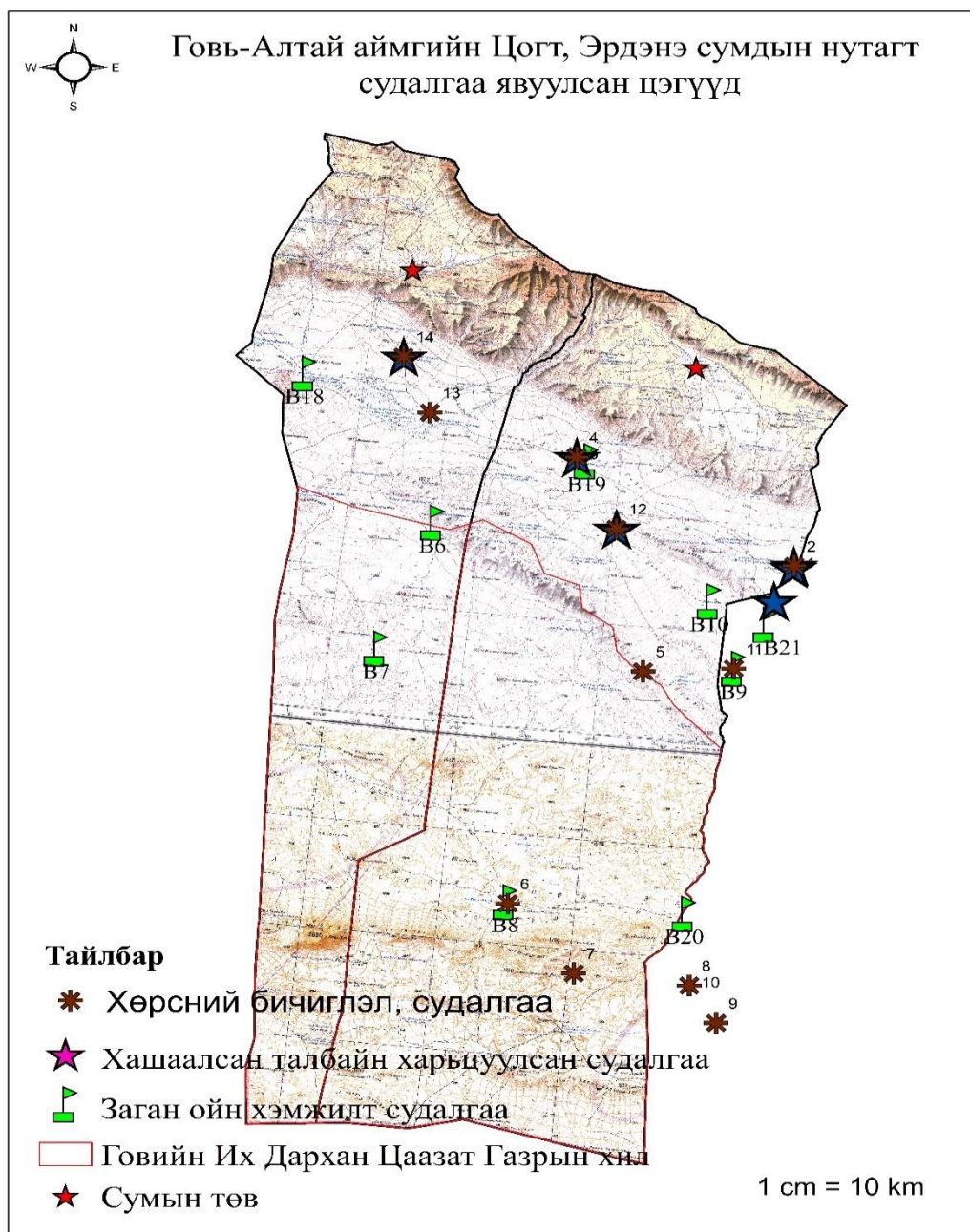
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТУУД

Монгол орны заган ойн байгалийн сэргэн ургалтын явц, уур амьсгалын өөрчлөлт, цөлжилт, газрын доройтлоос хамаарч хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг Дорнодын говь, Алаашаа говь, Алтай өвөр говийн онцлог шинжийг тодорхойлоход энэхүү судалгааны ажлын зорилго оршино. Бид “Монголын унаган байгалийн хүлцэл, тогтворжилтыг хангах нь”- ENSURE төслийн хүрээнд байгалийн заган ойг хашаалсан талбайд 2020 оноос хойш судалгааны ажлуудыг явуулж байна. Харин 2022 онд Газарзүй, Геоэкологийн Цөлжилтийн судалгааны салбарын судлаачидтай хамтран, тэдний

дэмжлэг туслалцааны хүрээнд Тоорой болон заган ойн генетик нөөцийг судлах зорилгоор дээж материал авч, лабораторийн судалгааг явуулж байна.

СУДАЛГАА ЯВУУЛСАН ГАЗАР НУТАГ

Бид Баянхонгор амйгийн Бууцагаан, Шинэжинст, Баян өндөр, Говь Алтай аймгийн Эрдэнэ, Цогт сумын нутаг дахь заган ойг хашиж хамгаалсан талбайг гадна талбайтай харьцуулан судласан болно. Энэхүү ажлын хүрээнд Заган ойн генетик нөөцийн судалгааны дээж авч лабораторийн шинжилгээ хийж эхлдээд байна. Түнээс гадна 2022 оны хувьд Баянхонгор амйгийн Байн өндөр, Говь Алтай аймгийн Цогт, Эрдэнэ сумын нутагт зун 7-р сар, намар 10, 11-р саруудад судалгааны ажлыг явуулсан болно.



Зураг 1. Хээрийн судалгаагаар хэмжилт, судалгаа явуулсан цэгүүд

Бид заган ойн ялгаатай хэв шинжүүдийг төлөөлүүлэн нийт 15 цэгт хэмжилт, судалгаа хийсэн. Үүний 6 цэгт хашааны гадна болон дотор талбайг харьцуулсан судалгааг хийсэн бол ГИДЦГ-ын нутагт 4 цэгт, малчдын бэлчээр болгон ашиглаж буй Зармангийн болон Захуйн говийн өргөн хөндийд 5 цэгт загийн хэмжилт судалгааг гүйцэтгэсэн (1-р хүснэгт).

Хүснэгт 1. Судалгаа явуулсан газар нутаг, тэдгээрийн ургамлан бүлгэмдэл

	Газрын нэр	Доминант зүйл	Бусад зүйл	Газарзүй
1	Баян-Өндөр сум, мониторингийн I талбай (N44°32'33", E98°11'6.7")	Улаанбу даргана – заг	Хуш өвс, ямаан шарилж, манан хамхаг, алтан бэрмэг	Элсэн хучааст газар
2	Баян-Өндөр сум, мониторингийн II талбай (N44°32'9.2", E98°11'0.2")	Улаанбу даргана – заг	Шар хотир, тэсэг, баглуур, Розовийн хотир, Гмелиний тайжийн жинс, ямаан шарилж, хунчир, цагаан гоёо	Элсэн хучааст газар
3	Баян-Өндөр сум, мониторингийн III талбай (N44°25'57.2", E98°07'25.7")	Заг	Монгол азар, бууралдуу янгиц, ямаан шарилж	Уулын энгэр бэлийн хайрган хучааст шавранцар хөрстэй
4	Зармангийн говь, мониторингийн I талбай (N44°49'9.9", E97°19'54.5")	Заг	Хялгана, хунчир, ямаан шарилж	Элсэн хучааст газар
5	Зармангийн говь, мониторингийн II талбай (N44°36'45.2", E97°30'31.4")	Заг	Тэсэг, хялгана, хунчир, баглуур, алтан бэрмэг, хуш өвс, толгодын бударгана, манан хамхаг, ямаан шарилж	Элсэн хучааст газар
6	Баянтоорой дах мониторингийн I талбай (N45°04'33.9", E96°38'19.7")	Заг	Заг дангаар ургана.	Уулс хоорондын хөндийн хайрган хучааст
7	Баянтоорой, Ээж хайрхан (N44°59'48.1", E96°16'29.1")	Заг	Хуш өвс, толгодын бударгана, зэлэн зангуу	Элсэн манханы өндөр заган ой
8	Эрдэнэ сум, Зармангийн говь (N44°48'30.5", E97°22'12.6")	Заг	Хялгана, хуш өвс	Уулс хоорондын хөндий
9	Баян-Өндөр сум, Долооны хөндий (N44°21'33.1", E98°06'03.9")	Заг	Монгол азар, бууралдуу янгиц, ямаан шарилж	Уулс хоорондын хөндий
10	Баян-Өндөр сум, Зараа хайрхан, ГИДЦГазар	Заг	Чулуут цөлийн заган ой, дангаар ургана.	Уулын бэл, хормой

	(43°28'03.7", E97°54'10.1")			
11	Цогт сум, ГИДЦГазар, Тогоон (N44°35'1.1", E96°49'10.8")	Заг	Буурал янгиц, Потанины хотир, ортууз, хуш өвс	Чулуурхаг хөрстэй, сайр садарга
12	Цогт сум, ГИДЦГ, Ганц Сэрвэн (N44°11'24.3", E96°39'46.8")	Заг	Улаанбударгана, хонин зээргэнэ, Регелийн шар мод, монгол азар, хуш өвс, ямаан шарилж	Чулуурхаг хөрстэй, сайр садарга
13	Эрдэнэ сум, Баруун шарга, ГИДЦГ (N43°27'37", E97°14'33.5")	Заг	Улаанбударгана, монгол азар, Розовийн хотир, цагаан гоёо	Элсэн хучааст газар
14	Эрдэнэ сум, Эдрэнгийн нурууны ар (N44°13'8.9", E97°59'54.1")	Заг	Төв азийн лавай, хуурайсаг шарилж, сайрын хялгана, улаанбударгана, шар хотир, баглуур	Чулуурхаг хөрстэй, сайр садарга
15	Эрдэнэ сум, Долооны хөндий (N44°24'58.9", E97°52'58.2")	Заг	Тэсэг, лавай, шар мод, бууралдуу янгиц, Потанины хотир, хуш өвс, ямаан шарилж, толгодын бударгана	Уулс хоорондын хөндийн хайрган хучааст

СУДАЛГААНД АШИГЛАСАН МЭДЭЭ МАТЕРИАЛ

Бид судалгаанд Ой зохион байгуулалтын экспедицийн 1975, 1980, 1989, 2011 онуудын материал болон Алтайн өвөр говийн баянбүрдийн судалгааны 2013 оны тайлан (Хауленбек, 2013), Монгол орны заган ойн генетик нөөцийн судалгааны 2018 оны тайлан (Батхүү Н, Хауленбек А, ба бусад, 2018), доктор А.Хауланбекийн 1975-2015 он хүртэлх хугацаанд заган ойн тархалт бүхий бүс нутгийн заган ойн өөрчлөлт болон нөхөн сэргээх боломжтой газар нутгийн байршлын талаарх тайланг ашигласан болно (Хауланбек А ба бусад, 2015). Заган ойн тархалтын зургийг дижитайз хийж мэдээллийн сан үүсгэсний зэрэгцээ 1975 оноос хойш манай орны судлаачдын хуурай гандуу бүс нутаг буюу заган ойн тархалтын бүс нутгуудад судалгаа явуулсан эрдэмтэн Ж.Галын 1965 оноос хойших хэвлэгдсэн материал, Загийн физиологийн талаарх явуулсан эрдэмтэн Н.Болд, Алтай өвөр, ар говьд доктор А.Хауланбек, Өмнөговь, Дорноговийн заг бүхий бүс нутагт явуулсан Н.Батхүү, А.Хауланбек, Энхчимэг (2009-2021) нарын судалгааны үр дүнд хэвлэгдсэн материалуудыг ашиглан энэхүү тайланг бичив.

Бид судалгаа явуулсан заган ойн тархац бүхий хуурай гандуу бүс нутгийн хэмжээнд тархан байршдаг цаг уурын станцуудын мэдээ, материалыг ашиглан уур амьсгалын төлөв байдлын үнэлгээг хийв. Ийнхүү бид агаарын температурын дундаж, агаарын хамгийн их бага температурын дундаж, шороон шуурга, агаарын харьцангуй чийг 30%-аас бага, 80%-аас их болсон өдрийн тоо, хур тунадасны нийлбэр зэрэг цаг уурын элемент, цаг агаарын үзэгдлүүдийн мэдээнд статистик боловсруулалт хийж үр дүнг тахирмаг болон зургаар харуулав.

Харин Цогт, Эрдэнэ сумын Заг бүхий талбайн нөөц, тархалт хүрээнд үнэлгээ хийхэд Байгаль орчны яамны харьяа Ой, хайгуул судалгааны экспедицийн 1975-2011 онуудын мэдээ материалыг мөн бидний 2009 онд зарим заг бүхий нутагт явуулсан тандан судалгааны мэдээ материалтай харьцуулан судлахын зэрэгцээ олон жил нутаг орондоо байнга оршин сууж буй иргэдээс санал асуулга авах замаар тодруулалт хийснийг энд дурдах нь зүйтэй юм.

Бид 2009 онд заган ойн төлөв байдал болон тархалтын хэмжээг тандан судалж байсан бөгөөд (Хауланбек, 2009) түүн дотор загийн үр боловсролтын байдал, нягтшил, сэргэн ургалт зэрэгт хэмжилт хийсэн үр дүнг энэхүү тайланд ашигласан болно.

СУДАЛГААНЫ АРГАЗҮЙ

Заган ойн судалгааны арга зүй. Бид Байгаль орчны төлөв байдалд ерөнхий үнэлгээ хийх аргачлал (2006), заг бүхий нутагт судалгаа явуулдаг Дундад Азийн цөл судлалын хүрээлэн болон Монголын эрдэмтдийн боловсруулсан аргазүйг ашигласан болно (Ой, ан судлалын хүрээлэнгийн бүтээл, 1989;1990, Хауланбек, 2015-UN-REDD).

Заган ойн байгалийн тархалтыг Зүүн гарын говь, Алтайн өвөр говь, Алашаа говь, Дорнод говийн муж, Алтайн ар говийн тойргуудын хэмжээнд явуулсан судлаачдын судалгааны үр дүнг ашигласан бөгөөд ургамлын бүлгэмдлийн бичлэгийг 30х30м талбайд (Понятовская, 1964), ургамлын зүйлийг В.И.Грубовын (1982) “Монгол орны цоргот ургамал тодорхойлох бичиг” ашигласнаас гадна ургамал ба бүлгэмдлийн тусгаг бүрхцийг Л.Г.Раменскийн (1937) аргаар, арвийг О.Друдегийн итгэлцүүрийн хүрдийг мөрдлөг болгов.

Заган ойн тархцыг тогтооход номзүйн судалгаа (тойм) судалгаа хийсний зэрэгцээ биологийн ухааны доктор Ж.Гал (1975-1984), доктор А.Хауланбек (1989-1994) нарын явуулын судалгааны аргаар гүйцэтгэсэн судалгааны аргазүйг хэрэглэв.

- *Номзүйн судалгаанд заган ойн тархац, биологийн холбогдолтой ном, хэвлэлийг шүүж, тархцыг зурагт тэмдэглэх*
- *Доктор Ж.Гал, доктор Х.Жалбаа, доктор Д.Энхсайхан, доктор А.Хауланбек нарын заган ойн талаарх явуулсан судалгааны үр дүн буюу заган ойн талбай, нөөц, ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлтийг тодотгоход хэрэглэв*
- *БОАЖЯ-ны харьяа Ойн хайгуул зураг төслийн төвийн Заган ойн зохион байгуулалтын материал буюу тархалтын зургийг дижитайз хийж харьцуулалтын хийх замаар шинээр зурагласан болно.*
- *Байгалийн сэргэн ургалтыг тооцсон судалгааны үр дүнг ашиглах*

Хээрийн судалгааны арга зүй: Хээрийн судалгааны явцад 30 м х 30 м талбайг байгуулан заган (*Haloxylon ammodendron*) ойн биометрийн хэмжилт, ургамлан бүлгэмдлийн судалгаа, хөрсний бүтэн бичиглэл үйлдэж, лабораторийн шинжилгээнд дээж материалыг цуглуулав. Хашиж хамгаалсан талбайн хувьд хашааны гадна болон дотор харьцуулсан судалгааг аргазүйн дагуу гүйцэтгэв.

Цогт, Эрдэнэ сумын заган ойн хэв шинжийн судалгаа

Бидний судалгаа явуулсан Алтайн өвөр говийн хэсэгт манхан элсний, элсэн хучааст газрын, сайр садаргын, хайрган хучааст газрын, хэт хуурай цөлийн заган ой тархан ургах бөгөөд хээрийн судалгааны хүрээнд эдгээр хэв шинжүүдийг төлөөлүүлэн ургамлан бүлгэмдлийн судалгааг явууллаа.

Заган ойг дагалдан улаанбударгана (*Reaumuria soongorica*), хонин зээргэнэ (*Ephedra przewalskii*), лавай (*Asterothamnus centrali-asiaticus*) зэрэг сөөг, хуш өвс (*Micropeplis arachnoidea*), ямаан шарилж (*Artemisia scoparia*) зэрэг нэг наст өвслөг ургамлууд ургасан байгаа нь түгээмэл тохиолдов (2-р хүснэгт).

Хүснэгт 2. Заган ойн ургамлан бүлгэмдлүүд

№	Зүйлийн нэр	Баян-Өндөр, Бага - булаг	Баян-Өндөр, Бага - булаг	Баян-Өндөр, Долооны хоолой	Зарман говь	Зарман говь	Баянтоорой Сухайт
		элсэн хучааст	элсэн хучааст	хайрган хучааст	элсэн хучааст	хайрган хучааст	хайрган хучааст
1	<i>Haloxylon ammodendron</i>	4.5 ± 2.1	3.3 ± 1.1	5	15	4	4.5
2	<i>Reaumuria soongorica</i>	2.5 ± 0.7	3.3 ± 0.4				
3	<i>Limonium aureum</i>	0.2				0.1	
4	<i>Micropeplis</i>	0.31 ± 0.64				0.3	
5	<i>Artemisia scoparia</i>	0.01 ± 0.03	1.1 ± 0.6	0.1		0.6	
6	<i>Zygophyllum xanthoxylon</i>		2.3 ± 1.1				
7	<i>Eurotia ceratoides</i>		0.9 ± 0.1			1	
8	<i>Cistanche salsa</i>		0.1 ± 0.1				
9	<i>Anabasis brevifolia</i>		0.5 ± 0.7			0.8	
10	<i>Zygophyllum Rosovii</i>		0.1 ± 0.1				
11	<i>Ajania trifida</i>		1 ± 1.6				
12	<i>Echinops Gmelinii</i>		0.1 ± 0.3				
13	<i>Astragalus sp.</i>		0.1 ± 0.3		0.1		
14	<i>Calligonum mongolicum</i>			1.5			
15	<i>Ptilotrichum canescens</i>			0.3			
16	<i>Stipa glareosa</i>				0.1		
17	<i>Androsace sp.</i>				0.1		
18	<i>Salsola collina</i>					0.3	

19	<i>Bassia dasyphylla</i>					0.1	
	Тусгаг бүрхэц, %	7.4 ± 1.4	12.9 ± 0.4	6.9	15.3	7.2 - 10.8	4.5
	Зүйлийн тоо	5	11	4	4	8	1
	Олон янз байдлын индекс	0.59	0.9	1.02	0.54	0.39	0.01
	Ургамлын ерөнхий өндөр, см	10.5 ± 4.8	15.8 ± 13.1	24.5 ± 16.6	16.3 ± 5.9	13 ± 12.8	105.1 ± 52.7

Элсэн хучааст болон элсэн манханд илүү өндөр заган ой ургах бөгөөд улаанбударгана (*Reaumuria soongorica*), монгол азар (*Calligonum mongolicum*), тэсэг (*Eurotia ceratoides*), шархотиртой (*Zygophyllum xanthoxylon*) бүлгэмдэл үүсгэж, алтан бэрмэг (*Limonium aureum*), Гмелиний тайжийн жинс (*Echinops Gmelinii*), хунчир (*Astragalus sp.*), хотир (*Zygophyllum potaninii*, *Z. Rosovii*), хуш өвс (*Micropeplis arachnoidea*) зэрэг ургамлууд дагалдан ургажээ. Энд ургамлын тусгаг бүрхэц 6.9-15.3%, үүнээс загийн бүрхэц 3.3-15% бүрхэцтэй, 10 м * 10 м талбайд 4-11 зүйл ургамал тохиолдож байв. Мөн загтай хам байдлаар ургадаг цагаан гоёо элсэрхэг хөрстэй газарт илүү тохиолдож байгаа нь ажиглагдав.

Харин чулуун бүрхэц бүхий шавранцар хөрстэй уулын бэл, хормой, өргөн хөндийд Монгол азар - Загт, уулс хоорондын хөндийд заг дангаар болон лавай (*Asterothamnus centrali-asiaticus*), шар мод (*Sympegma regelii*), тэсэг (*Eurotia ceratoides*) зэрэг ургамлуудтай бүлгэмдэл үүсгэн ургасан байв. Энд ургамлын тусгаг бүрхэц 4.5-10.8% байх бөгөөд харин загийн бүрхэц 4-5%, 10 м * 10 м талбайд 4-8 зүйл ургамал, зарим тохиолдолд заг дангаар ургасан байв.

Бидний судалгаагаар сайр садаргад заг нь улаанбударгана (*Reaumuria soongorica*), хонин зээргэнэ (*Ephedra przewalskii*), лавай (*Asterothamnus centrali-asiaticus*), баглуур (*Anabasis brevifolia*) зэрэг сөөг ургамлуудтай бүлгэмдэл үүсгэх бөгөөд түүнийг дагалдан өвслөг ургамлаас хуш өвс (*Micropeplis arachnoidea*), ямаан шарилж (*Artemisia scoparia*), янгиц (*Ptilotrichum canescens*), толгодын бударгана (*Salsola collina*), ортууз (*Oxytropis*), хависгана (*Scorzonera divaricata*) зэрэг ургамлууд тохиолдож байна. (3-р хүснэгт).

Хүснэгт 3. Заган ойн ургамлан бүлгэмдлийн судалгаа

№	Зүйлийн нэр	Цогт сум	Цогт сум	Эрдэнэ сум	Эрдэнэ сум	Эрдэнэ сум
		Тогоон	Ганц сэрвэн	Баруун шарга	Эдрэнгийн нурууны ар	Долооны хөндий
		сайр садарга	сайр садарга	элсэн хучааст	Уулс хоорондын хөндийн хайрган хучааст	Уулс хоорондын хөндийн хайрган хучааст
1	<i>Haloxydon ammodendron</i>	2	7	1.8	3	3.5
2	<i>Eurotia ceratoides</i>					1.5
3	<i>Reaumuria soongorica</i>			1	0.5	
4	<i>Ephedra przewalskii</i>		1.5			
5	<i>Calligonum mongolicum</i>		0.4	2.5		

6	<i>Asterothamnus centrali-asiaticus</i>				3.8	0.8
7	<i>Zygophyllum xanthoxylon</i>				0.8	
8	<i>Sympegma regelii</i>		0.6			
9	<i>Anabasis brevifolia</i>				0.1	
10	<i>Cistanche salsa</i>			0.1		
11	<i>Kalidium foliatum</i>	0.1				
12	<i>Artemisia xerophytica</i>				0.6	
13	<i>Artemisia scoparia, sphaerocephala</i>	6	0.2		1.2	3
14	<i>Limonium aureum</i>					
15	<i>Stipa glareosa</i>				0.8	
16	<i>Ptilotrichum canescens</i>	0.1				0.2
17	<i>Zygophyllum potaninii</i>	0.1				0.1
18	<i>Zygophyllum Rosovii</i>			0.1		
19	<i>Oxytropis myriophylla</i>	0.1			0.2	0.3
20	<i>Astragalus sp.</i>					
21	<i>Scorzonera divaricata</i>				0.1	
22	<i>Micropeplis arachnoidea</i>	0.1	0.8			0.1
23	<i>Salsola collina</i>		0.1			0.1
Тусгаг бүрхэц, %		8.5	10.6	5.5	11.1	9.6
Зүйлийн тоо		7	4.5	3	10	8
Олон янз байдлын индекс		0.25	1.1	0.91	0.76	0.56
Ургамлын ерөнхий өндөр, см		32 см	99.6 ± 58.7	60.8 ± 31.4	71.3 ± 60	62.9 ± 43.5

Заган ойн бүлгэмдлүүдийг ургах орчны ялгаатай байдлаар харьцуулж үзвэл сайр садарга даган ургасан заган ойн тусгаг бүрхэц болон зүйлийн баялаг, олон янз байдал өндөр байх бөгөөд говийн уулс хооронд орших сайр садаргууд нь уулнаас буух хур тунадасны усыг хуримтуулснаар илүү чийгтэй байгаатай холбоотой. Энд тусгаг бүрхэц $9.6 \pm 4.2\%$, элсэн хучааст газарт $9.3 \pm 3.6\%$, харин хайрган хучааст шавранцар хөрстэй уулын бэл, хормой, уулс хоорондын хөндийд $5.8 \pm 3.9\%$ тус тус байна (4-р хүснэгт).

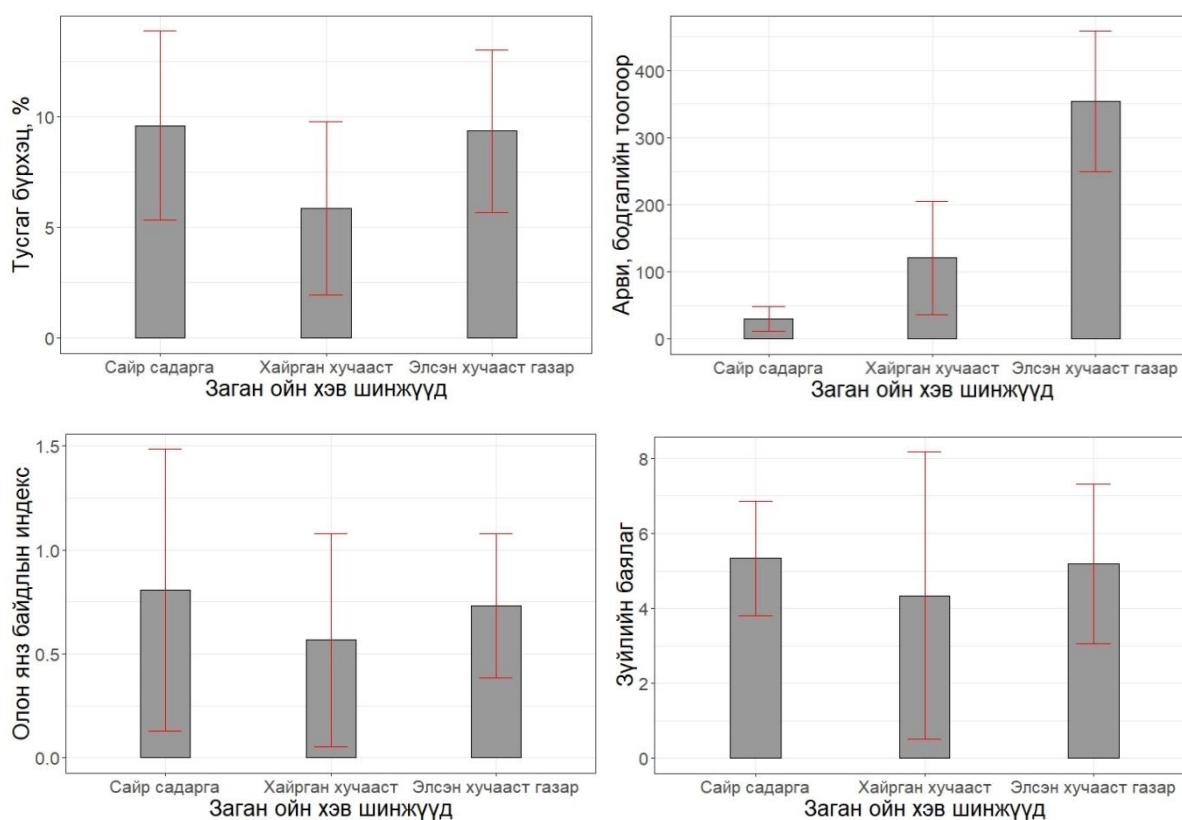
Хүснэгт 4. Загийн ялгаатай хэв шинжүүдийн бүлгэмдлийн үзүүлэлт

	N	Дундаж утга	Стандарт хазайлт	Стандарт алдаа	Итгэх завсар
Сайр садарга					
Тусгаг бүрхэц	3	9.6	4.2	2.4	10.5
Арви	3	30.3	32.5	18.7	80.7
Зүйлийн баялаг	3	5.3	1.5	0.8	3.7
Олон янз байдал	3	0.8	0.6	0.3	1.6
Уулс хоорондын хөндий					
Элсэн хучааст					
Тусгаг бүрхэц	16	9.3	3.6	0.9	1.9
Арви	16	354	417.5	104.3	222.5

Зүйлийн баялаг	16	5.1	2.1	0.5	1.1
Олон янз байдал	16	0.7	0.3	0.08	0.1
Хайрган хучааст					
Тусгаг бүрхэц	6	5.8	3.9	1.5	4.1
Арви	6	120.6	207.2	84.6	217.4
Зүйлийн баялаг	6	4.3	3.8	1.5	4.01
Олон янз байдал	6	0.5	0.5	0.2	0.5

Монгол орны заган ойд явуулсан судалгаагаар загийн тусгагийн бүрхэц 0.9-38% гэж тэмдэглэсэн ба Алтайн өвөр говийн хэт хуурай цөлд 2.8-3%, харин сайр болон элсэн хуримтлалт газарт 23-30% хэмээн тооцсон байна (Kazantseva, 2012). Бидний судалгаагаар загийн бүрхэц элсэн хуримтлалт газарт $4.9 \pm 3.8\%$, сайрт $5.7 \pm 4.6\%$, уулс хоорондын өргөн хөндийд $3.5 \pm 1.5\%$, уулын бэл, хормойн чулуурхаг хөрстэй газарт $3 \pm 2.8\%$ тус тус байв.

Харин 10 м * 10 м талбайд тоологдох бодгалийн тоогоор элсэн хучааст газар хамгийн их байх бөгөөд энд хуш өвс, Гмелиний тайжийн жинс, ямаан шарилж зэрэг өвслөг ургамлууд их тохиолдож байгаатай холбоотой. Ялгаатай хэв шинжүүдийг харьцуулан тахирмаг 1-д харуулав.



Тахирмаг 1. Ялгаатай орчинд ургасан заган ойн ургамлан бүлгэмдлийн үзүүлэлт

Зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд Загт бүлгэмдэлд 14 овог, 38 төрөлд хамаарах 54 зүйл бүртгэсэн байна (Баясгалан, 2020). Энэ нь нэн ховор, ашигт ургамлын бага ч гэсэн нөөц говь, цөлийн бүс нутагт, ялангуяа Алтайн өвөр говьд одоо хүртэл хадгалагдан үлдсэнийг

гэрчилж буй хэрэг. Бид энэхүү судалгааны хүрээнд заган ойн бүлгэмдэлд нийт 35 зүйл ургамал бүртгэлээ.

Хүснэгт 5. Заган ойн бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүн

№	Зүйлийн нэр	Сайр	Хайрган хучааст	Элсэн хучааст	
1	<i>Ajanía trifida</i>			+	-
2	<i>Anabasis brevifolia</i>		+	+	Тэмээ гойд сайн иддэг
3	<i>Artemisia scoparia</i>	+	+	+	Эмийн, бог мал, тэмээ дунд зэрэг иднэ
4	<i>Artemisia sphaerocephala</i>	+	+		-
5	<i>Artemisia xerophytica</i>		+		Өвөл онцгой сайн тэжээл болно
6	<i>Asterothamnus centrali-asiaticus</i>		+		Тэмээ дунд зэрэг иднэ
7	<i>Astragalus sp. (gobica)</i>			+	-
8	<i>Astragalus sp.</i>			+	-
9	<i>Bassia dasyphylla</i>			+	-
10	<i>Calligonum mongolicum</i>	+	+	+	Тэмээ сайн иднэ
11	<i>Caragana leucophloea</i>		+		Эмийн, бог мал, тэмээ дунд зэрэг иднэ
12	<i>Cistanche salsa</i>			+	Эмийн
13	<i>Echinops Gmelinii</i>			+	Эмийн, зун адуу, тэмээ сайн иднэ
14	<i>Ephedra przewalskii</i>	+	+		Эмийн, хортой
15	<i>Eurotia ceratoides</i>		+	+	Адуу сайн, бусад мал дунд зэрэг иднэ
16	<i>Haloxyton ammodendron</i>	+	+	+	Тэмээ зун муу, намар дунд, өвөл сайн иднэ
17	<i>Ijinia Regelii</i>	+			Тэмээ дунд зэрэг иднэ
18	<i>Kalidium gracile</i>	+	+		Тэмээ хатсан үед дунд зэрэг иднэ
19	<i>Limonium aureum</i>		+	+	Эмийн, зун, намар бог мал дунд зэрэг иднэ
20	<i>Micropeplis arachnoidea</i>			+	-
21	<i>Oxytropis intermedia</i>		+		-
22	<i>Ptilotrichum canescens</i>		+		Бог мал дунд зэрэг иднэ
23	<i>Reaumuria soongorica</i>		+	+	Тэмээ зуны цагт сайн, хатсан үед дунд зэрэг иднэ
24	<i>Salsola collina</i>	+	+		Эмийн, тэмээ, бог мал дунд зэрэг иднэ
25	<i>Salsola passerina</i>			+	Тэмээ өвөл, хавар, намар гойд сайн иднэ
26	<i>Scorzonera divaricata</i>		+		Эмийн, бог мал ногооноор нь дунд зэрэг иднэ
27	<i>Stipa glareosa</i>			+	Тэргүүн зэргийн тэжээлийн ургамал
28	<i>Stipa gobica</i>		+		Тэргүүн зэргийн тэжээлийн ургамал
29	<i>Sympegma regelii</i>	+	+		Тэмээ сайн иднэ, түлшинд ашигладаг

30	<i>Tamarix ramosissima</i>		+		Тэмээ нялх найлзуурыг хавар, зун дунд зэрэг иднэ
31	<i>Androsace sp.</i>			+	-
32	<i>Zygophyllum gobicum</i>			+	
33	<i>Zygophyllum Potaninii</i>		+		Эмийн, тэмээ муу буюу ер нь иддэггүй
34	<i>Zygophyllum Rosovii</i>			+	Адуу, үхэр муу, бусад төрлийн мал дунд зэрэг иднэ
35	<i>Zygophyllum xanthoxylon</i>		+	+	Тэмээ зунаас бусад улирлуудад дунд зэрэг иднэ
Зүйлийн тоо		10	20	20	

Зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд уулс хоорондын хөндийн элсэн хучааст болон хайрган хучааст элсэрхэг хөрстэй газрууд илүү баялаг байна. Зүйлийн бүрэлдэхүүнд ховордлын зэрэгт багтсан ургамал байхгүй, эмийн зориулалтаар ашигладаг 9 ургамал, бэлчээр тэжээлийн ач холбогдолтой 24 зүйл ургамал байна. Ялангуяа тэмээний тэжээлд гойд ач холбогдолтой 10 зүйл ургамлыг онцгойлон тэмдэглэх нь зүйтэй (5-р хүснэгт). Заган ойтой бүлгэмдэл үүсгэн ургаж буй эдгээр ашигт ургамлуудыг цаашид тарималжуулах, хашиж хамгаалан бүтээмжийг сайжруулах замаар бэлчээр ашиглалтыг сайжруулахад анхаарах нь зүйтэй.

Судалгааны цэгүүд дэхь загийн биологийн бүтээмж, нягтшил

Заган ой нь ургах орчны ялгаатай байдал, хэв шинжээс хамааран түүний бүтээмж харилцан адилгүй байна. Бид заган ойн ургах орчны ялгаатай байдлыг төлөөлүүлж 30 м *30 м талбай сонгон загийн биометрийн хэмжилт судалгааг явуулсан бөгөөд тус хэмжилтэд үндэслэн 1 бодгаль загийн газрын дээрх биомассыг тооцож 40-р хүснэгтэд үзүүлэв. Судалгаа явуулсан бүс нутагт нийт 587 ширхэг заганд хэмжилт хийсэн бөгөөд дундаж биомасс 2.6 кг, 0.02-25.59 кг-ын хооронд хэлбэлзэж байна. Мөн дундаж өндөр 87.1 см бөгөөд 14-287 см хооронд ургасан байна (6-р хүснэгт).

Хүснэгт 6. Загийн биометрийн хэмжилтийн үр дүн

	Өндөр, см	Титэм, см	Титэм, см	Ишний диаметр, см	Биомасс, кг
Дундаж утга	87.1	90.6	93.9	4.1	2.6
Хамгийн бага	14	5	9	0.3	0.02
Хамгийн их	287	300	300	21	25.59

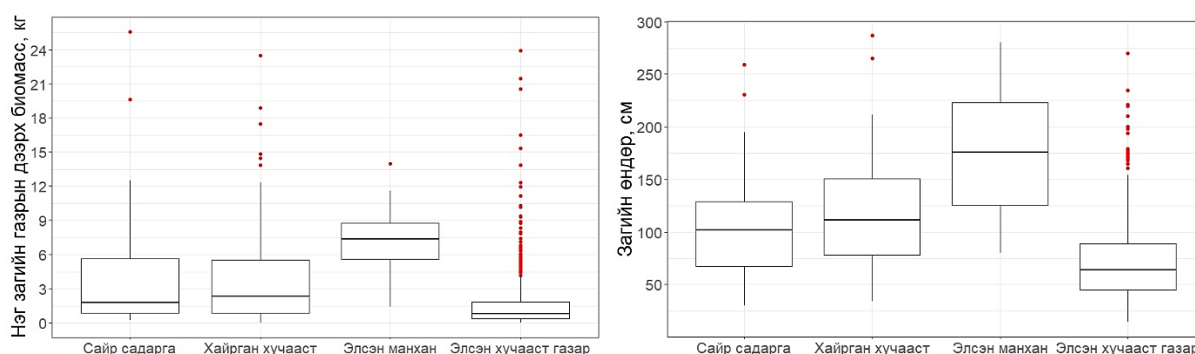
Ургах орчны ялгаатай байдлаар харьцуулан үзвэл элсэн манханд ургасан загийн өндөр, ишний диаметр болон нэг загийн газрын дээрх биомасс хамгийн их байх бөгөөд элсэн хучааст газарт хамгийн бага байна (7-р хүснэгт).

Хүснэгт 7. Загийн хэмжилтийн үр дүн

	N	Дундаж утга	Стандарт хазайлт	Стандарт алдаа	Итгэх завсар
Сайр садарга					
Биомасс, кг	29	4.5	6.0	1.1	2.2
Өндөр, см	29	106.4	57.3	10.6	21.8
Ишний диаметр, см	29	4.5	3.0	0.5	1.1

Титмийн диаметр, см	29	124.7	77.3	14.3	29.4
Хайрган хучааст					
Биомасс, кг	120	3.9	4.4	0.4	0.8
Өндөр, см	120	114.5	48.6	4.4	8.7
Ишний диаметр, см	120	6.7	5.0	0.4	0.9
Титмийн диаметр, см	120	106.3	54.4	4.9	9.8
Элсэн манхан					
Биомасс, кг	20	7.3	3.1	0.7	1.4
Өндөр, см	20	178	61.5	13.7	28.8
Ишний диаметр, см	20	7.3	3.4	0.7	1.5
Титмийн диаметр, см	20	174.1	62.3	13.9	29.1
Элсэн хучааст					
Биомасс, кг	418	1.8	2.9	0.1	0.2
Өндөр, см	418	73.6	41.5	2.0	3.9
Ишний диаметр, см	418	3.1	2.3	0.1	0.2
Титмийн диаметр, см	418	79.7	40.3	1.9	3.8

Дээрх дүнгээс үзэхэд уулс хоорондын хөндийн элсэн хучааст газарт ургасан загийн өндөр болон ишний диаметр хамгийн бага байх бөгөөд энэ нь тухайн жилийн цаг уурын нөхцөл байдалтай холбоотой байж болох юм.

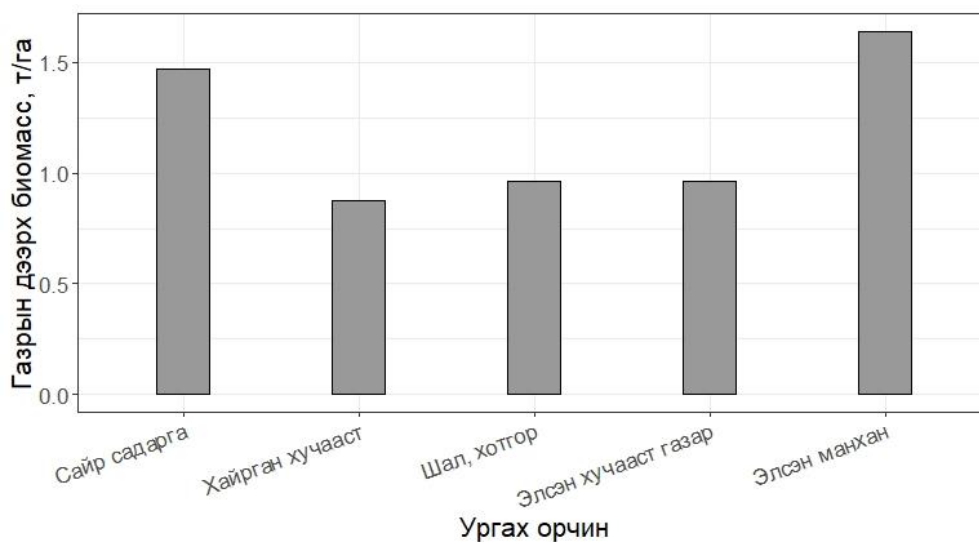


Тахирмаг 2. Загийн биомассын хэмжилт, судалгааны үр дүн

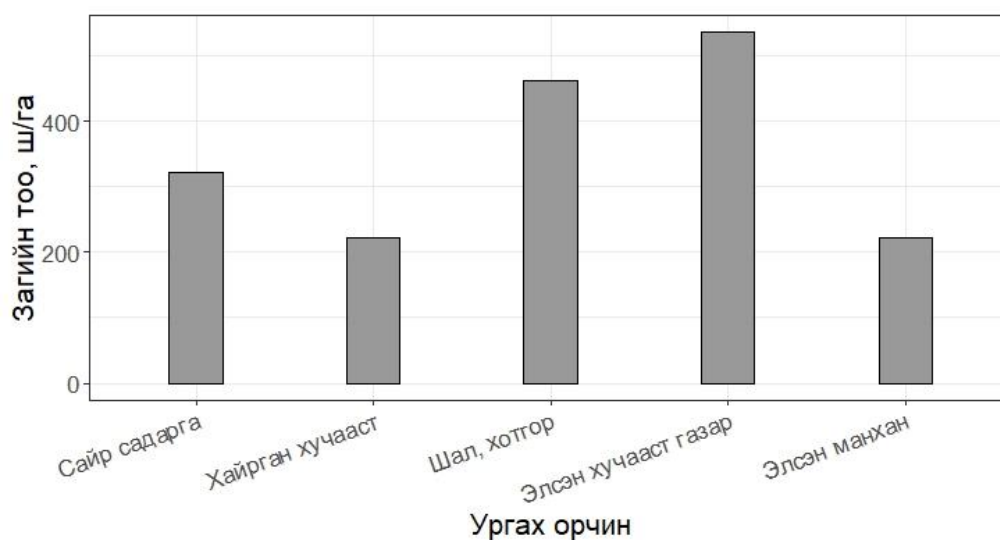
Газрын дээрх биомассыг 1 га талбайн хэмжээнд тооцвол 0.87-1.64 т/га байх бөгөөд биомассын хувьд элсэн манхан (1.64 т/га) болон сайр садаргад (1.47 т/га) илүү их байна (8-р хүснэгт, 3-р тахирмаг). Харин 1 га талбай дах бодгалийн тоогоор харьцуулж үзвэл элсэн хучааст газарт бодгалийн тоо илүү олон (534.9 ± 347 бодгаль/га) байна (8-р хүснэгт).

Хүснэгт 8. 1 га талбайн загийн биомасс, бодгалийн тоо

Ургах орчин	N	Бодгалийн тоо, ш/га	Ст. Хазайлт	Биомасс, т/га	Ст. Хазайлт
1 Сайр садарга	1	322.22	NA	1.47	NA
2 Хайрган хучааст	6	222.22	114.39	0.87	0.37
3 Шал, хотгор	2	461.11	243.55	0.96	0.37
4 Элсэн хучааст газар	7	534.92	347.97	0.96	0.75
5 Элсэн манхан	1	222.22	NA	1.64	NA



Тахирмаг 3. Ургах орчны ялгаатай хэв шинжүүдэд биомассын ялгаатай байдал



Тахирмаг 4. Ургах орчны ялгаатай хэв шинжүүдэд бодгалийн тооны ялгаатай байдал

Мөн судалгаа явуулсан газруудад газрын дээрх биомассыг харьцуулан авч үзвэл Зармангийн говийн элсэн хучааст газар, ГИДЦГ-ын нутаг дэвсгэрт хамаарагдах Баруун шаргын элсэн манхан, Ээж хайрханы элсэн манхан болон ГИДЦГ азарт хамаарагдах сайр садаргын заган ойд газрын дээрх биомасс хамгийн их байв (9-р хүснэгт).

Хүснэгт 9. Заган ойн газрын дээрх биомассын харьцуулсан дүн

Судалгаа явуулсан цэгүүд	N	Газрын дээрх биомасс, т/га	Ст. хазайлт	Бодгалийн тоо, ш/га	Ст. хазайлт
1 БӨ_I	2	0.96	0.37	461.11	243.55
2 БӨ_II	2	0.79	0.22	777.78	157.13
3 БӨ_III	2	0.92	0.57	172.22	70.71
4 Зарман_I	2	2.39	2.39	1088.9	94.3
5 Зарман_II	2	0.55	0.29	188.89	15.71
6 Тоорой_I	2	1.15	0.10	300	204.26

7	Цогт, Ганц сэрвэн	1	1.47	322.22
8	Эрдэнэ, Долооны хөндий	1	0.53	200
9	Эрдэнэ, Эдрэнгийн нуруу	1	0.58	188.89
10	Эрдэнэ, Барууншарга	1	0.39	211.11
11	Эрдэнэ, Барууншарга, Манхан элс	1	1.64	222.22
12	Цогт, Ээж хайрхан	1	3.7	411.1
13	Эрдэнэ, Зармангийн говь	1	7.6	744.4
14	Баян-Өндөр, Зараа хайрхан	1	1.2	422.2
15	Баян-Өндөр, Долооны хөндий	1	0.97	1144.4

Нийт судалгаа явуулсан газруудыг харьцуулахад Зармангийн говьд нэг бодгалийн биомассын хэмжээ бага боловч нэгж талбайд тоологдох бодгалийн тоо олон, 1 га талбайн загийн биомасс 2.39-7.6 т/га буюу хамгийн их байна. Энд хийсэн хөрсний шинжилгээнээс үзэхэд хөрсний ялзмагийн агууламж 1.82% буюу хангалттай, үржил шимийн түвшин бусад газруудтай харьцуулахад хамгийн их байсан бөгөөд энэ нь биомассд нөлөөлөгч хүчин зүйл байж болно.

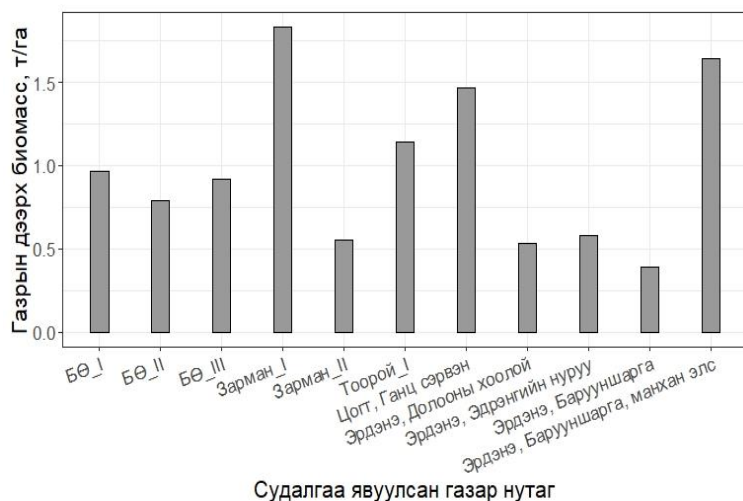
Мөн Баруун шаргын болон Ээж хайрханы арын манхан элсэнд ургасан заган ойд бодгалийн тоо цөөхөн боловч нэг бодгалийн биомасс (80-280 см хүртэл өндөр ургасан, нэг модны биомасс дунджаар 7-9 кг) их байгаа нь биомасс өндөр (1.64-3.7 т/га) байх үндэс болно (5, 6-р тахирмаг).

Харин үерийн ус байнга явдаг сайр садаргад хөрсний ялзмагийн агууламж 1.2%, үржил шим дунд зэрэг, хүчтэй шүлтлэг урвалын орчинтой бөгөөд энд загийн биомасс 1.47 т/га байна.

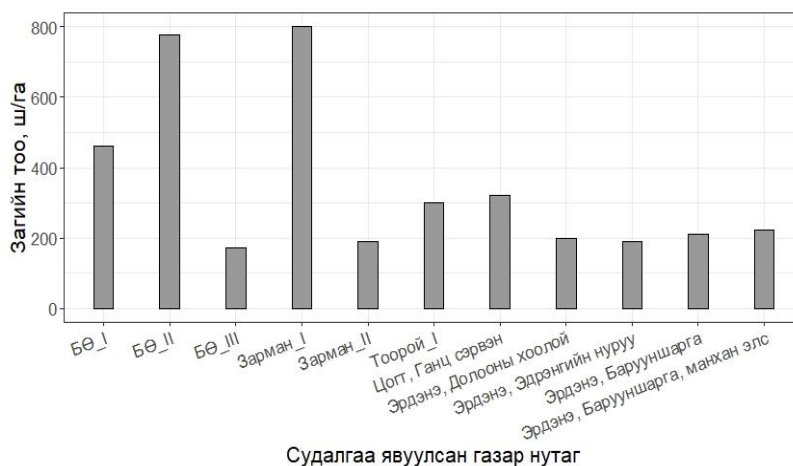
Баянтооройн хойд Сухайтын хөндий болон ГИДЦГазарт орших Зараа хайрханд хайрган хучаас бүхий элсэн хөрстэй, хөрсний ялзмаг 1.1-1.3%, ургамалд шаардлагатай шим тэжээлийн бодисоор дунд, хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин дунд. Энд заг дангаар ургах бөгөөд загийн биомасс дунджаар 1.2 т/га байна.

Хойгуураа Говь-Алтайн өндөр нуруу, урдуураа Эдрэнгийн нуруугаар хүрээлэгдэж үүссэн томоохон хөндийд (Долооны хөндий) хайрган хучааст элсэнцэр хөрстэй, хөрсний ялзмаг 0.2-1.15%, ургамалд шаардлагатай шим тэжээлийн бодисоор тааруу, хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин зарим хэсэгт (Эдрэнгийн нурууны ард 0.2-0.9) тун ядмаг, энд загийн биомасс 0.55-0.97 т/га байна.

Загийг биомасс Баруун шаргын элсэн хучааст газар хамгийн бага буюу 0.39 т/га байх бөгөөд энд хөрсний ялзмаг 0.4% буюу хөрсний үржил шимийн түвшин ядмаг байна.



Тахирмаг 5. Судалгаа явуулсан газар нутгийн загийн ургацын харьцуулсан дүн



Тахирмаг 6. Нэг га талбайд тоологдох заг модны тоо

Загийн ургацыг Алтайн өвөр говийн нутагт тодорхойлсноос үзэхэд нийт ургац нь 0.14-2.83 т/га, харин нэг наст зөөлөн мөчрийн ургац нь 0.02-0.84 т/га-д хэлбэлзэнэ (Рачковская, 1993, Баясгалан, 2013). Харин заг-зээргэнэ бүлгэмдэл үүсгэн тархах бөгөөд энд загийн ургац 1.44 т/га, нэг наст мөчир нь 0.06 т/га байна. Ийнхүү загийн ургацын хэлбэлзэл нь жил бүрийн хур тунадасны хэмжээнээс хамаардаг (Жирнов, Гунин, Адьяа, Бажа, 2005) хэмээн судалсан байна. Бидний судалгааны дүнгээс үзэхэд нийт талбайн хэмжээнд 0.39-7.6 т/га байсан бөгөөд элсэн манханд ургасан заган ойн биомасс хамгийн өндөр байлаа. Түүнээс гадна хайрга чулуутай газрын заган ойн бүтээмж бага, 1 га талбайд 70-100 ширхэг тоологдож, ногоон мөчрийн ургац 0.08-0.15 т/га байсан байна.

Молцог элс, элсэн хучааст тэгш газар, шал тойром орчмын загт бэлчээрүүдийн ургац ойролцоо 0.5 т/га бөгөөд үүний 80%-ийг загийн мөчир эзэлж, харин сийрэг загт бэлчээрийн нийт ургацын 50%-ийг загийн ногоон мөчир эзэлдэг гэж тогтоожээ (Цаценкин, Юнатов, 1951). Хэт хуурай цөлд янз бүрийн экологийн нөхцөлд орших заган ойн талбай 2483 га (Казанцева, 2003). Мөн энд 1 га талбайд ногдох загийн бодгалиуд 77 ширхэг байсан гэж тодорхойлогджээ. Пржевальскийн зээргэнэ бүхий элсэн хучааст газрын заган ойд нялх заг 100 м.кв талбайд 112 ширхэг тоологдож байсан бөгөөд эдгээрийн тусгаг бүрхэц 2.7% байв (Казанцева, 2009). Харин бие гүйцсэн загийн

бодгалиуд 1 га талбайд 128 ширхэг тоологдсон байна. Дээрх судалгааны дүнд үндэслэн судалгаа явуулсан сумдын заган ойн нийт нөөцийг тодорхойлов.

Хүснэгт 10. Заган ойн нийт нөөц, т

№	Сумын нэр	Заган ойн талбай, га	Загийн биомасс т/га	Нийт нөөц, т	Ашиглахгүй нөөц, т (80%)	Ашиглах нөөц, т (20%)
1	Эрдэнэ	177,615	0.87-1.64	154,525.1–291,288.6 т	123,620.1-233,030.9 т	30,905.0-58,257.7 т
2	Цогт	178,138	0.87-1.64	154,980.1-292,146.3 т	123,984-233,717.1 т	30996.1 – 58,429.2

Бид 30 м * 30 м талбайд тоологдох үхсэн загийг бүртгэсэн бөгөөд ГИДЦГ-ын нутагт илүү олон буюу дунджаар 8 бодгаль тохиолдож байв. Үүнд үндэслэн үхсэн загийн нөөцийг ГИДЦГ-ын нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд тодорхойллоо.

Хүснэгт 11. Үхсэн загийн нөөц

Бодгалийн тоо, дундаж	Бодгалийн тоо, дундаж	Нэг загийн биомасс, кг	Бодгалийн тоо, ш/га	Загийн нөөц, т/га	Газар нутгийн хэмжээ, га	Үхсэн загийн нөөц, т
Цогт сум	8	4.7	88.9	0.4	142,092.0	56,836.8
Эрдэнэ сум	8	4.7	88.9	0.4	142,510.4	57,004.2
Нийт						113,841

Дээрх сумдын хэмжээнд хамгаалалттай талбайн хувьд үхсэн загийн нөөц 113,841 т хэмээн тодорхойллоо.

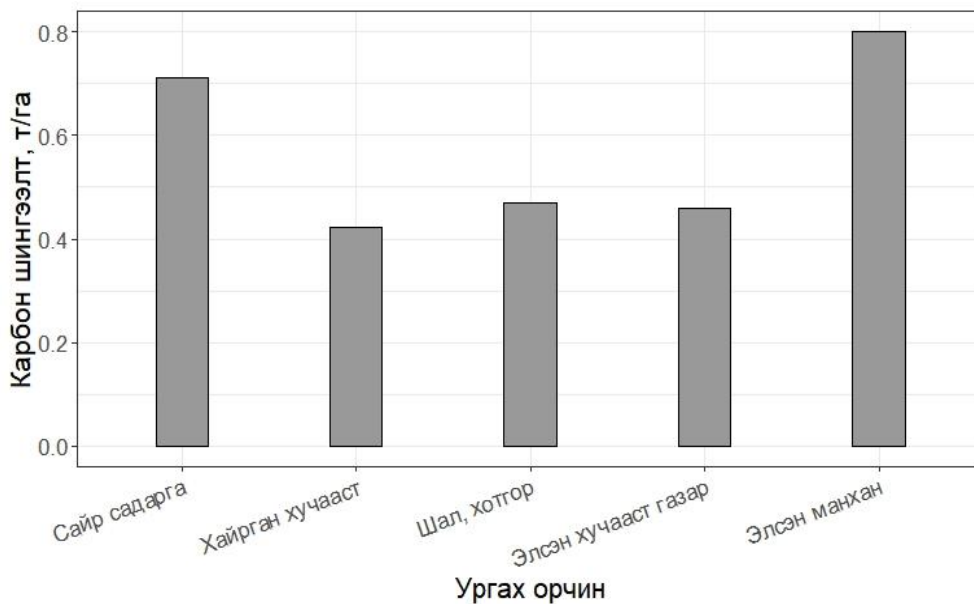
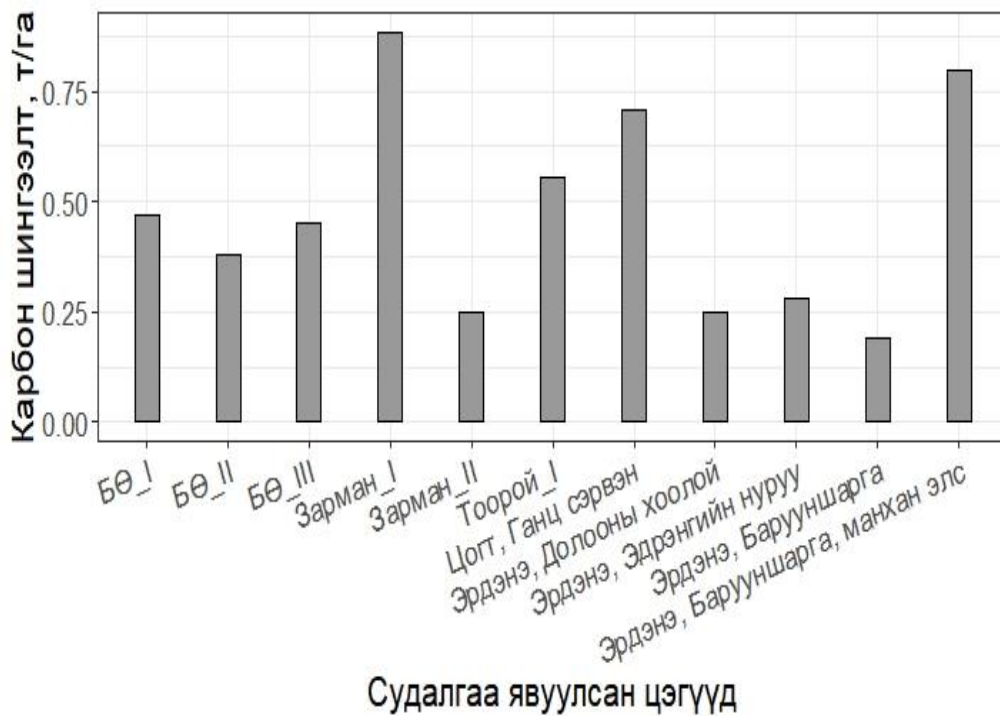
Заган ойн хэв шинжийн нүүрстөрөгчийн агууламжийн судалгаа

Бид газрын дээрх биомассын хэмжээнд үндэслэн нэг бодгалийн 48.5%-ийг нүүрстөрөгч эзэлнэ гэсэн судалгааг үндэслэн (Buras et al., 2012) нүүрстөрөгчийн агууламжийг тооцсон (12-р хүснэгт).

Хүснэгт 12. Ялгаатай амьдрах орчинд ургаж буй заган ойн нүүрстөрөгчийн агууламж

	N	Дундаж утга, т/га	Ст. хазайлт	Ст. алдаа	Итгэх завсар
1 Сайр садарга	1	0.71	NA	NA	NA
2 Хайрган хучааст	6	0.42	0.18	0.07	0.19
3 Шал, хотгор	2	0.47	0.18	0.13	1.65
4 Элсэн хучааст газар	7	0.46	0.36	0.13	0.33
5 Элсэн манхан	1	0.8	NA	NA	NA

Нийт талбайн тооцоонд үндэслэн 1 га талбай дах заган ой 0.48 т нүүрстөрөгчийг өөртөө тогтоон барьдаг хэмээн тооцоолов. Судалгаа явуулсан цэгүүд тус бүрт болон ургах орчны хэв шинжүүдийг харьцуулан 34-р тахирмагт үзүүлэв.



Тохирмаг 7. Заган ойн карбон шингээлт

Заган ой нүүрстөрөгчийг шингээснээр цаг уурын зохицуулах үйлчилгээг үзүүлж байгаа хэрэг юм. Ойн экосистем нь нүүрстөрөгчийг агуулж, мөн шингээдэг ба ойн экосистемгүйгээр энэхүү нүүрстөрөгч агаарт CO₂ хэлбэрээр тархан ирээдүйд учирч болох цаг уурын өөрчлөлтийг илүү хурдасгах юм (Seth Binder ба бусад, 2017). Тиймээс заган ой нүүрстөрөгчийг шингээснээр цэвэр агаараар хангах, агаар дах нүүрстөрөгчийн давхар ислийн хэмжээг бууруулах замаар цаг уурын ноцтой өөрчлөлтөөс үүдэх хор хөнөөлийг багасгах юм.

Хашиж хамгаалсан талбайн харьцуулсан судалгаа

Бид хүний үйл ажиллагааны нөлөөг үнэлэх зорилгоор хашсан талбайд ургамлан бүлгэмдлийн болон загийн газрын дээрх биомассын харьцуулсан судалгааг явууллаа.

Баян-Өндөр I талбай. Тус талбай нь Баянхонгор аймгийн Баян-Өндөр сумын нутагт байрлах бөгөөд өргөн хөндийд байрлана. Энд үерийн ус хуримтлагддаг хотгорын шинжтэй байх бөгөөд зарим хэсэгтээ элсэн довцогтой, элсэн хучаас бүхий байна (3-р зураг).



Зураг 3. БӨ-I талбайн ерөнхий төрх

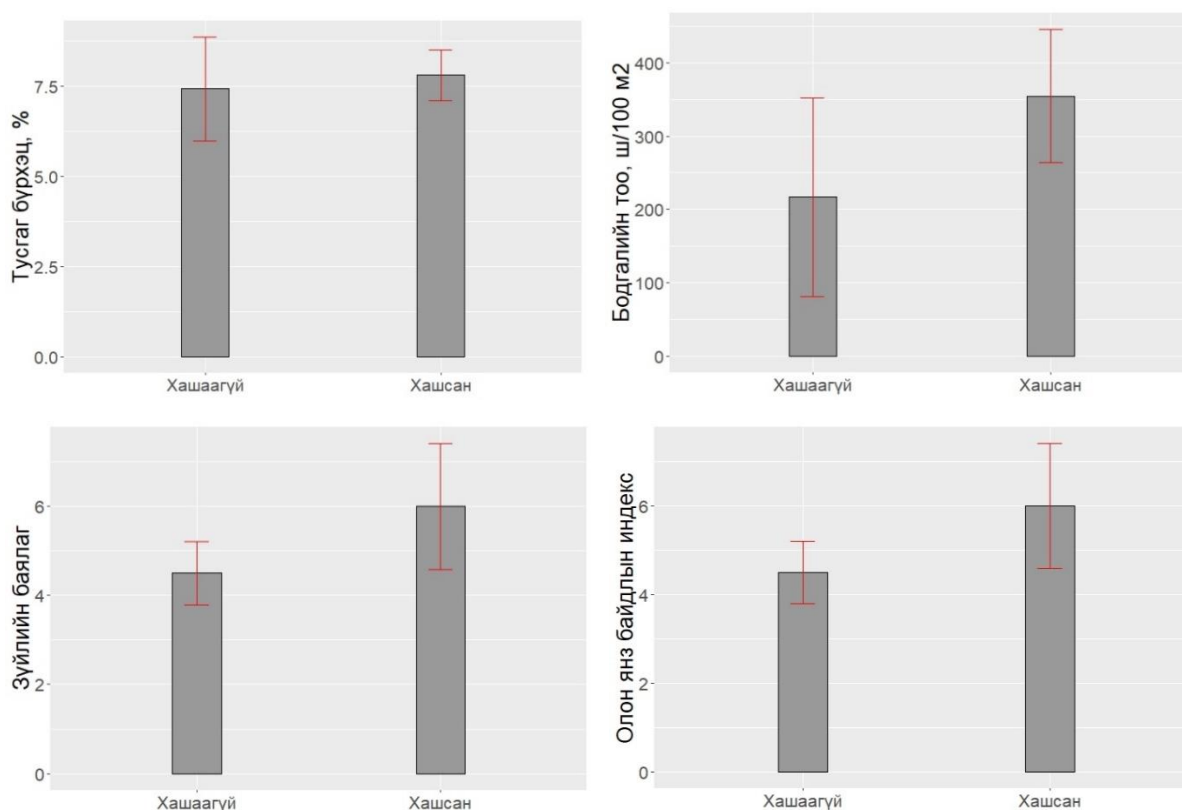
Тус талбайд *Улаанбударгана* – загт бүлгэмдэл тархах бөгөөд алтан бэрмэг, ямаан шарилж, хуш өвс зэрэг өвслөг ургамлууд бүртгэгдлээ (13-р хүснэгт).

Хүснэгт 13. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын харьцуулсан судалгаа

Зүйлийн нэр	Хашаагүй талбай			Хашсан талбай		
	Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см	Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см
1 <i>Haloxylon ammodendron</i>	4.5 ± 2.1	10.5 ± 6.4	74 ± 37.7	5 ± 1.4	9.5 ± 0.7	80.4 ± 35.4
2 <i>Reaumuria soongorica</i>	2.5 ± 0.7	15.5 ± 0.7	11.3 ± 3.8	1.3 ± 0.4	7.5 ± 0.7	13.7 ± 3.5
3 <i>Limonium aureum</i>	0.2	1	8	0.6 ± 0.8	0.5 ± 0.7	12
4 <i>Micropeplis arachnoidea</i>	0.31 ± 0.64	170 ± 291	1.6 ± 1.1	0.3 ± 0.2	240 ± 260	3.8 ± 2.5
5 <i>Artemisia scoparia</i>	0.01 ± 0.03	20 ± 63	10.5 ± 0.7	0.04 ± 0.1	80 ± 83	8 ± 1.2
6 <i>Cistanche salsa</i>	-	-	-	0.1 ± 0.1	0.5 ± 0.7	15

7	<i>Bassia dasyphylla</i>	-	-	-	0.1 ± 0.1	80 ± 179	2.7 ± 0.6
8	Хагдан бүрхэвч	1-2%			1-5%		
	Тусгаг бүрхэц, %	7.4 ± 1.4			7.8 ± 0.7		
	Зүйлийн тоо	4.5 ± 0.7			6 ± 1.4		
	Олон янз байдал	0.7 ± 0.1			1.1 ± 0.1		

Хашсан болон хашаагүй талбайг харьцуулан үзвэл хашаалсан талбайд ургамлын тусгаг бүрхэц, бодгалийн тоо, олон янз байдал болон ургамлын дундаж өндөр илүү өндөр байна (8-р тахирмаг).

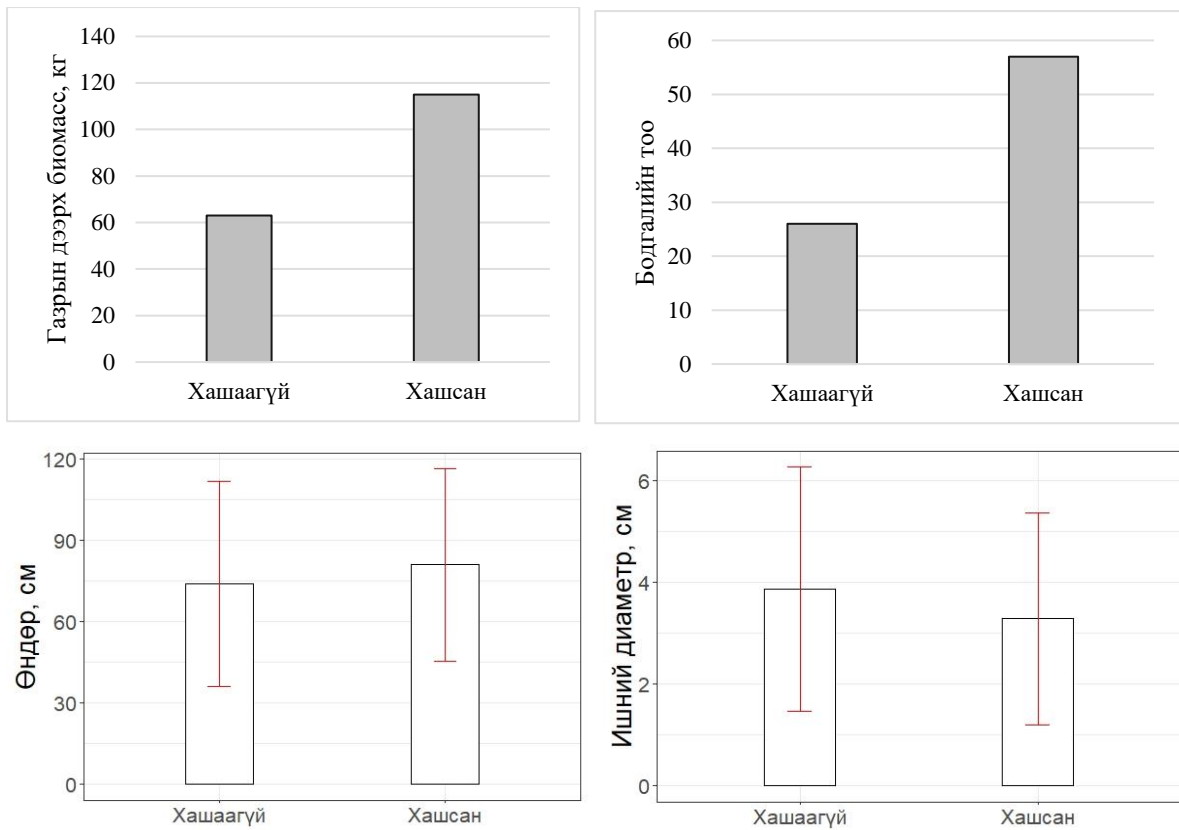


Тахирмаг 8. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгааны дүн

Загийн хэмжилт судалгааны дүнгээс үзэхэд хашсан талбайд нэг бодгалийн дундаж биомасс 1.9 кг, нийт 57 заг тоологдож, 115 кг буюу 1.2 т/га байв. Харин хашааны гадна нэг бодгалийн дундаж 2.4 кг, нийт 26 заг, 63 кг буюу 0.7 т/га байна (14-р хүснэгт).

Хүснэгт 14. Загийн харьцуулсан судалгааны дүн /БӨИ/

	Биомасс	Ст. хазайлт	Ст. алдаа	Хамгийн бага	Хамгийн их	Нийт биомасс, кг	Бодгалийн тоо
Хашаагүй	2.4	2.8	0.5	0.1	10.3	63	26
Хашсан	1.9	2.3	0.3	0.1	13.9	115	57



Тахирмаг 9. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгаа

Тус талбайн хувьд загийн биомасс болон бодгалийн тоо хашсан талбайд их байв (9-р тахирмаг).

Баян-Өндөр II талбай. Тус талбайн нь Баянхонгор аймгийн Баян-Өндөр сумын Багабулаг хэмээх газарт байрлах бөгөөд элсэн хучаас бүхий өргөн хөндийд байрлана (4-р зураг).



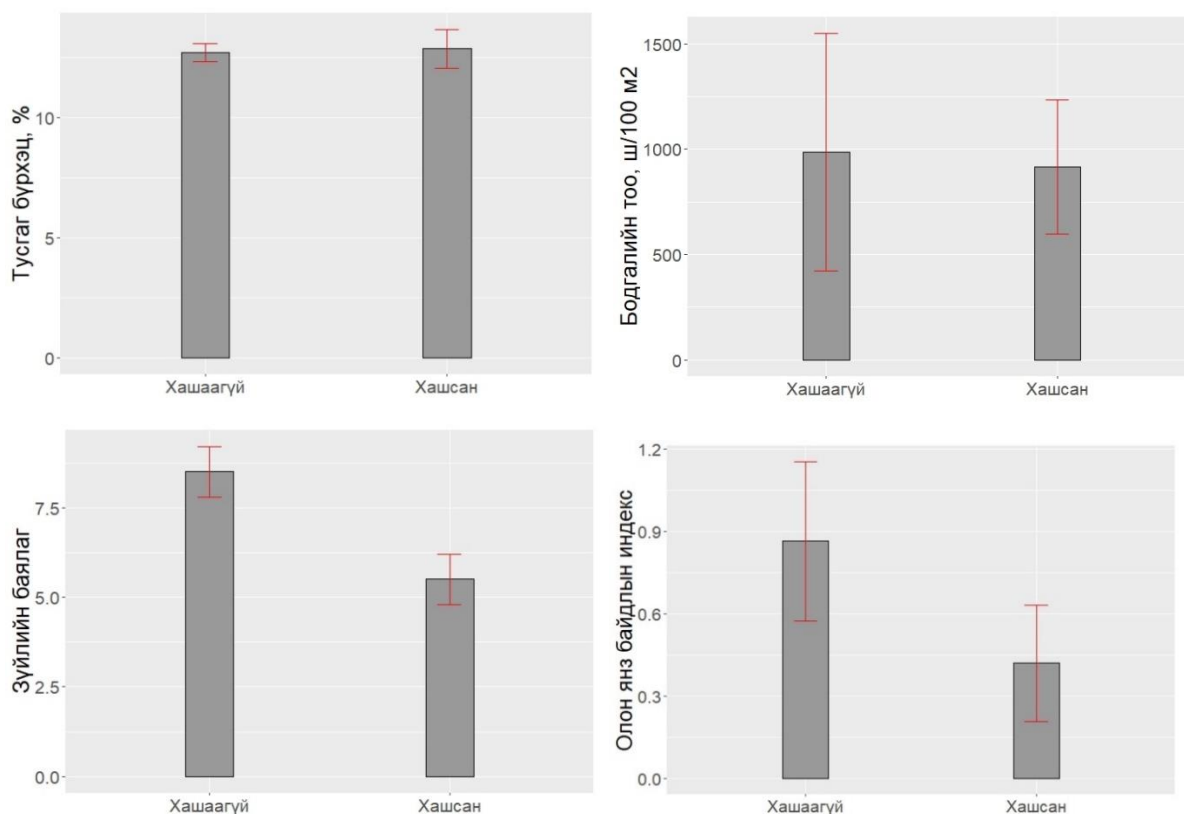
Зураг 4. БӨ-II талбайн ерөнхий төрх

Тус талбайд *Шар хотир, тэсэг бүхий улаанбударганат-загт* бүлгэмдэл тархах бөгөөд ямаан шарилж, тайжийн жинс, төлөгчдүү боролз зэрэг ургамлууд дагалдан ургасан байна (15-р хүснэгт).

Хүснэгт 15. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын харьцуулсан судалгааны дүн

	Зүйлийн нэр	Хашаагүй талбай			Хашсан талбай		
		Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см	Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см
1	<i>Haloxylon ammodendron</i>	3.3 ± 1.1	22.5 ± 0.7	22.5 ± 0.7	7 ± 1.4	21.5 ± 3.5	44.2 ± 21.5
2	<i>Zygophyllum xanthoxylon</i>	2.3 ± 1.1	3.5 ± 2.1	37.6 ± 12	1.8 ± 0.4	4 ± 1.4	35 ± 2.8
3	<i>Reaumuria soongorica</i>	3.3 ± 0.4	20.5 ± 7.8	13.4 ± 4	2.3 ± 1	8 ± 4.2	14.6 ± 4.7
4	<i>Eurotia ceratoides</i>	0.9 ± 0.1	1.5 ± 0.7	29.3 ± 19.2	0.5 ± 0.7	1 ± 1.4	4
5	<i>Cistanche salsa</i>	0.1 ± 0.1	0.5 ± 0.7	9	0.2 ± 0.1	3 ± 0.7	7 ± 1
6	<i>Anabasis brevifolia</i>	0.5 ± 0.7	4 ± 5.7	7 ± 1			
7	<i>Zygophyllum rozovii</i>	0.1 ± 0.1	1.5 ± 2	2.7 ± 1.5			
8	<i>Ajania achilleoides</i>	1 ± 1.6	322 ± 210	6.2 ± 2.4			
9	<i>Artemisia scoparia</i>	1.1 ± 0.6	700 ± 463	12.7 ± 6.5	0.9 ± 0.2	580 ± 466	26.2 ± 11.1
10	<i>Echinops Gmelinii</i>	0.1 ± 0.3	44 ± 15	14.5 ± 3.5	0.2 ± 0.1	80 ± 97	22 ± 6
11	<i>Astragalus sp.</i>	0.1 ± 0.3	22 ± 10	16			
12	Хагдан бүрхэвч		1-2 %			2-5%	
	Тусгаг бүрхэц, %		12.7 ± 0.4			12.9 ± 0.8	
	Зүйлийн тоо		9 ± 0.7			7 ± 0.7	
	Олон янз байдал		0.9 ± 0.3			0.4 ± 0.2	

Хашсан болон хашаагүй талбайг харьцуулан үзвэл хашсан талбайд ургамлын бүрхэц их байх боловч зүйлийн бүрдэл хашаагүй талбайд их бөгөөд үүнтэй уялдан олон янз байдал ч их байна.

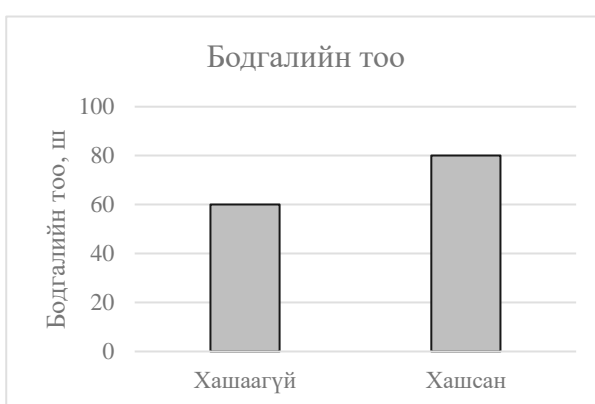
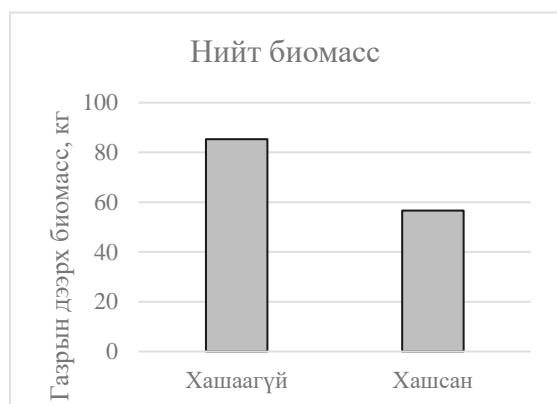


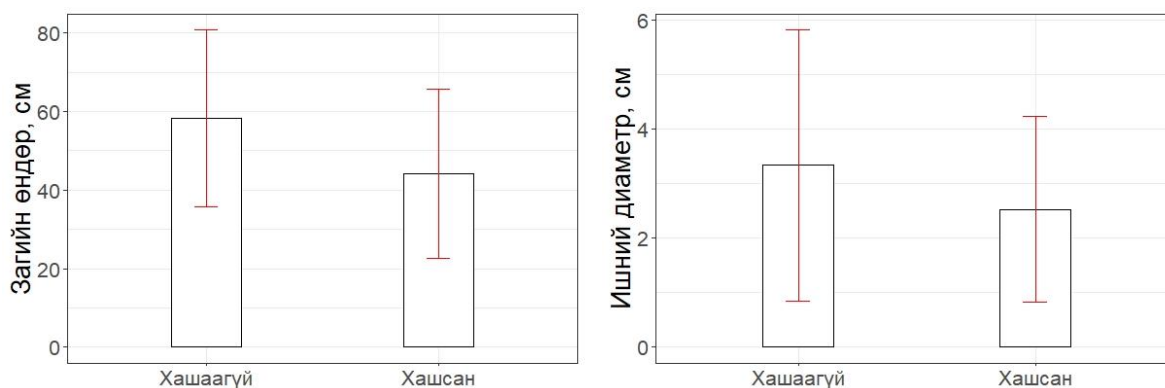
Тахирмаг 10. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгааны дүн

Загийн хэмжилт судалгааны дүнгээс үзэхэд хашсан талбайд нэг бодгалийн дундаж биомасс 0.7 кг, нийт 80 заг тоологдож, 115 кг буюу 0.3 т/га байв. Харин хашааны гадна нэг бодгалийн дундаж 1.4 кг, нийт 60 заг тоологдож, 85.3 кг буюу 0.5 т/га байна (16-р хүснэгт).

Хүснэгт 16. Загийн харьцуулсан судалгааны дүн /БӨШ/

	Биомасс	Ст. хазайлт	Ст. алдаа	Хамгийн бага	Хамгийн их	Нийт биомасс	Бодгалийн тоо
Хашаагүй	1.4	1.6	0.2	0.02	7.1	85.3	60
Хашсан	0.7	0.8	0.1	0.02	6.1	56.6	80





Тахирмаг 11. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгаа

Тус талбайн хувьд загийн газрын дээрх биомасс, бодгалийн тоо, өндөр зэргээр хашаагүй талбайд илүү өндөр байв (11-р тахирмаг).

Баян-Өндөр III талбай. Тус талбай нь Баянхонгор аймгийн Баян-Өндөр сумын нутагт байрлах бөгөөд Долооны хөндийрүү хандсан уулын доод энгэрт байрлана. Энд хайрган хучаас бүхий элсэнцэр хөрстэй.



Зураг 5. БӨ-III талбайн ерөнхий төрх

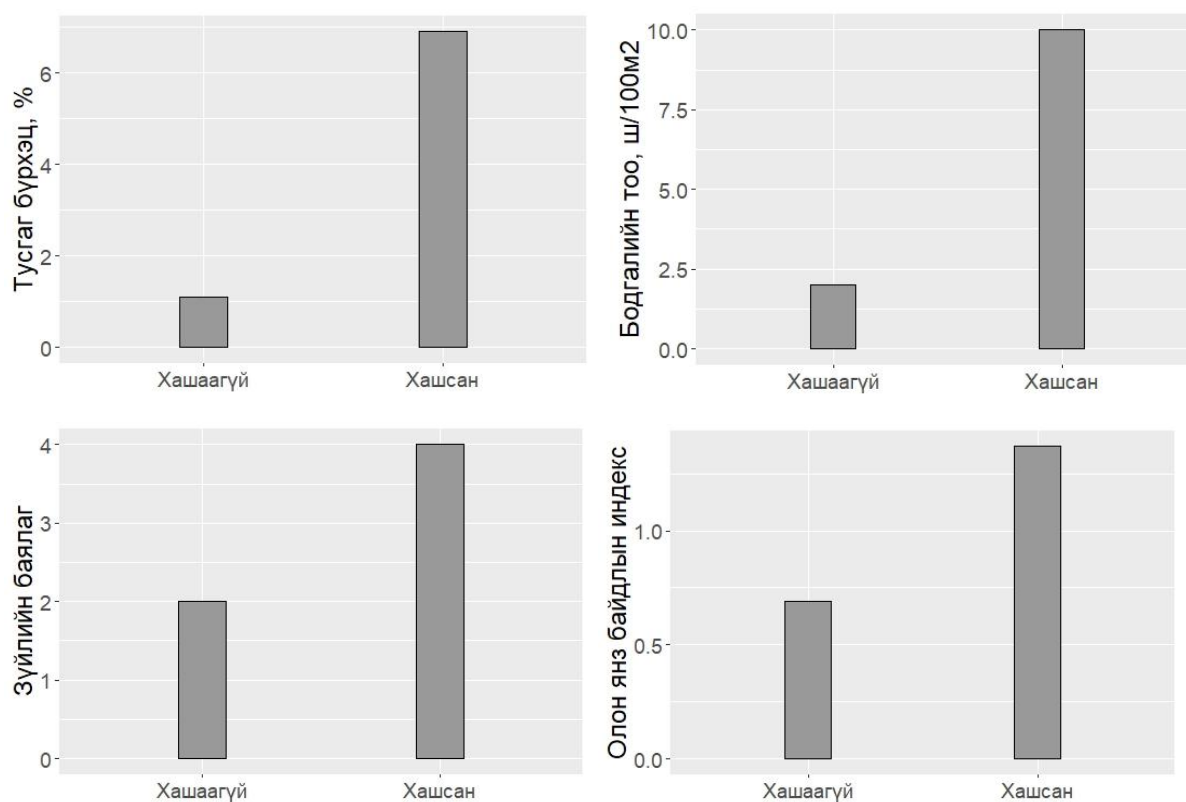
Энэ талбайд *Монгол азар бүхий загт* бүлгэмдэлтэй, зүйлийн бүрдлээр ядмаг, буурал янгиц, ямаан шарилж дагалдан ургана (17-р хүснэгт).

Хүснэгт 17. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын харьцуулсан судалгааны дүн

Зүйлийн нэр	Хашаагүй талбай			Хашсан талбай		
	Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см	Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см
1 <i>Haloxylon ammodendron</i>	1	1	139.8 ± 9.5	5	2	148.1 ± 30.4
2 <i>Calligonum mongolicum</i>	-	-		1.5	2	38.5 ± 9.2

3	<i>Ptilotrichum canescens</i>	-	-		0.3	3	5.7 ± 0.6
4	<i>Artemisia sphaerocephala</i>	0.1	2	8 ± 1.5	0.1	3	10 ± 2.6
5	Хагд		6			10	
	Тусгаг бүрхэц, %		1.1			6.9	
	Зүйлийн тоо		2			4	
	Олон янз байдал		0.69			1.37	

Тус талбайн хувьд ургамлын тусгаг бүрхэц, зүйлийн баялаг, олон янз байдлаар хашсан талбай илүү өндөр байна.

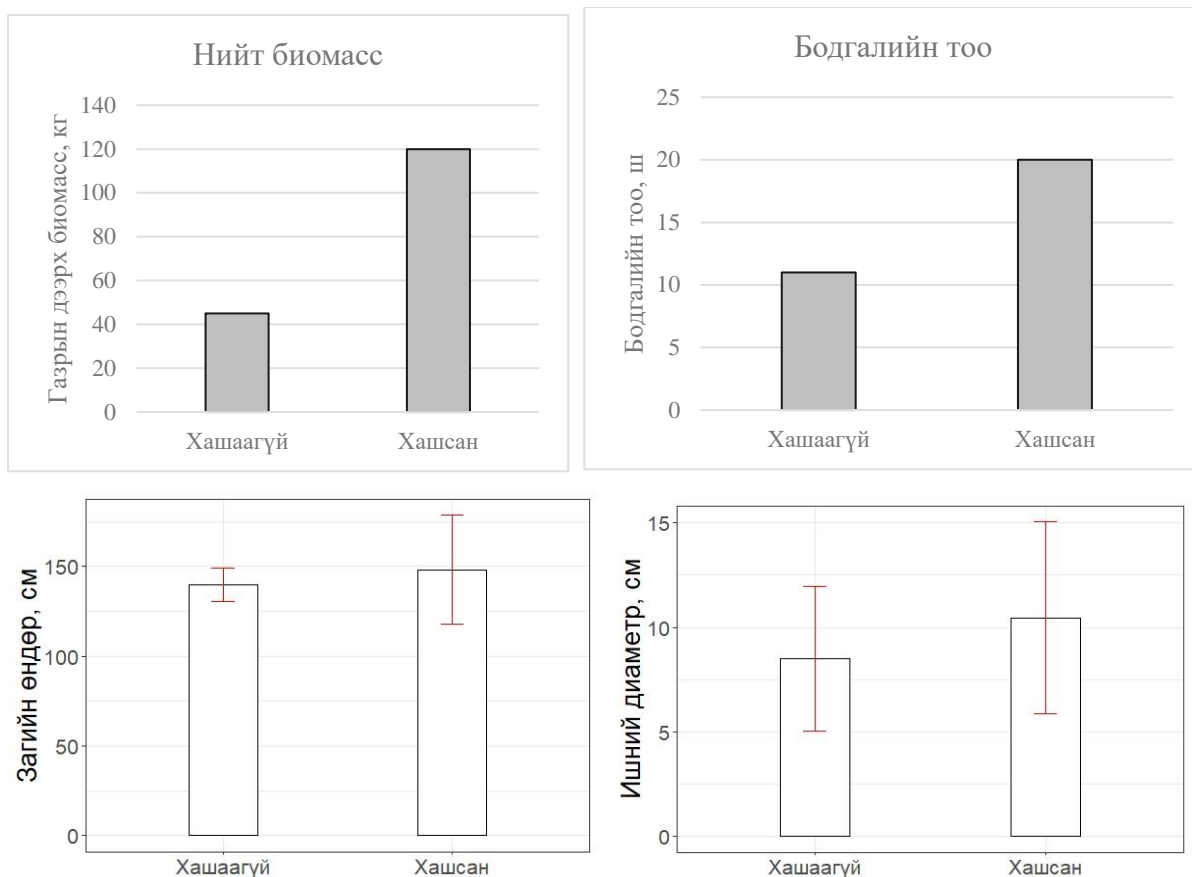


Тахирмаг 12. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын харьцуулсан судалгааны дүн

Загийн хэмжилт судалгааны дүнгээс үзэхэд хашсан талбайд нэг бодгалийн дундаж биомасс 6 кг, нийт 20 заг тоологдож, 120 кг буюу 1.3 т/га байв. Харин хашааны гадна нэг бодгалийн дундаж 4.1 кг, нийт 11 заг тоологдож, 45 кг буюу 0.5 т/га байна (18-р хүснэгт).

Хүснэгт 18. Загийн харьцуулсан судалгааны дүн /БӨ-III/

	Биомасс	Ст. хазайлт	Ст. алдаа	Хамгийн бага	Хамгийн их	Нийт биомасс	Бодгалийн тоо
Хашаагүй	4.1	2.5	0.7	0.9	9.5	45	11
Хашсан	6.0	4.0	0.9	1.2	13.9	120	20



Тахирмаг 13. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгаа

Тус талбайд загийн газрын дээрх биомасс болон бодгалийн тоогоор хашсан талбайд илүү их байв.

Зармангийн I талбай. Говь-Алтай аймгийн Эрдэнэ сум, Зармангийн говьд байрлах бөгөөд уулс хоорондын хөндийн элсэн хуचाас бүхий газарт ургасан заган ой юм.



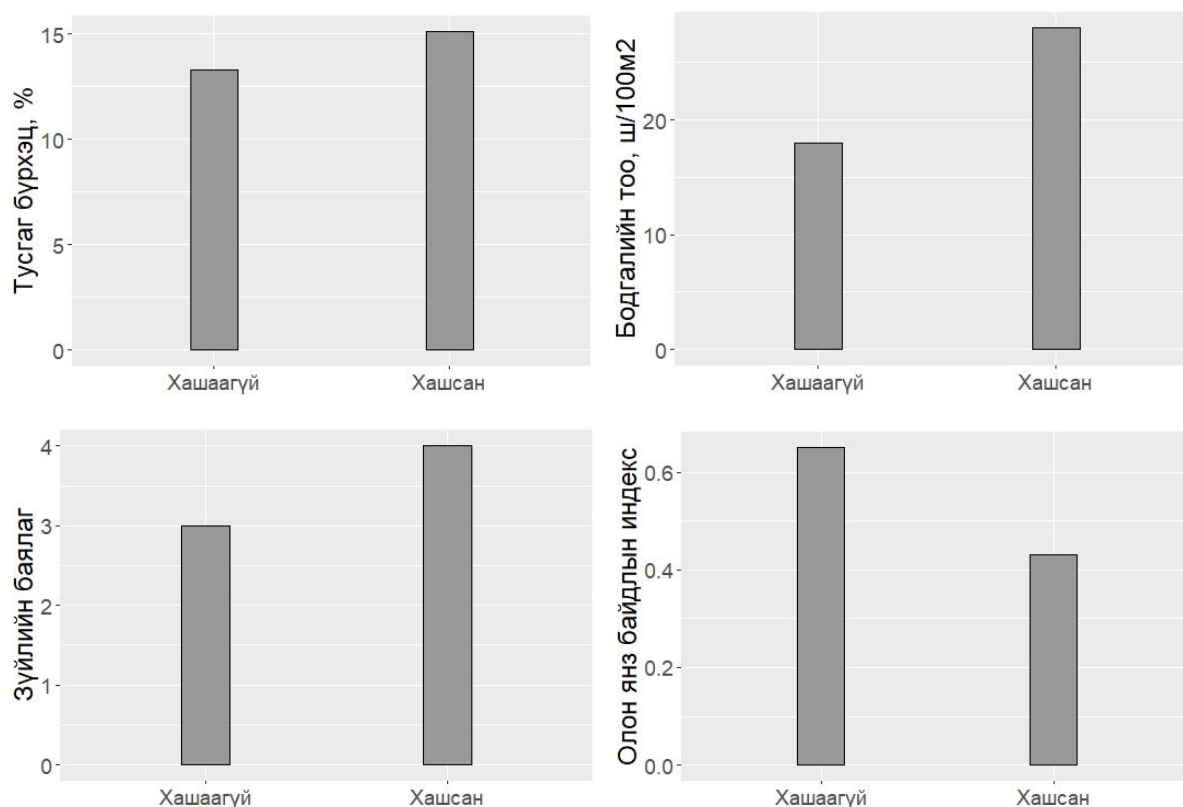
Зураг 6. Зарман I талбайн ерөнхий төрх

Энд *Сайрын хялгана* – загт бүлгэмдэлтэй, ямаан шарилж, хунчир цөөн тохиолдоно (19-р хүснэгт).

Хүснэгт 19. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын харьцуулсан судалгааны дүн

Зүйлийн нэр	Хашаагүй талбай			Хашсан талбай		
	Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см	Тусгаг бүрхэц, %	Арви, бодгаль	Өндөр, см
<i>Haloxylon ammodendron</i>	13	14	99.4 ± 49.4	15	27	85.5 ± 47.8
<i>Stipa glareosa</i>	0.1	1	12	0.1	1	15
<i>Artemisia scoparia</i>	0.2	3	21.3 ± 3.5			
<i>Astragalus sp.</i>				0.1		16
<i>Arnebia guttata</i>				0.1		7
Хагдан бүрхэвч		0			0	
Тусгаг бүрхэц, %		13.3			15.1	
Зүйлийн тоо		3			4	
Олон янз байдал		0.65			0.43	

Тус талбайд ургамлын бүрхэц болон зүйлийн баялгийн хувьд хашсан талбай илүү их байх боловч олон янз байдлаар хашаагүй талбай өндөр байв. Энэ нь заг дангаар давамгайлсан ургаж, бусад зүйлийн оролцоо бага байгаатай холбоотой гэж үзэж байна.



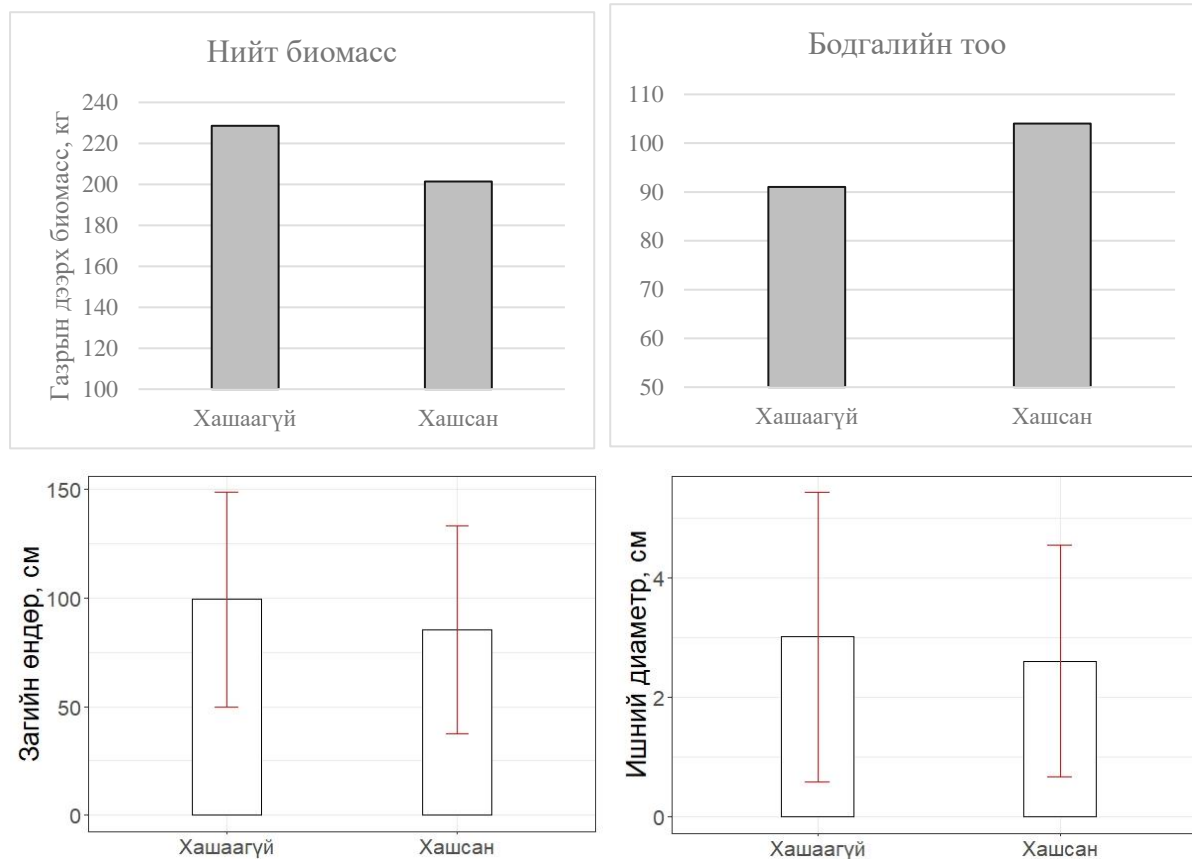
Тахирмаг 14. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгаа

Загийн хэмжилт судалгааны дүнгээс үзэхэд хашсан талбайд нэг бодгалийн дундаж биомасс 1.9 кг, нийт 104 заг тоологдож, 201.4 кг буюу 2.23 т/га байв. Харин хашааны

гадна нэг бодгалийн дундаж биомасс 2.5 кг, нийт 91 заг тоологдож, 228.6 кг буюу 2.4 т/га байна (20-р хүснэгт).

Хүснэгт 20. Загийн харьцуулсан судалгааны дүн /Зарман I/

	Биомасс	Ст. хазайлт	Ст. алдаа	Хамгийн бага	Хамгийн их	Нийт биомасс	Бодгалийн тоо
Хашаагүй	2.5	3.6	0.4	0.02	20.5	228.6	91
Хашсан	1.9	3.6	0.5	0.16	23.9	201.4	104



Тахирмаг 15. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгаа

Тус талбайн хувьд хашаагүй талбайд загийн бодгалийн тоо хашаан дотор их байгаа бол газрын дээрх биомасс хашааны гадна их байна. Энэ нь хашааны гадна заган ойд өндөр болон ишний диаметр их байгаатай холбоотой.

Зармангийн II талбай. Говь-Алтай аймгийн Эрдэнэ сум, Эдрэнгийн нуруу болон Суман хадны нурууны хоорондох өргөн хөндийд байрлах бөгөөд хайрган хучааст элсэнцэр хөрстэй.



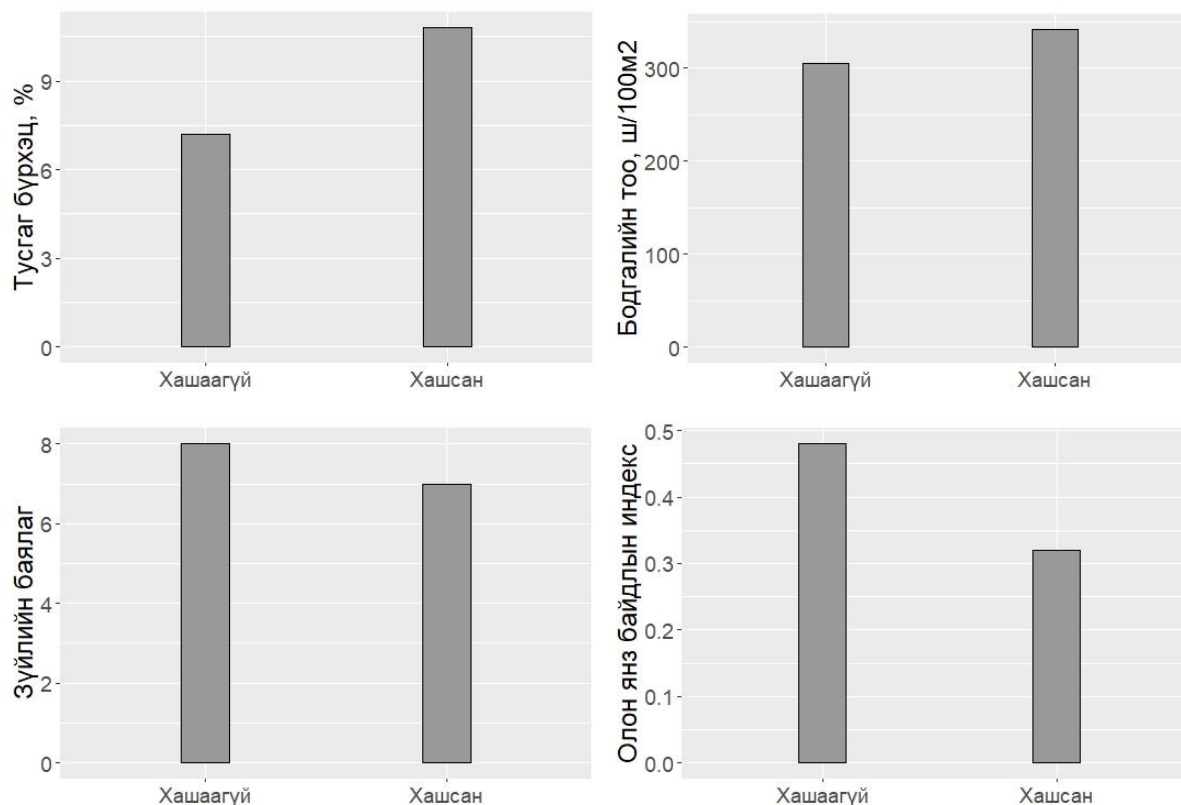
Зураг 7. Зарман II талбайн ерөнхий төрх

Энд *Тэсэг-загт* бүлгэмдэлтэй, заг давамгайлан орог тэсэг, баглуур дэд зонхилогчийн оролцоотой байна. Өвслөг ургамлаас ямаан шарилж, сайрын хялгана хуш өвс зэрэг дагалдан ургана (21-р хүснэгт).

Хүснэгт 21. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын харьцуулсан судалгааны дүн

Зүйлийн нэр	Хашаагүй талбай			Хашсан талбай		
	Тусгаг бүрхэц, %	Баялаг, бодгаль	Өндөр, см	Тусгаг бүрхэц, %	Баялаг, бодгаль	Өндөр, см
1 <i>Haloxylon ammodendron</i>	4	10	80.6 ± 45.5	5	11	60.2 ± 27.6
2 <i>Eurotia ceratoides</i>	1	4	29.3 ± 13.6	1	2	29.5 ± 2.1
3 <i>Salsola collina</i>	0.3	7	2 ± 1	0.1	2	1
4 <i>Bassia dasyphylla</i>	0.1	2	2 ± 1	0.1	4	1-3 cm
5 <i>Anabasis brevifolia</i>	0.8	1	3			
6 <i>Micropeplis arachnoidea</i>	0.3	5	2 ± 1			
7 <i>Artemisia scoparia</i>	0.6	275	17.3 ± 5.7	4.2	320	45.3 ± 13.4
8 <i>Limonium aureum</i>	0.1	2	15			
9 <i>Stipa glareosa</i>				0.2	1	22
10 <i>Astragalus sp.</i>				0.2	1	17
Хагдан бүрхэвч		0			0	
Тусгаг бүрхэц, %		7.2			10.8	
Зүйлийн тоо		8			7	
Олон янз байдал		0.48			0.32	

Тус талбайн хувьд ургамлын тусгаг бүрхэц хашсан талбайд илүү их байх боловч зүйлийн баялаг болон олон янз байдлаар хашаагүй талбай өндөр байна.

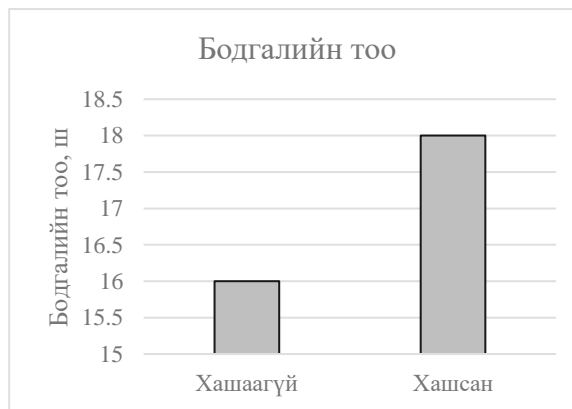
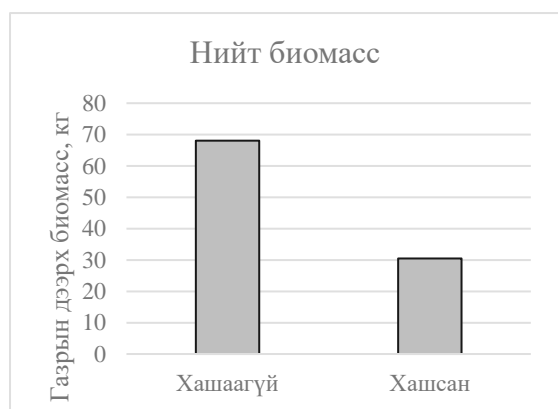


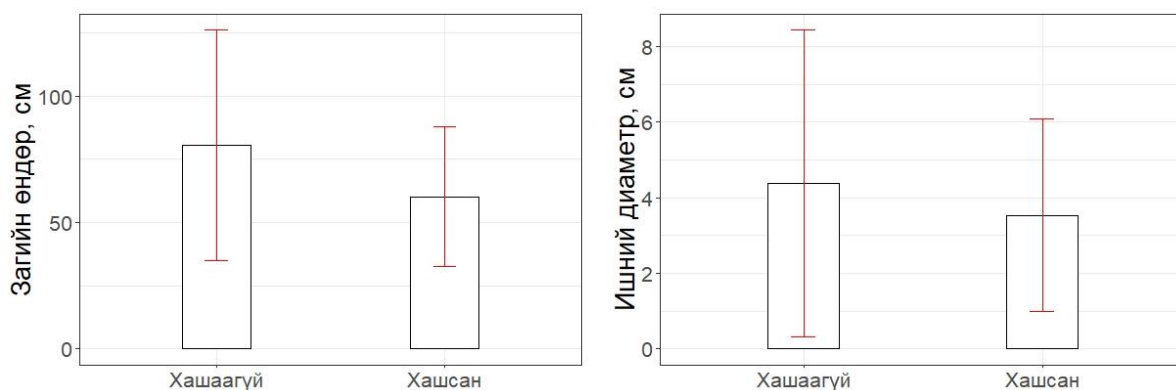
Тахирмаг 16. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын судалгааны харьцуулсан дүн

Загийн хэмжилт судалгааны дүнгээс үзэхэд хашсан талбайд нэг бодгалийн дундаж биомасс 1.7 кг, нийт 18 заг тоологдож, 30.5 кг буюу 0.3 т/га байв. Харин хашааны гадна нэг бодгалийн дундаж 4.3 кг, нийт 16 заг тоологдож, 68.1 кг буюу 0.8 т/га байна (22-р хүснэгт).

Хүснэгт 22. Загийн харьцуулсан судалгааны дүн /Зарман II/

	Биомасс	Ст. хазайлт	Ст. алдаа	Хамгийн бага	Хамгийн их	Нийт биомасс	Бодгалийн тоо
Хашаагүй	4.3	6.5	1.6	0.17	21.4	68.1	16
Хашсан	1.7	2.5	0.6	0.23	9.3	30.5	18





Тахирмаг 17. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгаа

Тус талбайн хувьд загийн биометр хэмжилт хашаагүй талбайд илүү их, мөн газрын дээрх биомассын хувьд хашаагүй талбайд өндөр байв.

Баянтооройн хашсан талбай. Говь-Алтай аймгийн Цогт сум, Сухайтын хөндийд байрлах бөгөөд хайрган хучаас бүхий уулс хоорондын өргөн хөндийд байрлана.



Зураг 8. Баянтоорой I талбайн ерөнхий төрх

Энд заг дангаар бүлгэмдэл үүсгэн ургасан байна. Тус талбайн хувьд тусгаг бүрхэц хашсан талбайд илүү өндөр байна.

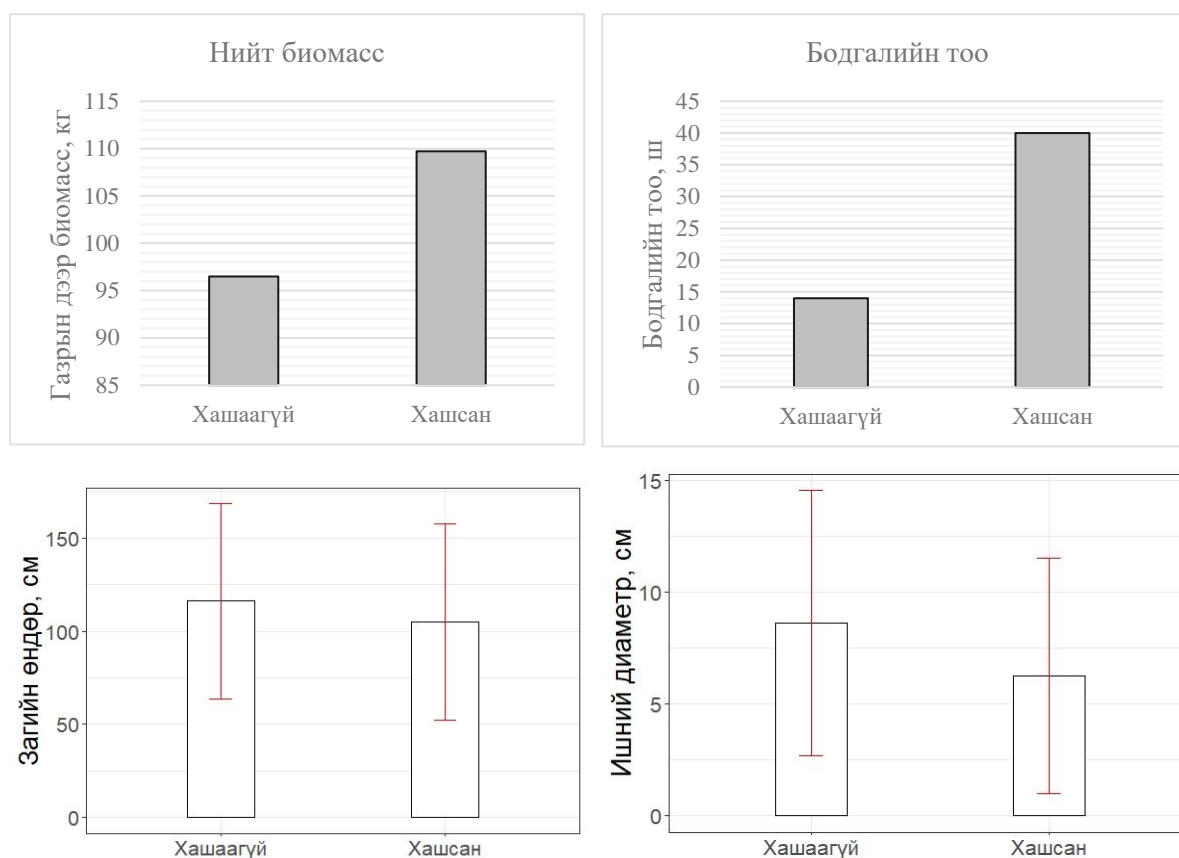
Хүснэгт 23. Хашсан болон хашаагүй талбайн ургамлын судалгааны дүн

Зүйлийн нэр	Хашаагүй талбай			Хашсан талбай		
	Тусгаг бүрхэц, %	Баялаг, бодгаль	Өндөр, см	Тусгаг бүрхэц, %	Баялаг, бодгаль	Өндөр, см
1 <i>Haloxylon ammodendron</i>	4	2	116.1 ± 52.3	5	4	105.1 ± 52.7
Хагдан бүрхэвч		0			1-2%	
Тусгаг бүрхэц, %		2.3			4.5	
Зүйлийн тоо		1			1	

Загийн хэмжилт судалгааны дүнгээс үзэхэд хашсан талбайд нэг бодгалийн дундаж биомасс 2.7 кг, нийт 40 заг тоологдож, 109.7 кг буюу 1.2 т/га байв. Харин хашааны гадна нэг бодгалийн дундаж 6.8 кг, нийт 14 заг тоологдож, 96.5 кг буюу 1.1 т/га байна (24-р хүснэгт).

Хүснэгт 24. Загийн харьцуулсан судалгааны дүн /Баянтоорой I/

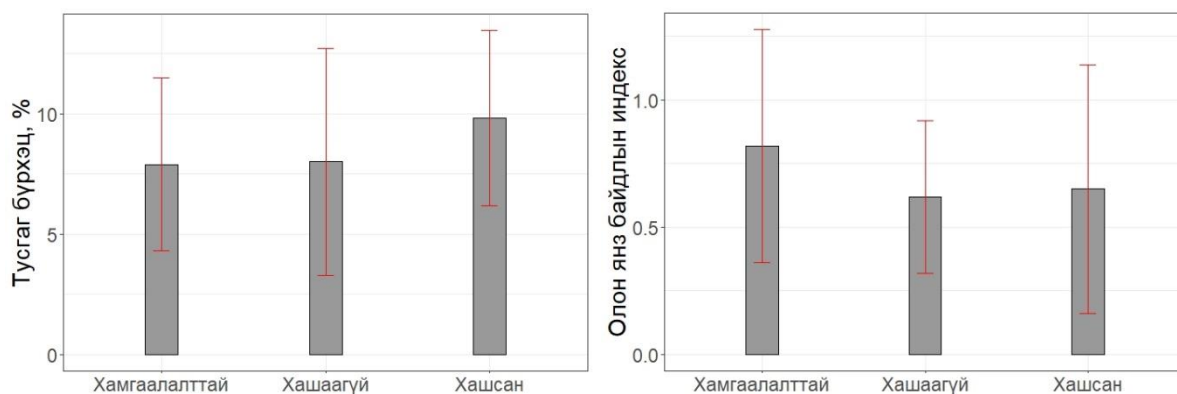
	Биомасс	Ст. хазайлт	Ст. алдаа	Хамгийн бага	Хамгийн их	Нийт биомасс	Бодгалийн тоо
Хашаагүй	6.8	6.5	1.7	0.19	23.5	96.5	14
Хашсан	2.7	3.9	0.6	0.03	18.8	109.7	40



Тахирмаг 18. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгааны дүн

Тус талбайн хувьд хашсан талбайд загийн газрын дээрх биомасс болон бодгалийн тоогоор хашаагүй талбайгаас илүү их байв.

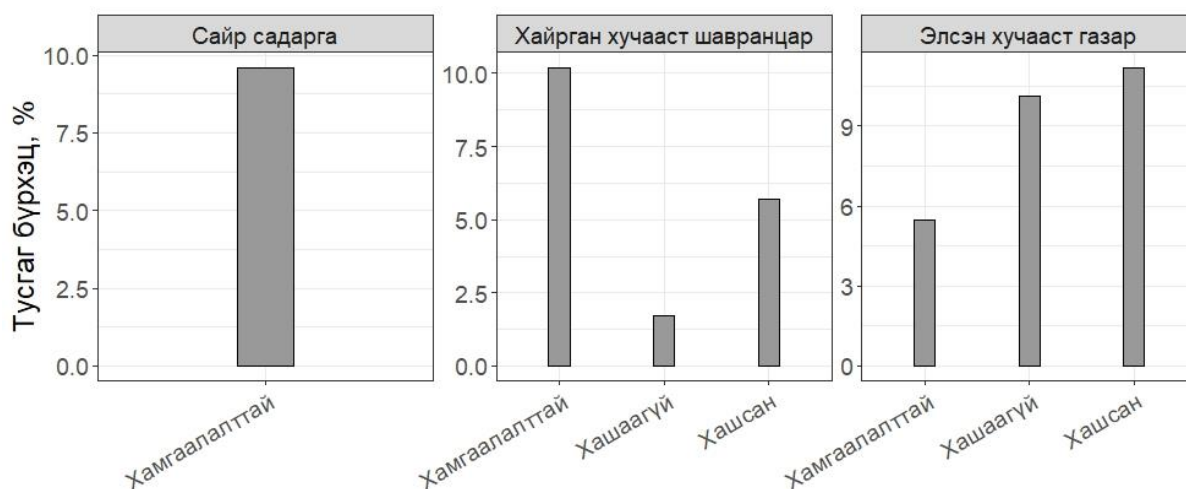
Заган ойн бүлгэмдэлд үзүүлж байгаа хүний үйл ажиллагааны нөлөөг үнэлэхийн тулд хашаалсан болон хашаалаагүй талбайн ургамлан бүлгэмдлийн болон загийн газрын дээрх биомассыг харьцуулсан бөгөөд ГИДЦГ-ын хэт хуурай цөлтэй харьцуулах нь учир дутагдалтай хэдий ч хяналт болгон авч үзэв.



Тахирмаг 19. Ашиглалтын ялгаатай хувилбаруудад явуулсан ургамлын судалгаа

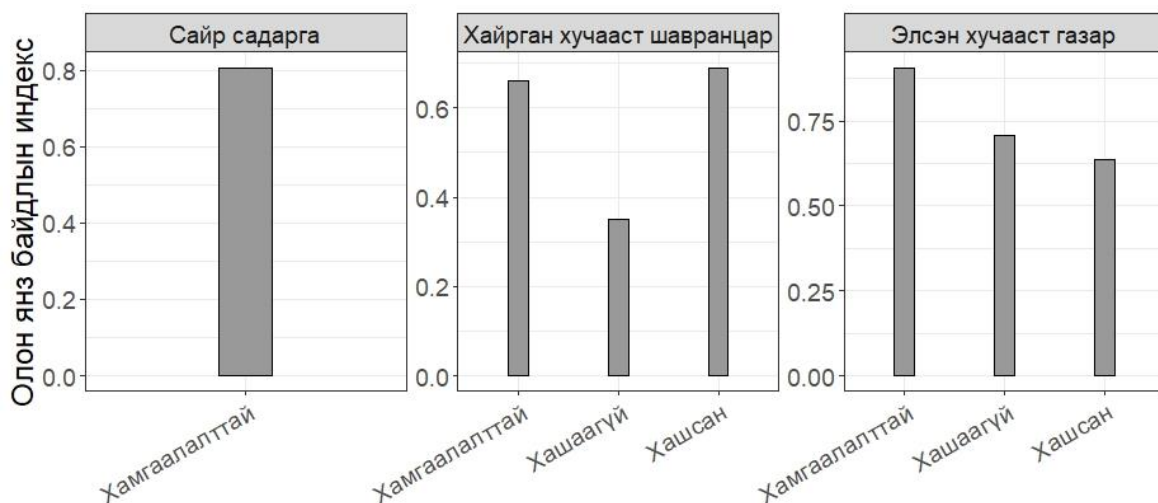
Харьцуулсан судалгааны дүнгээс харахад тусгаг бүрхэцийн хувьд хашсан талбай өндөр байгаа бол харин олон янз байдлын хувьд хамгаалалттай талбайд өндөр, хашаагүй талбайд бага гарч байна (19-р тахирмаг).

Заган ой нь ургах орчны ялгаатай байдлаас үүдэн түүний бүтээмж ялгаатай байхыг бодолцож ургах орчны ялгаатай байдлыг харгалзан харьцуулж үзэв (20-р тахирмаг). Элсэн хучааст газарт ургасан заган ойн бүлгэмдлийн хувьд тусгаг бүрхэц хамгийн өндөр байх бөгөөд хашсан талбайд хашаагүй талбайтай харьцуулахад их байна. Тусгаг бүрхэцийн хувьд бүх талбайд хашааны доторх талбайд илүү байв.



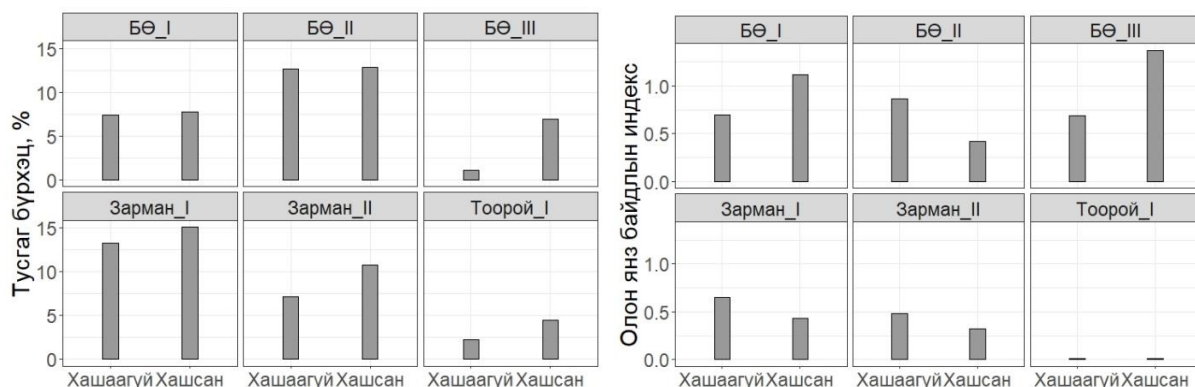
Тахирмаг 20. Ургамлын тусгаг бүрхэцээр харьцуулсан судалгааны дүн

Олон янз байдлын хувьд хамгаалалттай талбай буюу ГИДЦГазарт хамгийн өндөр байна (21-р тахирмаг). Харин хашсан талбайг харьцуулан авч үзэхэд элсэн хучааст газарт хашаагүй талбайд өндөр байгаа бол хайрган хучааст газарт хашсан талбайд олон янз байдал өндөр байна. Элсэн хучааст талбайд ургамлын олон янз байдал бага байгаа нь заг давамгайлан ургаж, бусад ургамлын арви бага байгаатай холбоотой гэж үзэж байна.



Тахирмаг 21. Олон янз байдлаар харьцуулсан судалгааны дүн

Загийн ашиглалт эрчимтэй явагддаг Эдрэнгийн нуруу болон Гичгэний нурууны хооронд орших том хөндийд ургамлан бүлгэмдлийн судалгааг харьцуулж үзлээ (54-р тахирмаг). Доорх тахирмагаас харахад ургамлын тусгаг бүрхэц элсэн хучаас бүхий Зармангийн I талбай болон Баян-Өндөрийн Багабулагт байрлах талбайд (БӨ-II) хамгийн их бөгөөд судалгаа явуулсан бүх цэгүүдэд хашсан талбайн тусгаг бүрхэц их байв.



Тахирмаг 22. Хашиж хамгаалсан талбайн ургамлын тусгаг бүрхэцийн судалгаа

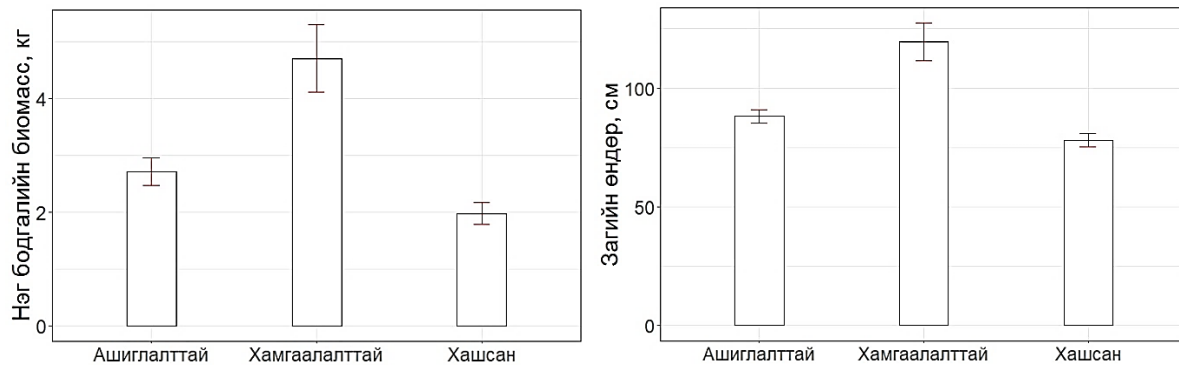
Загийн биомассын харьцуулсан дүн

Загийн хэмжилт судалгааны дүнгээс харахад хамгаалалттай буюу ГИДЦГ-т нэг загийн газрын дээрх биомасс болон өндөр нь хамгийн их, харин хашсан талбайд хамгийн бага байна (22-р тахирмаг, 25-р хүснэгт).

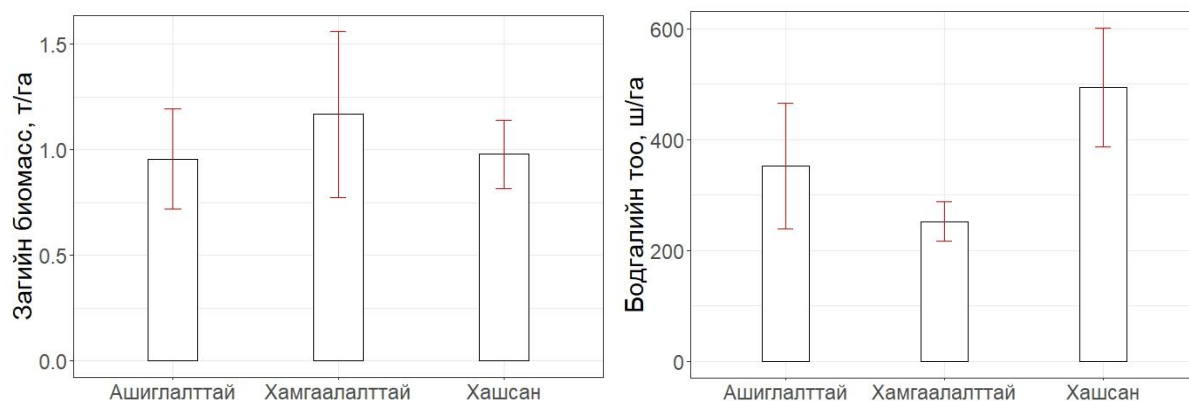
Хүснэгт 25. Ашиглалтын ялгаатай хувилбаруудад загийн судалгааны үр дүнгүүд

	Биомасс, кг (дундаж)	Өндөр, см (дундаж)	Биомасс, т/га (дундаж)	Бодгалийн тоо, ш/га (дундаж)
Ашиглалттай	2.71	88.1	0.95	352.78
Хамгаалалттай	4.71	119.5	1.17	251.85
Хашсан	1.98	78.1	0.97	494.44

Мөн 1 га талбайн газрын дээрх биомасс хамгаалалттай талбайд хамгийн өндөр байгаа бол ашиглалттай талбайд хамгийн бага байна (25-р хүснэгт). Дээрх үр дүнгээс харахад хашсан талбайд сэргэн ургалт явагдаж байна хэмээн дүгнэж болох бөгөөд нэгж талбай дах бодгалийн тоо хашсан талбайд хамгийн өндөр, нэг бодгалийн биомасс хамгийн бага байгаагаар тайлбарлаж болно (23-р тахирмаг).

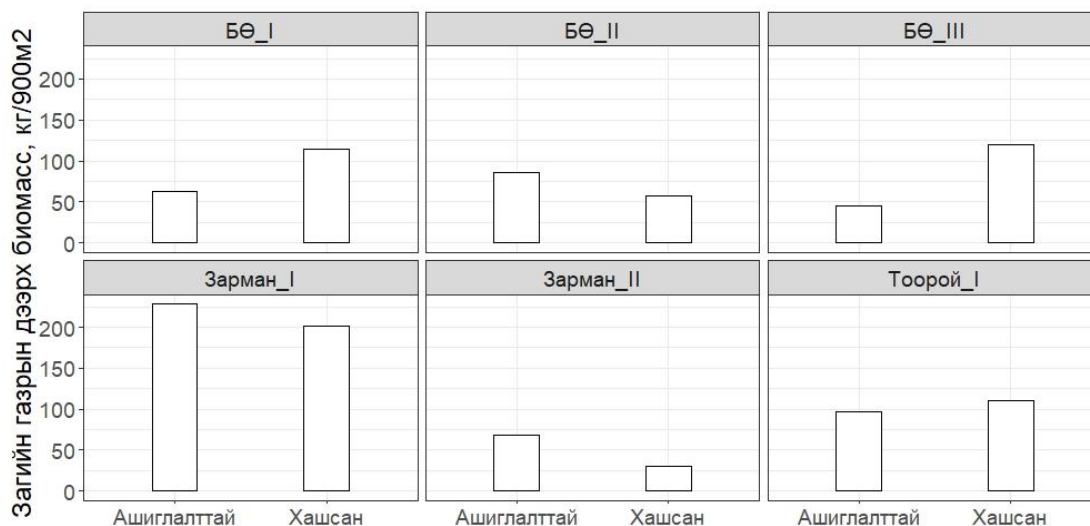


Тахирмаг 23. Ашиглалтын ялгаатай хувилбарт загийн хэмжилтийн дүн



Тахирмаг 24. Ашиглалтын ялгаатай хувилбарт загийн биомассыг судалсан дүн

Эдрэнгийн нуруунаас хойш буюу ашиглалт эрчимтэй явагддаг өргөн хөндийд явуулсан загийн судалгааны дүнг харьцуулан харуулав (24-р тахирмаг). Судалгааны дүнгээс үзэхэд Зармангийн говийн элсэн хучааст газарт загийн газрын дээрх биомасс хамгийн их байх бөгөөд хашааны гаднах талбайд биомасс илүү байгаа нь ажиглагдав. Үүнийг цаашдын мониторинг судалгаагаар нарийвчлан судлах шаардлагатай. Харин хайрган хучааст хэв шинжийн хувьд хашсан талбайд газрын дээрх биомасс илүү их байв.



Тахирмаг 25. Хашсан болон хашаагүй талбайн харьцуулсан судалгаа

Дээрх ашиглалтын ялгаатай хувилбаруудыг харьцуулан судалсан дүнгээс харахад ГИДЦГ азарт заган ойд бодгалийн тоо цөөхөн боловч өндөр, бөгөөд биомасс их байна.

Мөн хашсан талбайд ургамлан нөмрөгийн хувьд эерэг үр дүнгүүд ажиглагдах бөгөөд хашсан болон хашаагүй талбайг харьцуулахад ургамлын тусгаг бүрхэцээр их, хайрган хучааст элсэнцэр хөрстэй газруудад загийн биомасс хашааны дотор талбайд илүү их байв. Харин элсэн хучааст газруудад энэ үр дүн ажиглагдсангүй. Мөн хашсан талбайд загийн илүү олон бодгаль тохиолдох бөгөөд биомассын хувьд нэг загийн биомасс бага байгаа нь сэргэн ургалт явагдаж байгааг илэрхийлнэ.

АШИГЛАСАН НОМ, ХЭВЛЭЛ

1. Алехин В.В. Что такое растительное сообщество ? М., 1928. –112 с.
2. Авирмэд А. Говийн Их Дархан Цаазат Газрын экосистемийн төлөв байдал, хувьсал өөрчлөлт // Говийн Их Дархан Цаазат Газрын байгалийн нөхцөл, биологийн нөөц баялаг.// УБ 1995 Х.4-9
3. Байгаль орчны тухай Монгол улсын хуулиуд. УБ , 1997. –232 х
4. Базарсад Ч. Биоэкологическое особенности редких и исчезающих древесных растений Гоби и их выращивание // Легенды и проблемы Монгольской Гоби. УБ 1994. С.79-89
5. Банников А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. М., Изд-вои АН СССР , 1954. –669с
6. Банников А.Г. Мурзаев Э.М. , Юнатов А.А. Очерки природы Заалтайской Гоби и пределах МНР // Изв. Всесоюз. геогр . ово. 1945. '3, С.127-144.//.
7. Баранов В.И. Земледельческие районы на Юго-Кобдосского аймака Западной Монголии. // Труды Монгольской Комиссии АН СССР, 1932. '4, С.-79.
8. Баяртогтох Б. Панцерные клещи (Acariformes, Orbatei) в почвах Монголии. –Автореф. Дис....канд. биол. наук. М., 1995. –37с.
9. Бекетов А.Н. География растений. СПб., 1896.-385 с .
10. Береснева И.А. Мезо и микроклиматические ресурсы Монгольской Народной Республик //Природные условия, растительный покров и животный мир Монголии.Пушино,1988. С. 15-38.
11. Береснева И.А., Рачковская Е.И. К вопросу о факторах зональности в Южной части МНР // Проблемы освоение пустынь.Ашахабад., Ылым , 1978. вып , 1.С.19-29.
12. Беспалов Н.Д. Почвы Монгольской Народной Республики //Труды Монг. Комисс.АН СССР . М., Изд-во АН СССР ,1986.С.-64.
13. Бичурин Н.Я. Заметки о Монголии.СПб., 1828.
14. Буян-Орших Х. Особенности растительности Котловин Больших Озер //Природные условия и биологические ресурсы МНР. М. , Наука, 1986, С. 64.
15. Волкова Е.А. Растительность гор Южной Монголии (основные ботаническо-географические закономерности).–Автореф. Дис...канд.биол.наук.Л., 1984. –21 с .
16. 23. Волкова Е.А., Рачковская Е.И., Федорова И.Т. Общие закономерности распределения растительности /Пустыни Заалтайской Гоби. М., Наука, 1986. С. 84-96.
17. Воробьев П., Симуков А.Д. Экспедиция в Цаган-Богдо /Журн. Современная Монголия. УБ., 1937. '6.
18. Гал Ж. Некоторые особенности Гобийских саксаульников Монгольской Народной Республики /Проблемы освоения пустынь. Ашхабад., Ылым, 1968. '3. С. 21-27.
19. Гал Ж. Говийн зарим ургамлыг ашиглах биологи-экологийн үндэс. УБ., 1975. Х.–216.
20. Гал Ж. Монгол орны ургамлын баялгийг зохистой ашиглах, хамгаалах зарим үндэс. УБ., 1988. Х. –144.
21. Гал Ж., Петров М.П.Баянбүрдүүд. УБ., 1975. Х. –123.
22. Гал Ж., Хауленбек А., Авирмэд А. Естественные оазисы Монголии вопросы создания искусственных оазисов /Легенды и проблемы Монгольской Гоби. УБ., 1994. С. 42-53.

23. Гамалей Ю.Г., Шийрэвдамба Ц. Структурные типы пустынных растений /Пустыни Заалтайской Гоби Л., Наука, 1988. Т. 28. С. 45-84.
24. Гедин С. Тарим-Лоб-Нор-Тибет. Путешествие по Азии. 1899-1902 гг. СПб., 1904-385 с.
25. Герасимов И.П., Лавренко Е.М. Основные черты природы Монгольской Народной Республики. /Изв. АН СССР. Геогр. 1952. ¹1. С.27-48.
26. Гордеева Т.К., Казанцева., Якунин Г.Н. Основные закономерности распределения растительности /Пустынные степи и северные пустыни МНР. М., Наука, 1980. С. 53-91.
27. Грубов В.И. Конспект флоры Монгольской Народной Республики /Труды Монг.комисс. АН СССР. М., Л., 1955. Т. 57. –308 с.
28. Грубов В.И. Опыт ботанко-географического районирования Центральной Азии. Л., 1959. –78 с.
29. Грубов В.И., Юнатов А.А. Основные особенности флоры Монгольской Народной Республики в связи с ее районированием /Ботан. Журн. 1952. Т. 37. ¹1. С. 45-64.
30. Грубов В.И. Ботанико-Географическое районирование Центральной Азии /Растения Центральной Азии. Л., 1963. Т. 1. С. 10-69.
31. Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л., Наука, 1982. –441с.
32. Грубов В.И. Эндемичные виды флоры МНР /Новости. 1984. С. 202-220.
33. Грумм-Гржимайло Г.Е. Описание путешествия в Западной Китай. СПб., 1896-1907. Т. 1-3. 1896. Т. 1. –547с., 1899. Т. 2.-445 с., 1907. Т. 3. –531 с.
34. Грумм-Гржимайло Г.Е. Западная Монголия и Урианхайская край. СПб., 1896. Т. 2. –315 с.
35. Гунин П.Д., Рачковская Е.И., Федорова И.Т. Пустынный стационар Эхийн гол. М., 1980. –11 с.
36. Гунин П.Д., Дедков. В.П., Дедкова Н.А. Радиоационно-тепловой баланс и основные черты микроклимата /Проблемы освоения пустынь. Ашхабад., Ылым, 1980. ¹2. С. 30-46.
37. Гунин П.Д., и др. Оазисы Большого Гобийского Заповедника: Характеристика значение и проблемы сохранения /Проблемы охраны генофонда и управления экосистемы в заповедниках степной и пустынной зон. М., Наука, 1984. С. 226-230.
38. Гунин П.Д., Золотокрылин А.Н. Общие черты климата Заалтайской Гоби /Пустыни Заалтайской Гоби. М., Наука, 1986. С. 27-29.
39. Гунин П.Д. Происхождение щебнисто-камнистого “панциря” //Пустыни Заалтайской Гоби. М., Наука. 1986. С. 21-26.
40. Гунин П.Д. Экология процессов опустынивания аридных экосистем. М., Изд-во ВАСХНИЛ им В.И.Ленина, 1990. –354 с.
41. Гюк и Габэ Путешествие через Монголию в Тибет к столице Далай-ламы. М., 1866-87.
42. Гал Ж. Загт бэлчээр, түүний ургамал зүйн шинжийг судлах асуудалд. 1968. Биол. Хүр.бүтээл №3. Х.177-191. Улаанбаатар
43. Гал Ж. Некоторые особенности гобийских саксаульников Монгольской Народной Республики //Проблемы освоения пустынь. 1971. №3. С.21-27
44. Гал Ж. Гунин П.Д., Т.И.Казанцева.,Н.Н.Слемнев. Саксауловые сообщества Гобийских равнин (Монголия). 2003. Ботан.журн. 88 (4): С.1-16

45. Даваажамц Ц.Пастбица и сенокосы северной части Убурхангайского аймака Монгольской Народной Республики: -Автореф. Дис..... канд. биол. наук. Л., 1954-24 с.
46. Даш Д. Монгольские Гоби их географические особенности //Легенды и проблемы Монгольской Гоби. УБ., 1994. С. 102-109.
47. Дашидэлэг Н., Төмөр Д. Алтайн чанад дахь говийн усны нөөцийн динамик //Говийн Их Дархан Цаазат Газрын байгалийн нөхцөл, биологийн нөөц, баялаг. УБ., 1995. Х. 34-36.
48. Девяткин Е.В. Структуры и формированные комплексы этапа каназойской активизации //Тектоника Монгольской Народной Республики. М., Наука, 1974. С. 182-196.
49. Дементева Г.П. Орнитографический очерк Монгольской пустынь Гоби // Орнитология 1962. Вып. 4. С. 376-382.
50. Демидова Н.Ф., Посольство Ф.И.Байкова в Китай 1654-1658 гг. //Первые русские дипломаты в Китае. М., Наука, 1966. С. 87-145.
51. Довчин Н. БНМАУ-ын нутагт тахийг (*Equus Prjewalskii* Pol.) судалсан товч түүх, одоогийн байдал //Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл. УБ., 1969. 14. Х. 52.67.
52. Евстифеев Ю.Г., Рачковская Е.И.Е вопросу о взаимосвязи почвенного и растительного покрова в Южной части МНР //Структура и динамика основных экосистем Монгольской Народной Республики. Л., Наука, 1976. С. 125-143.
53. Евстифеев Ю. Г., Панкова Е.И., Якунин Г.Н. Почвенный покров Заалтайской Гоби // Комплексная характеристика пустынных экосистем Заалтайской Гоби /на примере пустынного стационара и Большого Гобийского Заповедника/. Пуццино., 1983б. С. 105-110.
54. Евстфеев Ю. Г., Панкова Е И., Гунин П.Д. По верхностные и грунтовые воды //Природные условия и биологические ресурсы МНР. М., Наука, 1986. С. 11-13.
55. Евстифеев Ю.Г., Рачковская Е.И., Гунин П.Д. Основные типы экосистем //Пустыни Заалтайской Гоби. М., Наука, 1986. С. 157-164.
56. Евстифеев Ю.Г. Крайнеаридные почвы Гоби //Проблемы освоение пустынь. Ашхабад., Ылым, 1980. 12. С. 20-30.
57. Нацагдорж Л. Хауленбек А. (2012) Монгол орны ойн экосистемд уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийн үр дагаврыг үнэлэх асуудалд – Монгол орны геоэкологийн асуудал, № 9, УБ., 2012, х. 34-58
58. Цаценкин И.А.ЮнатовА.А. Естественные кормовые ресурсы Монголской Народной Республики: Восточная часть Гоби // Труды Монг комисс АН СССР .М.Изд-во АН СССР , 1951 т 40.-350с
59. Д.Цэвэгмэд , Алтайн цаадах говь УБ 1987 -87х
60. Л.Чимэдрэгзэн Монголын заг өөрийн онцлогтой // ШУ амьдрал 1990 16 х 94-96
61. Л.Чимэдрэгзэн , Гунин П.Д. , Казанцева Т.И. Геоморфологическая классфикация оазисов и их особенности // Легенды и проблемы Монгольской Гоби УБ 1995 12 С 46-51
62. Л.Чимэдрэгзэн Гобийские оазисы и их особенности // Природные условия и ресурсы Западной Монголии и сопредельные регионов .Ховд., 1995 с.74
63. Якишина А.М.К биологии *Haloxylon ammodendron* в пустынной степей Монгольской Народной Республики // Ботан .журн.1958.Т.4312 с249-262

