



БАЙГАЛЬ ОРЧИН,
АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН
ЯАМ



МОНГОЛ УЛСЫН
ИХ СУРГУУЛЬ



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ
АКАДЕМИ

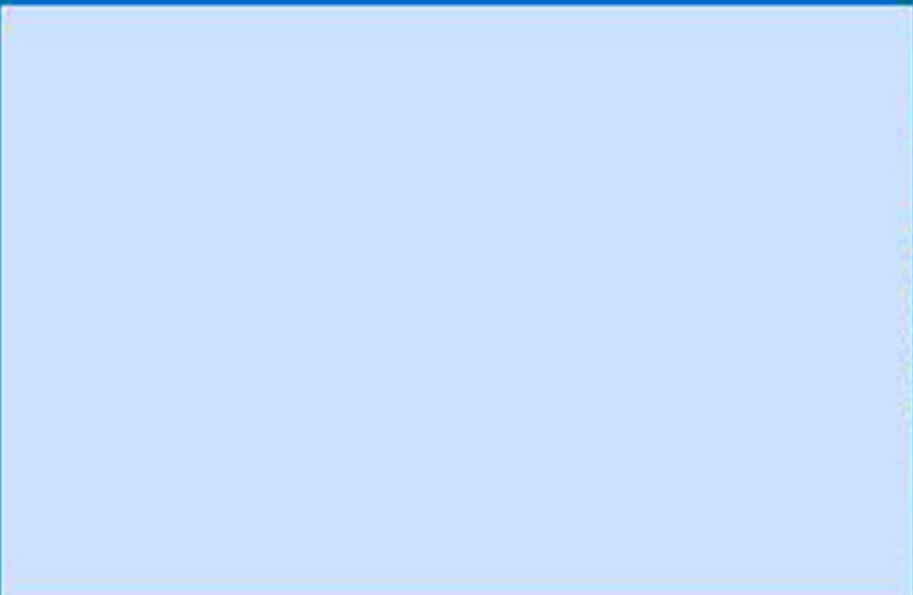
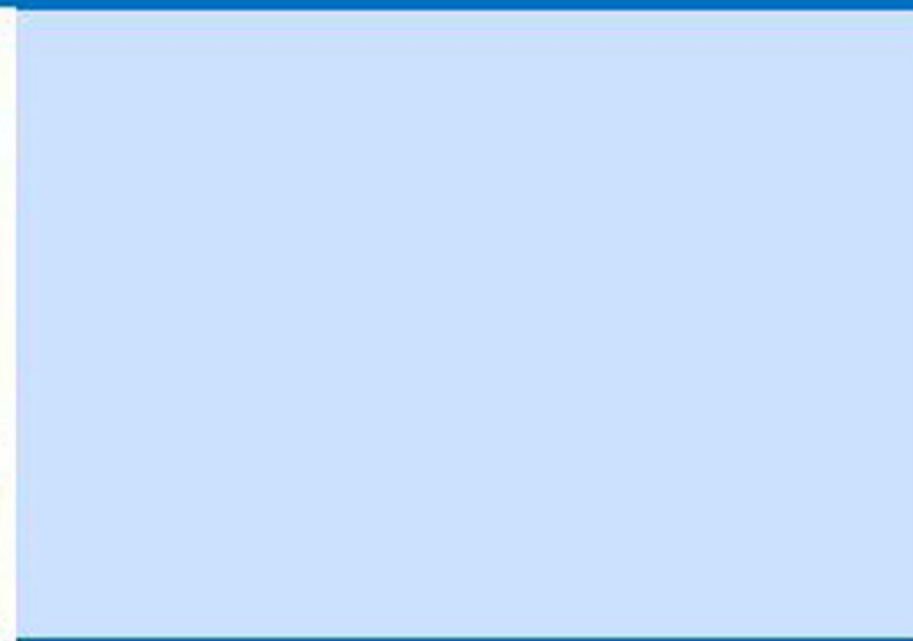


МОНГОЛ УЛСЫН
БОЛОВСРОЛЫН
ИХ СУРГУУЛЬ

НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХӨГЖИЛД БАЙГАЛИЙН НӨХЦӨЛ, НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН ОНЦЛОГИЙГ ХАРГАЛЗАН ҮЗЭХ НЬ

ОЛОН УЛСЫН 3 ДУГААР БАГА ХУРЛЫН ИЛТГЭЛҮҮДИЙН ЭМХЭТГЭЛ

I БОТЬ



АГУУЛГА

УСНЫ НӨӨЦ, АШИГЛАЛТ, ХАМГААЛАЛ

Г.ДАВАА, П.ГОМБОЛУҮДЭВ, Г.НЯМДАВАА, Б.ЭРДЭНЭБАЯР, Г.ОЮУНХҮҮ, Д.ОЮУНБААТАР

МОНГОЛ ОРНЫ УСНЫ ГОРИМ, НӨӨЦ, ӨӨРЧЛӨЛТ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ АРГА ЗАМ1

Ш.МЯГМАР, З.ЦЭРЭНДОРЖ

МОНГОЛ ОРНЫ ӨМНИЙН ГОВИЙН ЗАРИМ ХЭСГИЙН ГЕОЛОГИЙН ТОГТОЦ БА ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ ТАРХАЛТ 10

С.ЧИНЗОРИГ, Л.ЖАНЧИВДОРЖ, Х.БАДАРЧ, CHANG-HEE LEE

ТУУЛ ГОЛЫН ГАДАРГЫН БА ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ СОЛИЛЦОО: УРСЦЫН ТАСАЛДАЛ, УСНЫ ЭХ ҮҮСВЭРИЙН ЧАДАМЖ 19

Д.ЧАНДМАНЬ

АЛТАЙН ӨВӨР ГОВИЙН САВ ГАЗРЫН БАЙГАЛЫН НӨХЦӨЛ УСНЫ НӨӨЦИЙН ЗОХИСТОЙ АШИГЛАЛТ ХАМГААЛАЛТЫН АСУУДАЛД 25

С.ЧУЛУУНХУЯГ, Ж.ОТГОНБАЯР, Ц.БААСАНДОРЖ

ӨМНИЙН ГОВИЙН БҮС НУТГИЙН УУЛ УУРХАЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН УС АШИГЛАЛТ (УХАА ХУДГИЙН НҮҮРС БАЯЖУУЛАХ ҮЙЛДВЭРИЙН ЖИШЭЭН ДЭЭР) 37

Б.ЭРДЭНЭЧИМЭГ, Г.УДВАЛЦЭЦЭГ, З.БЯМБАСҮРЭН

САЙН УС, БОР ХӨӨВӨР БА ДОЛООДЫН ХОТГОРУУДЫН ГАЗАР ДООРХ УСАНД ХИЙСЭН ИЗОТОПИЙН СУДАЛГАА 42

Х.ШҮРЭНЦЭЦЭГ, П.ЭНХТУЯА, Ч.НЯМРАГЧАА, С.ЦЭГМЭД

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ УСНЫ ЧАНАРТ НӨЛӨӨЛӨХ НЬ 51

Ш.ГАНЗОРИГ, М.ДАЛАЙЦЭРЭН, М.БАЯРЖАВХЛАН

МОНГОЛ ОРНЫ ГАДАРГЫН УСНЫ НӨӨЦИЙН АШИГЛАЛТ, ХЭРЭГЛЭЭГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ БОЛОМЖ56

З.БУРМАА, Н.ЖАРГАЛСҮРЭН

"ИНХ-ЫН ХАР УС НУУРЫН УСНЫ ЧАНАР, ТҮҮНД НӨЛӨӨЛЖ БУЙ ХҮЧИН ЗҮЙЛИЙН СУДАЛГАА" 66

Х.ЦОГБАДРАЛ, Д.ДАШ, А.БАДАМ

ДОРНОД АЙМГИЙН УС ЗҮЙН РЕКРЕАЦИЙН ҮНЭЛГЭЭ 72

Ч.ПУНЦАГСҮРЭН

САВ ГАЗРУУДЫН УСНЫ НӨӨЦ АШИГЛАЛТЫН БАЛАНС, ЭДИЙН ЗАСГИЙН САЛБАРУУДЫН УС АШИГЛАЛТЫН ИРЭЭДҮЙН ТӨЛӨВ 77

Б.МЭНДСАЙХАН, П.ЦОГТСАЙХАН, Ц.ӨНӨРЖАРГАЛ, Д.АЛТАНСҮХ

МОНГОЛ ОРНЫ ЗАРИМ ЖИЖИГ НУУР, ГОЛУУДЫН ЭКОСИСТЕМИЙН ДОРОЙТОЛ 91

Б.БАТТУЯА, Ч.ЖАВЗАН

"ТӨВ МОНГОЛЫН ЗАРИМ РАШААНЫ СУДАЛГААНЫ ХАРЬЦУУЛСАН ДҮНГЭЭС" 97

Б.ОЮУН-ЭРДЭНЭ, Ч.ЖАВЗАН, С.АРИУНБИЛЭГ

БАРУУН МОНГОЛЫН ЗАРИМ ЭРДЭСТ НУУРУУДЫН УСНЫ ЭКОГЕОХИМИЙН СУДАЛГАА 102

Г.ДАВАА

МОНГОЛ ОРНЫ ГАДАРГЫН УСНЫ НӨӨЦ, ГОРИМ, ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ, ӨӨРЧЛӨЛТ, ЗОХИСТОЙ АШИГЛАХ, ХАМГААЛАХ АСУУДАЛД 106

Д.ОЮУНБААТАР, Г.ДАВАА, Д.САЙХАНЖАРГАЛ, Б.ЭРДЭНЭБАЯР

ГАНГА НУУРЫН УСНЫ ГОРИМ НӨӨЦИЙН СҮҮЛИЙН ЖИЛҮҮДИЙН ӨӨРЧЛӨЛТ БА НУУРЫГ ХАМГААЛАХ, СЭРГЭЭХ ЗАРИМ АСУУДАЛД 113

Д.ДОРЖСҮРЭН, Б.ОДБАЯР

МОНГОЛЫН ГОВИЙН НҮҮРСНИЙ УУРХАЙН БҮС НУТГУУДАД ХИЙСЭН УСНЫ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ШИНЖИЛГЭЭ 122

ДОРНОД АЙМГИЙН УС ЗҮЙН РЕКРЕАЦИЙН ҮНЭЛГЭЭ

Х.ЦОГБАДРАЛ¹, Д.ДАШ¹, А.БАДАМ²

¹МУБИС, МБУС, Газарзүйн тэнхим, tsogbadral@msue.edu.mn

²ШУА-ийн Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэн

Abstract

In this paper we attempted to draw natural and surface-water conditions in Dornod province, to estimate geomorphological regions. Eastern (Dornod) province is located in the east of the Mongolia. It orders on the north with the Russian Federation and in the East and Southeast with the People's Republic of China. Province was established in 1931.

Түлхүүр үг: Дорнод аймаг, гадаргын ус, ус зүй, рекреацийн үнэлгээ

ОРШИЛ

Монголын Дорнод хэсгийн бүх гол горхийг түүний байршлаар:

1. Төв Азийн гадагш урсгалгүй ай савд багтах гол горхи
2. Номхон далайн ай савд багтах гол гэж хоёр үндсэн савд хувааж болно.

Номхон далайн ай савд багтах бүх гол горхи дан ганц Амар мөрний савд хамрагдаж, түүнийг тэжээх боловч бие биеэсээ ихээхэн алслагдсанаас гадна тэдгээрийн зарим зам зуураа ширгэн замхардаг ч бий. Төв Азийн гадагш урсгалгүй ай савд хамаарах голууд хэмжээгээр бага, усны горимын хувьд тогтворгүй, голдуу хатаж ширгэдэг байна. Тэгэвч эдгээр гол, горхи ач холбогдлын хувьд тэр нутагтаа том мөрөн, голуудаас бараг дутуугүй юм.

Номхон далайн ай савын олонх голууд өндөр уулсаас эх авч урсах тул эхэндээ голын сүлжээ их шигүү, урсгал хурдтай, унал ихтэй байдаг. Харин эдгээр гол байгалийн өөр өөр нөхцөлд оршдогоос шалтгаалж усны нөөц, тэжээл, горим, урсцын байдал болон аж ахуйд үзүүлэх нөлөөгөөр тус бүрдээ үлэмж өвөрмөц шинжтэй. Ийм учраас дээрх ялгаатай, төстэй голуудыг харгалзан Номхон далайн ай савын гол мөрөн дотор нь:

- a) Онон-Балжийн савын гол
- b) Хэрлэнгийн савын гол
- c) Халх-Нөмрөгийн савын гол
- d) Улз-Галын голын сав дахь гол горхи гэж ангилан хувааж болох юм.

Дорнод бүх гол мөрний нэг жилийн нөөц, усны хэмжээ барагцаалбал 6.47 шоо километр буюу 6500 сая шоо метр болно. Үүнийг томоохон голын сав тус бүр дээр авч үзвэл:

1. Ононгийн савд 4.74 шоо километр буюу 4750 000 000 шоо метр
2. Улз-Галын голын савд 200 сая шоо метр
3. Хэрлэнгийн савд 550 сая (адаг руугаа багасдаг) шоо метр
4. Халх-Нөмрөг голын савд нэг тэрбум шоо метр тус тус оногдоно.

Манай орныг цахилгаанжуулах хэтийн төлөвлөгөөг боловсруулахад Онон, Хэрлэн, Халхын голууд чухал байр суурь эзлэх юм. Эдгээр голууд усны нөөцөөр баялаг уналт, хурд ихтэй учраас цахилгаан эрчим хүчний ихээхэн нөөцийг агуулна.

Усны рекреацийн нөөц гэсэн ойлголтод бүс нутгийн ус зүйн сүлжээ тухайлбал гол, горхи, нуур, цөөрөм, усан сан, рашааныг нийтэд нь хамруулж рекреацийн хэрэгцээг хэрхэн хангаж буй болон хангах боломжтойг судлаачид авч үзсэн байдаг. Е.Ю.Колбовский, А.В.Кулаков нарын тэмдэглэснээр голыг рекреацийн зорилгоор үнэлэхдээ урсгалын хурд, голдирлын хэлбэр, татмын төрөл, адаг зэргийг шалгуур үзүүлэлт болгон авдаг. Түүнчлэн улирлаас хамаарах хүчин зүйл ч нөлөөтэй. Эдгээр хүчин зүйлсийг судалгаанд баримтлав. Зуны рекреацийн үйл ажиллагаанд голын сүлжээний нягтшил гол нөлөөлөгч хүчин зүйл болдог бол өвлийн улиралд хоёрдогч ач холбогдолтой юмуу эсвэл огт тооцогдохгүй тохиолдол байдаг.

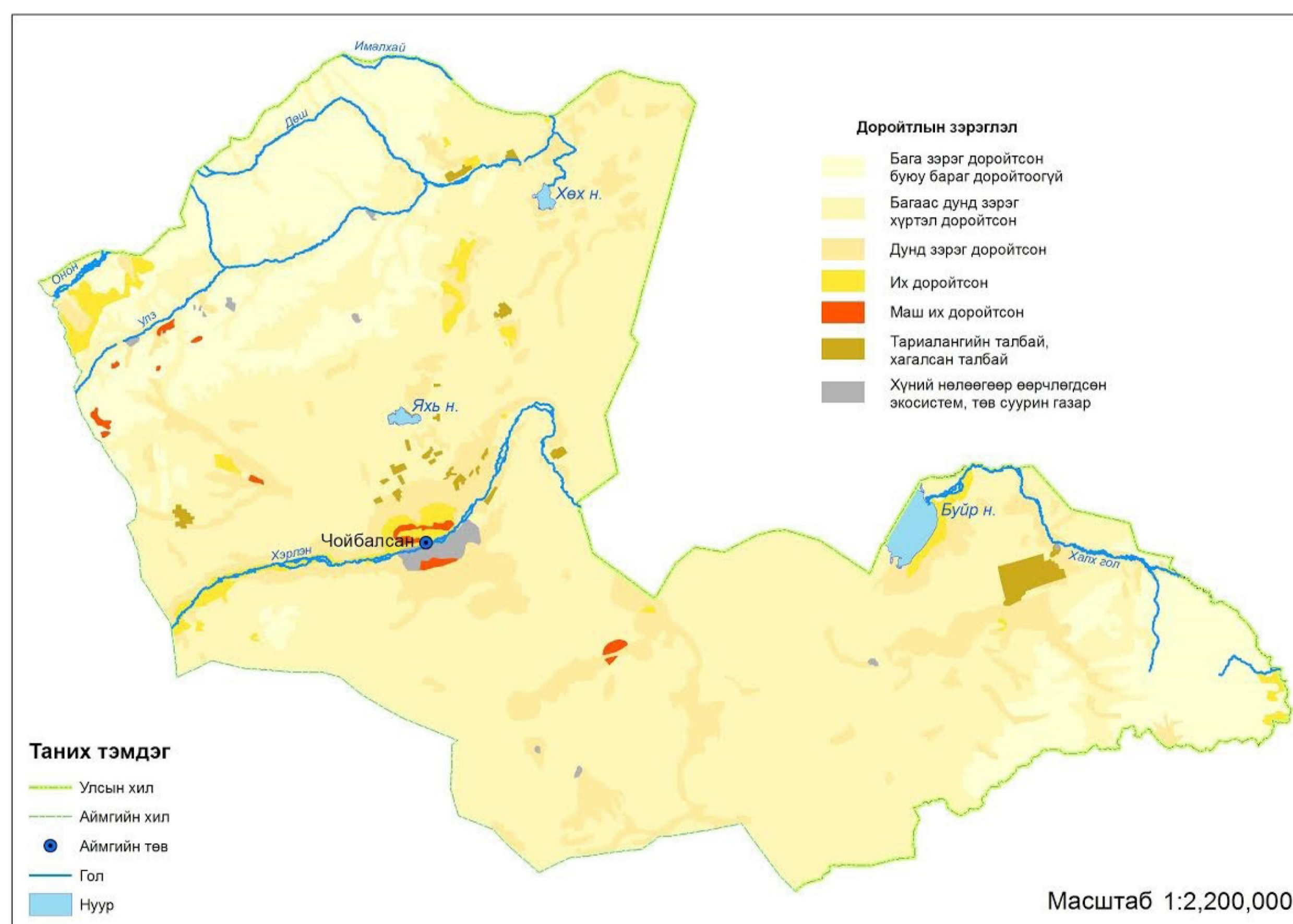
Гол, мөрний усны температурыг хүний бие махбодид үйлчлэх дулааны төвшнөөр хэд хэд ангилсан байдаг. Усны температур 14-16°C үед эрүүл чийрэг хүмүүс, тамирчид, 17-19°C усанд насанд хүрсэн эрүүл хүмүүст зохимжтой, 25-27°C-тай усанд сэлэх нь бүх төрлийн амрагчдад тохиромжтой байдаг (Колбовский Е.Ю., Кулаков А.В., 2002).

Номхон далайн ай савын голууд ихэвчлэн өндөр уулсаас эх авдаг учраас эхэндээ хурдан урсгалтай уулын голын шинжийг илтгэх боловч газарзүйн янз бүрийн нөхцөлд байрлах тул усны

горим, нөөц, аж ахуйд үзүүлэх нөлөөллийн хувьд ялгаатай юм. Голуудын үндсэн тэжээл нь хур бороо, гүний ус бөгөөд нийлбэр урсцын 60-65 хувийг зөвхөн борооны ус, 15-30 хувийг гүний ус, нэн бага хувийг цасны ус эзэлдэг.

Ийнхүү усны горимын хэв шинжийн ангиллаар зун, намрын үертэй голд багтах бөгөөд энэ бүсийн голууд Х сарын сүүлч XI сарын эхээр хөлдөж Y сарын эхээр гэснэ. Энэ бүсийн бүх голуудын жилийн нөөц, усны хэмжээ $6,47\text{км}^3$ байх ба голын саваар авч үзвэл Ононгийн савд $4,74\text{км}^3$, Улз голын голын савд $200\text{ сая}/\text{м}^3$, Хэрлэнгийн савд $550\text{ сая}/\text{м}^3$, Халх, Нөмрөгийн савд 1 тэрбум м^3 тус тус байх ажээ. Энэ бүс нутгийн томоохон голуудад Онон, Хэрлэн, Улз, Халх гол тэдгээрийн нутгууд хамаарагдана.

Дорнод бүсэд 300 гаруй нуур байх авч хатаж ширгэдэг жижиг хэмжээний нуурууд олонтой. Эдгээр том, жижиг нууруудын талбайн нийлбэр 1000 орчим км^2 боловч үүний 60 хувь буюу 610 км^2 талбайг Буйр нуур эзэлдэг юм. Энэ бүсийн нуурууд Монгол орны нуурын газарзүйн ангиллаар талархаг нутгийн нуурын их мужийн хээрийн мужид багтана.



Зураг 1. Дорнод аймгийн ус зүйн сүлжээ

О.Намнандорж, Ш.Цэрэн, Ө.Нямдорж нар (1966) Монгол орны рашааны судалгааг хийж, тэдгээрийн химийн найрлага, эрдэжилт, температур, цацраг идэвхт ба хүчиллэг, шүлтлэг чанар, био-идэвхт элемент, ууссан хий зэрэг үзүүлэлтийг тогтоож, рашааныг ангилжээ. Зөвлөлт Холбоот Улс (хуучин нэрээр), Монголын эрдэмтэд хамтран зохиосон “Бүгд Найрамдах Монгол Ард Улс (БНМАУ)-ын рашааны зурагт рашааныг дараах байдлаар ангилжээ.

1. Азотын рашааны муж
2. Нүүрсхүчлийн хүйтэн рашааны муж
3. Азот ба метаны хийтэй, давстай ба шорвог рашааны муж.

Дорнод аймгийн рашаанууд нь нүүрсхүчлийн хүйтэн рашааны мужид хамаарах ба Дагуурын ($2\text{ г}/\text{дм}^3$ хүртэл эрдэжилтэй, янз бүрийн катионы агууламжтай HCO_3^- -ын хүйтэн рашаанууд), Дорнод Монголын (Дарьгангын, $5-15\text{ г}/\text{дм}^3$ эрдэжилтэй, SO_4^{2-} ба $\text{SO}_4^{2-}\text{Cl}^- \text{Na}^+$ -ийн ба $\text{Mg}^{2+}\text{-Na}^+$ -ийн рашаанууд) дэд мужид хамаарна (Даваа Г., 2015). Дорнод аймгийн нутагт байрлах рашааны байршил, шинж чанарыг хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 1. Дорнод аймгийн рашааны байршил, найрлага. Эх сурв: Даваа Г., (2015) Монгол орны гадаргын усны горим, нөөц. Улаанбаатар. хууд. 344

№	Рашааны нэр	Байршил (сумаар)	t°C	pH	Эрдэжилт, г/дм ³	Хатуу.мг-экв./дм ³
1	Бөөр	Дашбалбар	6	6.3	1.5	5.6
2	Хөх нүдэн	Чулуунхороот	4	5.8	3.3	21.2

3	Чулуунхороот (1959)	Дашбалбар	2	6.0	0.94	9.4
4	Цагаан чулуут (1958)	Гурванзагал	4	5.8	1.97	17.3
5	Дунд эмт	Дашбалбар	4	6.8	0.39	4.0
6	Баруун эмт	Дашбалбар	5	6.5	0.85	5.2
7	Цагаан хөндий	Дашбалбар	3	7.2	1.2	8.8
8	Дайхар	Хөлөнбуйр	-	7.3	0.41	4.4
9	Хутаг уул	Чойбалсан	-	7.4	0.93	4.8
10	Ажнай	Баян-Уул	5	6.8	0.41	3.1
11	Эрээн	Баян-Уул	1	6.4	0.80	8.46
12	Лүн	Баяндун	3	6.2	0.19	1.75
13	Арбулаг	Халх гол	-	7.3	1.45	10.4
14	Сөрт	Халх гол	-	7.0	0.75	2.8
15	Тамсаг булаг	Халх гол	-	7.3	1.87	13.2
16	Чулуунбулаг	Баяндун	-	7.4	0.31	1

АРГАЗҮЙ, ҮР ДҮН

Гадаргын ус, рашааны рекреацийн нөөцийг тодорхойлохдоо голын сүлжээний нягтшил, гол, рашааны хослол, гадаргын усны температур, гадаргын жилийн урсцын хэмжээг гол шалгуур үзүүлэлтээр (Хүснэгт 2) авав. Мөн гол, нуурын морфометрийн үзүүлэлтүүд, мөсөн бүрхүүлийн онцлог, усанд сэлэх тааламжтай үеийн үргэлжлэх хугацаа, усны шинж чанар зэргийг харгалзсан болно.

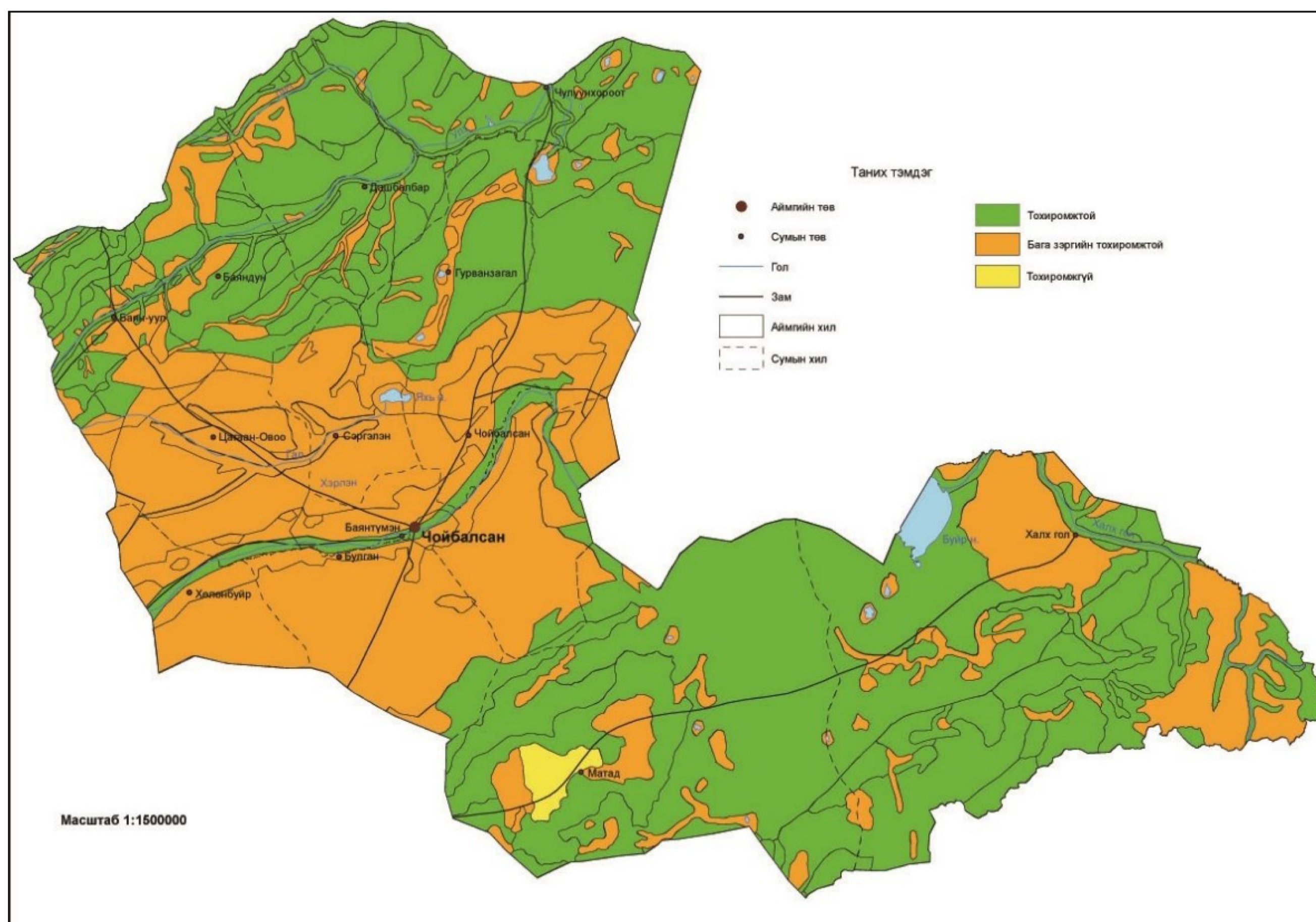
Хүснэгт 2. Ус зүйн рекреацийн үнэлгээний шатлал

Үзүүлэлт		Үнэлгээ	
		ангилал	оноо
Голын сүлжээний нягтшил	<i>Нэгж талбайд ногдох голын нийлбэр урт (км/км²)</i>	0.01>	1
		0.01-0.10	2
		0.10-0.20	3
		0.20<	4
Рашааны хослол	<i>Рашааны тоо</i>	Рашаангүй	0
		Халуун эсвэл хүйтэн нэг рашаан	1
		2 хүртэл халуун, хүйтэн рашаан хосолсон	2
		3 түүнээс дээш халуун хүйтэн рашаан хосолсон, эмчилгээний	3
Гадаргын усны дундаж температур	<i>Гадаргын усны дундаж температур (7-р сар)</i>	Түр урсгал, горхитой	0
		10°C-аас бага	1
		10°-20°C	2
		20°C-их	3
Жилийн урсцын хэмжээ	<i>Гол мөрний нийлбэр урсац (л/с* км²)</i>	1>	1
		1-2	2
		2-4	3
		4-5	4
Нуурын рекреацийн нөөц	<i>Нуурын талбайн хэмжээгээр</i>	5 км ² -аас бага талбайтай / давстай /	1
		5-300 км ² талбайтай / цэнгэг /	2
		300-500 км ² талбайтай / цэнгэг /	3
		500км ² -аас дээш талбайтай	4

Голын сүлжээний нягтшлыг Ц.Сугарын зохиосон голын сүлжээний нягтшлын зураг, гадаргын усны дундаж температур, жилийн урсцын хэмжээг Б.Батын зохиосон БНМАУ-ын уур амьсгал, усны нөөцийн атласт орсон гадаргын усны дундаж температур, жилийн дундаж тунадасны зургууд, Б.И.Писарский, Б.Намбар, Б.Арьяадагва нарын зохиосон 1:2 500 000 масштабтай, Монгол улсын рашааны зургуудыг тулгуур материал болгон ашиглав. Харин усан объектуудын хэмжээ, олон янз байдлыг монгол орны 1:100 000 масштабтай байрзүйн зургийг ашиглан тодорхойллоо. Дээрх шалгуур үзүүлэлт бүрт үнэлгээний шатлал хийж, гадаргын ус, рашааны рекреацийн үнэлгээ хийсэн дүнг хүснэгтлэн үзүүлэв.

Хүснэгт 3. Дорнод аймгийн гадаргын ус, рашааны рекреацийн үнэлгээ

Ландшафт		Ус						
Анги	Хэв шинж	Голын сүлжээний	Рашааны тоо	Гадаргын усны рекреацийн үйл ажиллагаа	Жилийн урсцын хэмжээ	Нуурын аялал рекреацийн нооц	Нийт оноо	Чанарын үнэлгээ
				Зун				
Уулын	Ойн	3	3	2	2	1	11	Тохиромжтой
	Ойт хээрийн	3	3	2	3	1	12	Тохиромжтой
	Нугат хээрийн	2	0	2	2	1	7	Тохиромж багатай
	Умард хуурай хээрийн	1	0	0	2	1	4	Тохиромжгүй
Талын ландшафт	Нугат хээрийн	2	3	2	2	1	10	Тохиромжтой
	Умард хуурай хээрийн	1	3	2	1	2	9	Тохиромж багатай
Хотгорын ландшафт	Жинхэнэ хээрийн	2	3	3	2	1	11	Тохиромжтой
	Умард хуурай хээрийн	1	0	3	1	1	6	Тохиромж багатай
	Өмнөд хуурай хээрийн	1	3	3	1	2	10	Тохиромжтой
Бүс дундын	Нарсан ой (элсэн дээрх)	3	3	2	3	1	12	Тохиромжтой
	Торлог	2	3	2	2	1	10	Тохиромжтой
	Жинхэнэ нуга	1	0	2	2	1	6	Тохиромж багатай
	Намгархаг нуга	1	2	2	2	2	9	Тохиромж багатай
	Давсархаг нуга	1	3	3	2	2	11	Тохиромжтой
	Мараа-марзат хам бүрдэл	1	3	2	2	1	9	Тохиромж багатай
	Элсэн хам бүрдэл	3	0	3	3	2	11	Тохиромжтой



Зураг 2. Дорнод аймгийн гадаргын ус зүйн рекреацийн үнэлгээ

Олон улсын туршлагаас үзэхэд сайн чанарын, хоорондоо ойр орших бүлэг рашааныг түшиглэн иж бүрэн рашаан сувиллыг хөгжүүлэх нь рекреацийн болон эдийн засгийн ач холбогдол өндөртэйг харуулсаар байна.

Дорнод аймгийн голуудаас экосистемийн өөрчлөлт хамгийн багатай, аж ахуйн нөлөөллийг даах чадавхитай гол нь Онон юм. Харин Балж голын эхэнд Оросын Холбооны Улсад уул уурхай хөгжсөн, Улз голын савд модыг ихээр тайрснаас, Хэрлэн голын савын дунд хэсэгт газар тариалан эрхэлснээс хамаарч экосистемд голын усны эрдэжилт ихэсч, урсац багасч горим өөрчлөгдөх шинжүүд илэрч байна. Буйр нуурт сүүлийн 40 жил загасны аж ахуй хөгжсөн нь нуурын экосистемийг хамгаалалтад авах шаардлагыг бий болгож байна.

ДҮГНЭЛТ

Дорнод аймгийн гадаргын ус зүйн рекреацийн үнэлгээг ландшафтын анги бүрт гадаргын сүлжээний нягтшил, жилийн урсцын хэмжээ, рашааны тоо, нуурын аялалын рекреацийн нөөц зэрэг үзүүлэлтээр тооцон гаргалаа. Дээрх үнэлгээнээс үзэхэд уулын ой, уулын ойт хээрийн ландшафт, бүс дундын нарсан ойн ландшафт нь ус зүйн рекреацийн хувьд тохиромжтой үнэлгээтэй байна.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

- [1]. Даваа Г., (2015). Монгол орны гадаргын усны горим, нөөц. Улаанбаатар: Адмон принт. 40-45 х. 329-348 х.
- [2]. Даш Д., (2006). АН Монголии, Институт Геоэкологии., Очерки физической географии Мон-голии. Улаанбаатар
- [3]. Дашдэлэг Д., ба бусад., (1999). Монгол орны гадаргын ус. Улаанбаатар. 15-17 х.
- [4]. Жамбаажамц Б., (1989). Монгол орны уур амьсгал, гадаргын усны нөөц”-. Улаанбаатар
- [5]. Намнандорж О., Цэрэн Ш., ба бусад., (1966). БНМАУ-ын рашаан. Улаанбаатар. 12-14 х.
- [6]. Намхайжанцан Г., (1992). Монгол орны амралт, рашаан сувиллын аялал жуулчлалд зориулсан уур амьсгалын мужлал №16.,
- [7]. Цэгмид Ш., (1969). Монгол орны физик газарзүй. Улаанбаатар
- [8]. Климанова О.А., (1999) Геоэкологический мониторинг степных ландшафтов Монголии. Москва- Смоленск: Издательство Смоленского гуманитарного университета
- [9]. Recreation needs assessment. Section 5. State and national assessment. Catawda County, North Carolina. Comprehensive Parks plan, 2007-2017. <http://www.catawbacountync.gov/14.02.2008/>