

## ГАНГА НУУР ОРЧМЫН ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ

П.Оюунбат

ШУА-Газарзүйн хүрээлэн

[Purevsuren.Oyunbat @gmail.com](mailto:Purevsuren.Oyunbat@gmail.com)

### Оршил

“Ганга нуур” нь Сүхбаатар аймгийн Дарьганга сумын төвөөс зүүн урагш 12 километрт оршино. Ганга нуурын ойролцоо төрийн тахилгат Алтан-Овоо, Молцог элс зэрэг байгалийн аялал жуулчлал хөгжүүлэх боломжтой газруудыг хамгаалах зорилгоор 2004 онд УИХ-ын 22 дугаар тогтоолоор улсын тусгай хамгаалалтанд авсан. Ганга нуур нь талбай бага хэдий ч цэнгэг устайн дээр өвөрмөц бичил уур амьсгалыг бүрдүүлдэг онцлогтой.

Ганга нууранд Монголын улаан номд ордог гангар хун, цэн тогоруу гэх мэт нэн ховор шувууд ирж зусдаг. Жил бүрийн намар хун шувууд олон зуугаараа нисэн ирж ганганан чуулдаг учраас Ганга нуурын 1000 хунгийн чуулган гэж алдаршсан юм.

Сүүлийн жилүүдэд байгаль цаг уурын өөрчлөлт, дэлхийн дулаарал, хүний зохисгүй үйл ажиллагааны шууд болон дам нөлөөгөөр Ганга нуурын усны түвшин багасаж, нуурын ус бохирдсон.

Энэ бүс нутагт жилийн нийлбэр тунадасны хэмжээ 183мм. Агаарын дулааны хэмжээ нэмэгдэж байгаагын зэрэгцээ халуун өдрийн тоо нэмэгдэж жилийн дулаан улиралд агаарын температур огцом нэмэгдэж байгаа боловч түүнийг дагаад хур тунадас зохих хэмжээнд өсөж чадахгүй байгаа нь нуур цөөрөм, булаг шандын ус татрах, хуурайшилтын гол шалтгаан болж байна (Сарантуяа, Гомболүүндэв, ба бусад 2011). Нөгөө талаас хүний зохисгүй үйл ажиллагааны улмаас Ганга нуурын усны түвшин эрс багасаж байгаа. Малын тоо толгой өссөн, Дулааны улиралд нуур усаа дагаад эргэн тойронд нутгын малчид ихээр суурьшсан нь адуу малын хөлөөр нуурын ус бохирдох, ундрага дарагдах сөрөг үр дагаварууд гарч байна.

Тиймээс Ганга нуурын салхин дээд талын элсэн хөрсний ус физик шинж чанар болон хөрсний үржил шимийг тодорхойлж элсний нүүлт, салхины эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэх арга, аргачлал гаргаж боловсруулах суурь судалгааны явцын дүнгээс танилцуулж байна.

### Судалгааны материал, аргазүй

Ганга нуурын сав газар нь Монгол орны зүүн бүс нутаг Дарьгангийн тэгш өндөрлөгт хамрагдах бөгөөд (Цэгмид, 1968) Ганга нуурыг тойрон говь, хээр, нуга гэхчилэн байгалийн олон дүр төрх зэрэгцэн оршдог онцлогтой.

Ганга нуур нь 4 ам километр талбайтай бөгөөд нуураа тойроод 21 булаг тэтгэн тэжээдэг. Энэхүү нутаг нь бүхэлдээ тэгш өндөрлөгт хамаарах бөгөөд дунджаар далайн түвшнээс дээш 1300 метр орчим өргөгдсөн элсэн тарамцаг бүхий тал газар юм. Хамгийн өндөр цэг нь Гангын цагаан овоо бөгөөд далайн төвшнөөс дээш 1530 метр.

Тус газар нутгийг шинэ төрмөлийн эриний галт уулын муж дахь гүнзгий хагарал дайрч гардаг(Цэгмид, 1968). Хүрэн, хар хүрэн, нугын хөрс тархсан (Н.А. Ногина, Почвы и почвенный покров Монголии. М., 1984).

Ургамалжилтын хувьд тал хээрийн, хуурай хээрийн, нугын, цөлөрхөг хээрийн ургамал зонхилно.

Ганга нуур орчмын хөрсөн бүрхэвч нь харьцангуй бага судлагдсан. 1983 онд Р.Баатар, “Монголын Дорнод хэсгийн үндсэн хэв шинжийн хөрсний үржил шим, химийн онцлог шинж” нэгэн сэдэвт бүтээлд, Доржготов Д., “Монгол орны хөрс” УБ, 2003 номонд, Н.А. Ногина, Почвы и почвенный покров Монголии. М., 1984 номонд Сүхбаатар аймаг, Дарьганга орчмын хөрсний үндсэн хэв шинжийн талаар судлагдсан байдаг.



Зураг 1. Ганга нуур орчмын Quickbird-ийн зураг

**Хөрсний хээрийн судалгааг** 2012 оны 8-р сарын 02-04-ны өдрүүдэд урьдчилан төлөвлөсөн зураглал маршрутын дагуу явж нийт хөрсний 5ш иж бүрэн зүсэлт хийж Ганга нуур орчмын хөрс-газарзүйн нөхцлыг тодорхойлж, хөрсний хэв шинж тус бүрт бүрэн зүсэлт хийж хөрсний морфолог бичиглэлийг хээрийн нөхцөлд тодорхойлж, хөрсний үе давхарга бүрээс лабораторийн задлан шинжилгээнд зориулан 13ш хөрсний дээж 10ш эзлэхүүн жингийн дээж, мөн хөрсний бохирдлын 5 дээжийг гадаргаас конвертын аргаар авлаа.

**Зураглалын судалгаа:** Монгол орны хөрсний ангилал (Доржготов, 2003)-ыг голчлон ашигласан бөгөөд, FAO болон USD-ийн ангиллын зарчмуудыг тодорхой хэмжээгээр хэрэглэсэн. Ганга нуур орчимд хөрсний хээрийн судалгаа хийж, түүн дээрээ үндэслэн гадаргын бүрхэвчийн сэдэвчилсэн зургуудыг (ургамалжилт, өндөршил, налуужилт), Arc GIS 9.3, Global Mapper 8.2 зэрэг газарзүйн мэдээллийн системийн үндсэн програмуудыг ашиглан үйлдэж хөрсний хил хязгаарын тархалт, хөрсөн бүрхэвчийн зураглалыг үйлдсэн болно.

**Ёабораторийн задлан шинжилгээ:** Оинжлэх Охааны Академийн Аазарзүйн хүрээлэнгийн Хөрс судлалын лабораторид дараахь үзүүлэлтүүдийг тодорхойллоо.

Ялзмаг-Тюрин, Хөдөлгөөнт Фосфор-Мачигин, Хөдөлгөөнт Кали-Дөлт фотометр, Урвалын орчин-рН метр, Карбонат- Кальциметр, Давсжилт- автомат рН метр, Механик бүрэлдхүүн-Ареометр, Эзэлхүүн жин-жингийн аргуудаар тодорхойллоо.

## ҮР ДҮН

**Зүсэлт.4 Хагас бэхжсэн элсэн хөрс** Ганга нуурын баруун хойноос зүүн урд хүртэл тархана. Гадаргадаа чулуугүй, сийрэг элсэн бүрхэцтэй, ургамлан нөмрөг багатай хөрсний ялзмагт үе давхрагын зузаан дунд хэсэгтээ 20см орчим байх бөгөөд ялзмагт үе да ялзмагт бодисын агууламж маш бага 0,3-0,5%, урвалын орчин шүлтлэгээс хүчтэй шүлтлэг, 0-30см бага хэмжээний карбонаттай, 40см –с доош карбонатын агууламжгүй, сийрэг, хуурай, чулуугүй, элсэн механик бүрэлдэхүүнтэй байна. Элсэнцэр механик бүрэлдэхүүн нь ус, салхины нөлөөгөөр эвдрэлд өртөхдөө амархан, ус физик шинж чанарын хувьд маш муу, өнгөн үе давхрагын 10-20см хүртэл зузаан элсэн хуримтлал хур борооны усыг өөртөө барих чадваргүй доош нэвчүүлж гадаргадаа хэт их халдаг зэрэг онцлог нь(Аваадорж.Д, Бадрах.С,“Бэлчээрийн хөрсний физик шинж чанар ба ургамлан нөмрөг, тэдгээрийн өөрчлөлт” УБ, 2006) гадаргадаа 0-10см хүртэл сул хуурай элсэн бүрхэц үүсэх шалтгаан болдог.



Э 0-10 см Цайвар хүрэн(7,5YR-7-3) өнгөтэй, хуурай, элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй, чулуугүй, бутрамтхай тодорхой бүтэцгүй, ургамлын үндэс бага цөөн, сийрэг, шилжилт өнгөөр аажим, ургамлын үндсээр мэдэгдэхүйц илэрнэ.

В 10-30 см Цайвар хүрэн (7,5YR-7-3) өнгөтэй, хуурай, элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, бөөмөрхөг бүтэцтэй, ургамлын нарийн үндэсгүй, нягт, шилжилт өнгөөр мэдэгдэхүйц аажим илэрнэ.

Вс 30-50 см Хүрэн(7,5YR-6-3) өнгөтэй, өлөн чийгтэй элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, хуурай,

*Зураг.2 Элсэн хөрс* ургамлын үндэс ихтэй, нягтавттар.

С 50-70 см Бор саарал өнгөтэй, элсэн механик бүрэлдхүүнтэй, чулуугүй, чийгтэй, ургамлын үндэсгүй, сийрэг.

**Зүсэлт.1 Ердийн элсэнцэр Хар хүрэн хөрс** Намхан уулс толгод хоорондох тэгшивтэр хөндий, талархаг газраар, Ганга нуурын хойд хэсгээр тархах ба элювийн хурдас дээр, хиаг, хялгана голлосон алаг өвст хуурай хээрийн ургамлан нөмрөгийн дор тогтворжино. Хөрсний ялзмагт үе давхрагын зузаан 40см ялзмагийн агууламж 1, 1-1, 4%, урвалын орчин сул шүлтлэгээс шүлтлэг, доор карбонаттай, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, чулуу багатай, нягтавттар байна.

А 0-10 см Харх хүрэн өнгөтэй, өлөн чийгтэй, элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй, чулуугүй, бөөмөрхөг бүтэцтэй, ургамлын үндэс дунд зэрэг тархсан, нягтавтар, шилжилт өнгөөр мэдэгдэхүйц илэрнэ.

В 10-20 см Цайвар хүрэн өнгөтэй, хуурай, хөнгөн шавранцар механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, самранцар бүтэцтэй, ургамлын нарийн үндэсий үлдэгдэл бага зэрэг, сийрэгдүү нягт, шилжилт өнгөөр мэдэгдэхүйц механик бүрэлдэхүүнээр тод илэрнэ.

С 20-50 см Цагаан саарал өнгөтэй, шавранцар механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, хуурай, ургамлын үндэс болон үлдэгдэлгүй, нягтавтар.

С 50-70 см Цагаан саарал өнгөтэй, шавранцар механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, хуурай, ургамлын үндэс болон үлдэгдэлгүй, нягтавтар.

**Зүсэлт.2 Нугархаг элсэнцэр хүрэн хөрс** Нуурын зүүн хэсгээр хөндий дагасан чийглэг газраар зурвас тархах бөгөөд гадаргадаа чулуугүй, хужир давсны хуримтлалгүй, ширэгт улалж зонхилсон ургамлан нөмрөгийн дор тогтворжино. Хөрсний ялзмагт үе давхрагын зузаан 7см орчим байх бөгөөд ялзмагт бодисын агууламж 1,3%, урвалын орчин шүлтлэг, 0-40см карбонаттай, 40см –с доош карбонатын агууламжгүй, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, сийрэгдүү, чулуугүй байна.

А 0-7 см Бараавтар хүрэн өнгөтэй, нойтон, элсэн механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, бөөмөрхөг бүтэцтэй, ургамлын үндэс бага зэрэг тархсан, сийрэг нягтшилтай, шилжилт өнгөөр аажим илэрнэ.

В 7-20 см Цайвар хүрэн өнгөтэй, чийгтэй, элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, бүтэц бутрамтгай, ургамлын үндэсгүй, сийрэгдүү нягтавтар, шилжилт өнгөөр мэдэгдэхүйц нягтаар тод илэрнэ.

ВС 20-50 см бор саарал өнгөтэй, нарийн элсэн механик бүрэлдхүүнтэй, сайр чулуугүй, хуурай, ургамлын үндэсний үлдэгдэл ихтэй, нягт.

Хүснэгт.1 Хөрсний химийн үндсэн шинж

Гүн, см	pH <sub>H2O</sub> (1:2.5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	EC <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
					P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Ердийн элсэнцэр Хар хүрэн хөрс						
0-15	7,72	0,00	1,173	0,049	1,05	5,6
15-40	8,32	0,36	1,225	0,056	0,94	4,8
40-50	8,59	1,27	0,995	0,090	0,84	8,9
50-70	8,86	1,64	0,729	0,134	0,35	4,8
Нугархаг элсэнцэр Хүрэн хөрс						
0-5	9,18	2,00	1,345	0,149	1,05	8,9
5-20	9,68	1,09	0,401	0,257	0,48	11,5
20-40	9,87	4,54	0,432	0,523	0,64	14,8
40-50	9,54	0,91	0,281	0,222	0,24	9,8

50-70	8,97	0,27	0,814	0,213	0,48	10,2
Элсэн Хүрэн хөрс						
0-10	8,92	0,91	0,528	0,046	0,42	6,5
10-30	9,09	0,45	0,341	0,047	0,29	5,9
30-50	9,13	0,00	0,324	0,077	0,34	4,8
50-70	9,12	0,00	0,316	0,049	0,18	3,4

### Хүснэгт.2 Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Гүн, см	Ширхэгийн хэмжээ, % ( мм-ээр)			Эзлэхүүн жин(г/см3)
	Элс (2-0.05мм)	Тоос (0.05-0.002мм)	Шавар (< 0.002мм)	
Ердийн элсэнцэр Хар хүрэн хөрс				
0-15	60,1	30,7	9,2	1,56
15-40	61,6	29,1	9,3	1,56
40-50	60,1	32,2	7,7	1,6
50-70	63,0	28,8	8,2	1,59
Нугархаг элсэнцэр Хүрэн хөрс				
0-5	68,9	23,7	7,4	1,62
5-20	74,7	17,4	7,9	1,63
20-40	68,9	20,5	10,6	1,56
40-50	74,7	16,1	9,2	1,59
50-70	71,8	20,3	7,9	1,62
Хагас бэхжсэн элсэн хөрс				
0-10	70,3	20,5	9,2	1,58
10-30	77,7	14,3	8,0	1,61
30-50	68,9	24,9	6,3	1,64
50-70	70,3	21,9	7,7	1,62

### Дүгнэлт

Сүхбаатар аймгийн Дарьганга, сумын нутагт орших Ганга нуур орчмын нутаг дэвсгэр нь Хөрс-Газарзүйн мужлалаар Төв Азийн Хангайн их мужийн, холимог бүсшилийн, Дорнод Монголын хэсгийн, 21-р тойрогт багтана. Ганга нуур нь байгаль газарзүйн хувьд нуурын өмнөд болон баруун хэсгээр хагас бэхжсэн сийрэг элсэн хөрсөн дээр хайлаас, бургас харагана, хармаг зонхилсон говийн ургамалтай, үргэлжилсэн элсэн манхан, Нуурын хойд болон зүүн хойд хэсгээр тэгшивтэр тал хээрт Ердийн элсэнцэр Хархүрэн хөрстэй, хиаг, хялгана, улалж зонхилсон хээрийн ургамалтай, нуурын хойд зах хээрийн бүсийн хооронд хужир мараалаг Хүрэн хөрстэй, дэрс голлосон давсархаг ургамал алаг цоог тачир ургасан завсрийн (шилжилтийн) дэд хэв шинж илэрнэ. Нуурын зүүн болон зүүн урд захаар баруун хойноос зүүн урагш газрын уруу, нам хөндий бөгөөд түүнийг даган булгын ус урсгал үүсгэн хөндийг дагасан зурвас газар нугархаг элсэнцэр Хүрэн хөрс тогтворжсон, ширэгт улалж зонхилон ургасан нугархаг хээртэй байна. Ганга нуурыг тойрон говь, хээр, нуга гэхчилэн ландшафтын олон дүр төрх зэрэгцэн оршдог онцлогтой. Түүнийгээ дагаад нуурын эргэн тойронд 5 төрөл дэд хэв шинж /төрөл зүйлийн/ буюу Ердийн Хархүрэн, Хужир мараалаг Хүрэн, Нугархаг Хүрэн, Сул бэхжсэн элсэн Хүрэн хөрс тархсан байна.

1960-1969 оны хооронд 10 жилийн дунджаар 10,8 өдөр шороон шуургатай байсан бол 2000-2007оны хооронд 32,7 өдөр шороо хийсдэг болсон байна (Сарантуяа,



Гомболүүдэв ба бусад, 2011). Ганга нуурын урд болон баруун, баруун хойд захаар хагас бэхжсэн сийрэг элсэн хөрс тогтсон бөгөөд энэхүү элсэн хөрс нь ус физик шинж чанарын хувьд маш муу. Өнгөн үе давхрагын 10-20см хүртэл зузаан элсэн хуримтлал хур борооны усыг өөртөө барих чадваргүй доош нэвчүүлж гадаргадаа хэт их халдаг зэрэг онцлог нь гадаргадаа 0-10см хүртэл сул хуурай элсэн бүрхэц үүсэх нэг шалтгаан болж байна. Нөгөө талаас энэхүү бэхжээгүй, хуурай, сул элсэн хөрс нь хаврын улиралд үүсэх хүчтэй салхиар зөөгдөх, хуримтлагдах үйл явц эрчимтэй явагддаг тул хотос хонхор газрууд болон нууранд элсэн хуримтлал үүсдэг. Энэ нь Ганга нуурын усны түвшин багасах, нуурыг тэжээдэг булгын ундарга нь багасах (дарагдах), цаашлаад нуурын усны баланс алдагдахад хүргэж байна. элсний нүүдэлд түрэгдэн нуурын талбай багасах, зэрэг сөрөг үр дагаварууд урган гарч байгаа тул Ганга нуурын баруун болон урд хэсгээр элс тогтоож, хөрс бэхжүүлэх, тухайн орчинд зохицох ургамлуудыг(хайлаас, бургас, харгана, бүйлс,жигд, сухай, заг, өвслөг ургамлаас элсний сульхир,саман ерхөг, соргуй согоовор, өлөнгө г.м ) тариалж ойн зурвас нуурын салхин дээд талд хоорондоо 500м зайтай багадаа 3 ойн зурвас үүсгэх шаардлагатай байна.

#### **Ашигласан материал**

1. Доржготов Д., “Монгол орны хөрс” УБ, 2003.
2. Баатар. Р, “Хөрсний хими, агрохими, ус-физикийн шинж чанаруудыг тодорхойлох аргууд” УБ, 2003.
3. Баатар. Р, “Монголын Дорнод хэсгийн үндсэн хэв шинжийн хөрсний үржил шим, химийн онцлог шинж” УБ, 1983.
4. Сарантуяа.Г, Гомболүүндэв.П, Нацагдорж.Л, “Ганга нуурыг хамгаалах, төлөвлөгөө боловсруулах, түүнд шаардагдах суурь судалгааны ажлын төлөвлөгөөний тайлан” хуудас 5-10, УБ, 2011.
5. Аваадорж.Д, Бадрах.С, Баасандорж.Я, “Бэлчээрийн хөрсний физик шинж чанар ба ургамлан нөмрөг, тэдгээрийн өөрчлөлт” УБ, 2006.
6. Н.А. Ногина, Почвы и почвенный покров Монголии. М., 1984.
7. Цэгмид Ш., Монгол орны физик газарзүй, УБ, 1968.
8. Quickbird-ийг зураг.