



## Ашигт малтмал олборлох үйл ажиллагаанаас эвдэрсэн газрын үнэлгээ ба нөхөн сэргээх зардал тооцсон дүн (Булган аймгийн Бүрэгхангай сумын жишээн дээр)

Т.Билгүүнтөгс, Ө.Дэлгэрмаа\*

МУИС-ийн Аялал Жуулчлал Газрын Харилцааны Сургууль

### ABSTRACT

Different landscape types have in Buregkhangai soum, Bulgan aimag. There are stretched out mountains and steppe soils. Mining is serious factors of land degradation especially soil. The development of strip mines, as well as the deposition of overburden spoils and tailings all degrade land resources. Our survey report noticed that since 1992 to 2014 eroded 414,5 hectares land by mining. In this these soil economy evaluation is 10.8 billion tugrik and compensation expense is 10.015 billion tugrik.

**Key words:** soil erosion, ecological damage, remediation

\*Corresponding author. Tel.: +976-99050192.

E-mail address: delgermaa@mnu.edu.mn

### 1. Оршил

Уул уурхайн бүс нутгуудад агаарын бохирдол, усны хомсдол, хөрсний доройтол хэт их байгаа нь байгальд их хэмжээний хохирол учруулж байна. Мөн урт нэртэй гэж нэрлэх "Гол, мөрний урсац бүрэлдэх эх, усны сан бүхий газрын хамгаалалтын бүс, ойн сан бүхий газарт ашигт малтмал хайх, ашиглахыг хориглох тухай" хуулийг 2009 онд баталж, хэрэгжүүлж эхэлснээс хойш гол мөрний эх, усны сав газар олборлолт явуулж байсан олон уурхайг хаасан байдаг. Үйл ажиллагаа явуулах эрхээ хязгаарлуулсан компаниуд нэгдэж, уурхайд оруулсан хөрөнгө мөнгийг нь улсын сангаас нөхөн төлбөр хэлбэрээр эргүүлж төлөхгүй бол байгалийн нөхөн сэргээлтийг хийхгүй гэх зэрэг олон шалтгаанаас эзэнгүй орхигдсон газар олон бий.

Үүнтэй холбоотойгоор Булган аймгийн Бүрэгхангай сумын нутаг, Туул голын дагуух зурвас газарт алт олборлолтын нөлөөгөөр эвдрэлд орсон, нөхөн сэргээлт хийгдээгүй орхигдсон 12 нэгж талбарт судалгаа хийж хөрсөн бүрхэвчинд учирч буй хохирлын хэмжээ болон нөхөн сэргээлтийн зардлыг тооцоолон гаргасан болно.

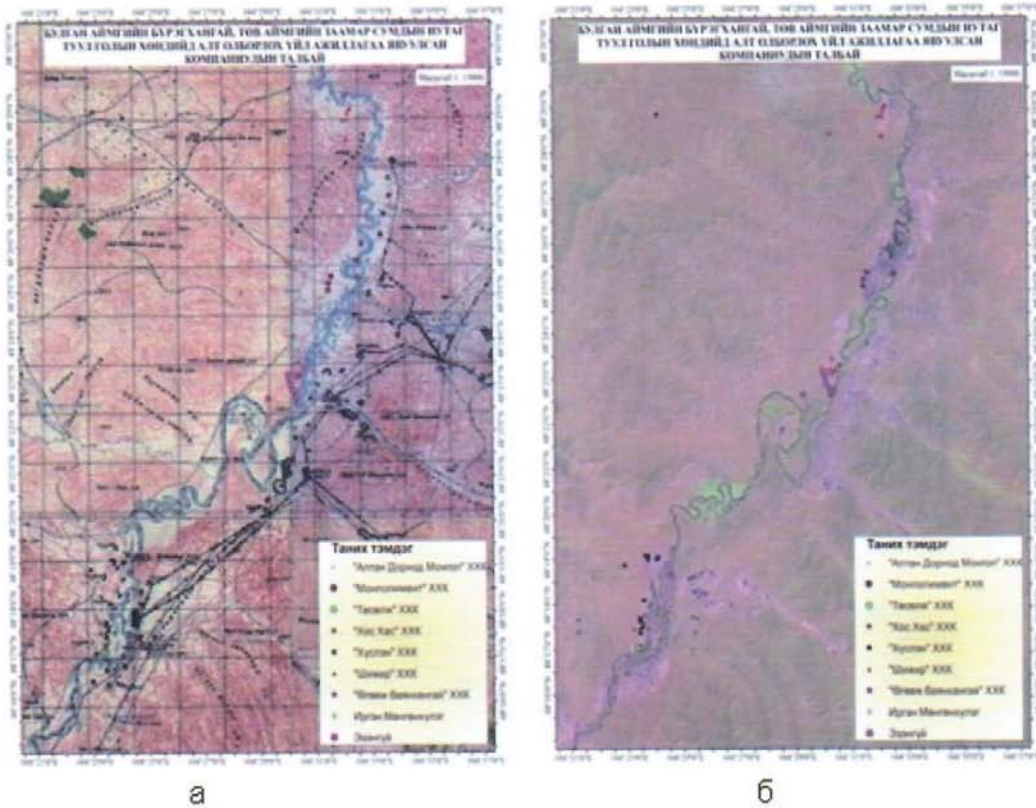
Туул голын хөрсний судалгаа 1923 оноос эхлэн хийгдсэн байдаг бөгөөд 1990-ээд оноос хойш хөрсний бохирдлын судалгааны ажлууд хийгдэж эхэлсэн (Касимов бусад.,1995; Готовсүрэн 1995, Доржготов, Батхишиг 1999,2010 Гунин бусад.,2003). ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэнгийн

Хөрс судлалын салбар 1988-1989 онуудад Монгол-Оросын биологийн хамтарсан экспедицтэй хамтран, 1999 онд МУИС-ийн Газарзүй Геологийн факультетийн Газарзүйн тэнхимтэй хамтарсан судалгаанууд хийгдсэн байна [1].

*Судалгааны объект:* Булган аймгийн Бүрэгхангай сумын нутагт Туул голын сав дагуу 60 км урттай голын гольдрол, эргийн хэсэг.

### 2. Судалгааны арга

Судалгааг 2014 оны 5-р сарын 9-18-ыг хүртэл Булган аймгийн Бүрэгхангай сумын нутаг Туул голын эргийн дагуу бүрэлдэн бий болсон алтны шороон ордыг олборлох явцад байгаль орчинд учруулсан хохирлын хэмжээг тодорхойлохын тулд байгаль орчны мэргэжлийн байгууллагатай хамтран хийв. Туул голын эргийн дагуу 60 км урт дунджаар 1-2км өргөн зурваст нийт 10 аж ахуйн нэгж байгууллагын ашиглалт явуулсан талбай, эзэн холбогдогч нь тодорхойгүй 2 нэгж талбарт тус тус хэмжилт хийсэн. Эвдрэлд орсон талбайг GPS, зай хэмжигч COOLSHOT AS багажуудын тусламжтай хэмжиж хэмжилтийн мэдээллийг тоон хэлбэрт оруулахдаа Arc.GIS 10.1 программыг ашиглаж талбайн нарийвчилсан мэдээллийг боловсруулж зураглал үйлдсэн. Хөрсний экологи-эдийн засгийн үнэлгээг Байгаль орчны сайдын 2010 оны 156 тоот аргачлалын дагуу хийсэн болно.



Зур.1. Булган аймгийн Бүрэгхангай сумын нутагт орших Туул голын сав газрын зураг. а – 2013 оны байдлаар б – 2014 оны байдлаар

### 3. Үр дүн

1. Эвдэрсэн талбайд хэмжилт хийсэн дүн: Эвдрэлд орсон талбай бүр дээр зураглал хийсэн бөгөөд жишээ болгон 2 нэгж талбайн зураглалыг 2 өөр хэлбэрээр оруулав.

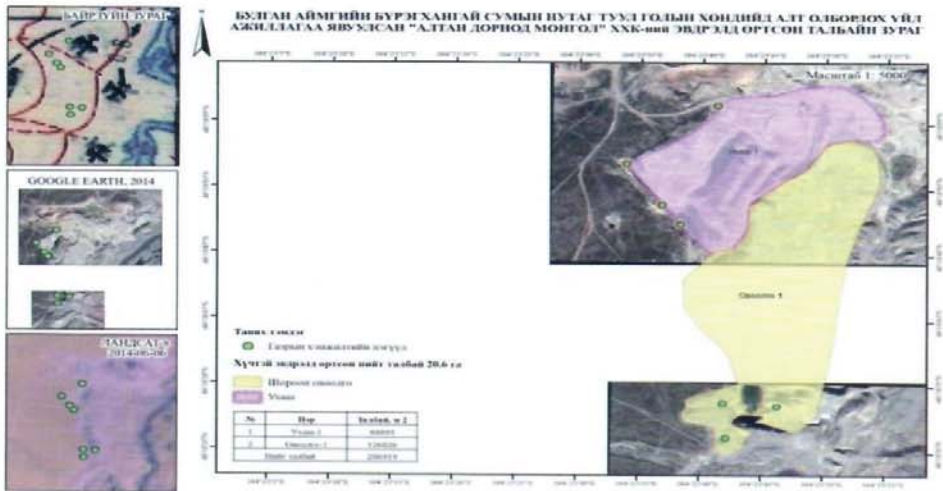
2. Хөрсний экологи эдийн засгийн үнэлгээг тооцсон дүн: Хөрсний экологийн үнэлгээ нь тухайн газрын хөрсний эвдрэлийн зэрэглэл, ялзмагийн нөөц, үржил шимийн түвшин, урвалын орчин, давсжилт зэрэг хөрсний шинж чанарын үзүүлэлт болон газрын налуу, гадаргын овор товон, хад чулуурхаг нөхцөл, ургамлан бүрхэвч зэрэг газарзүйн хүчин зүйлүүдийн үзүүлэлтүүдээр тодорхойлов. Хөрсний үе давхарга тус бүрийн ялзмагийн нөөцийн нийлбэр нь тухайн газрын хөрсний ялзмагийн нийт нөөцийг ( $OR^S =$

$OR^{Ad} + OR^A + OR^{AB} + \dots + OR^B + OR^C$ )<sup>1</sup> тооцсон.

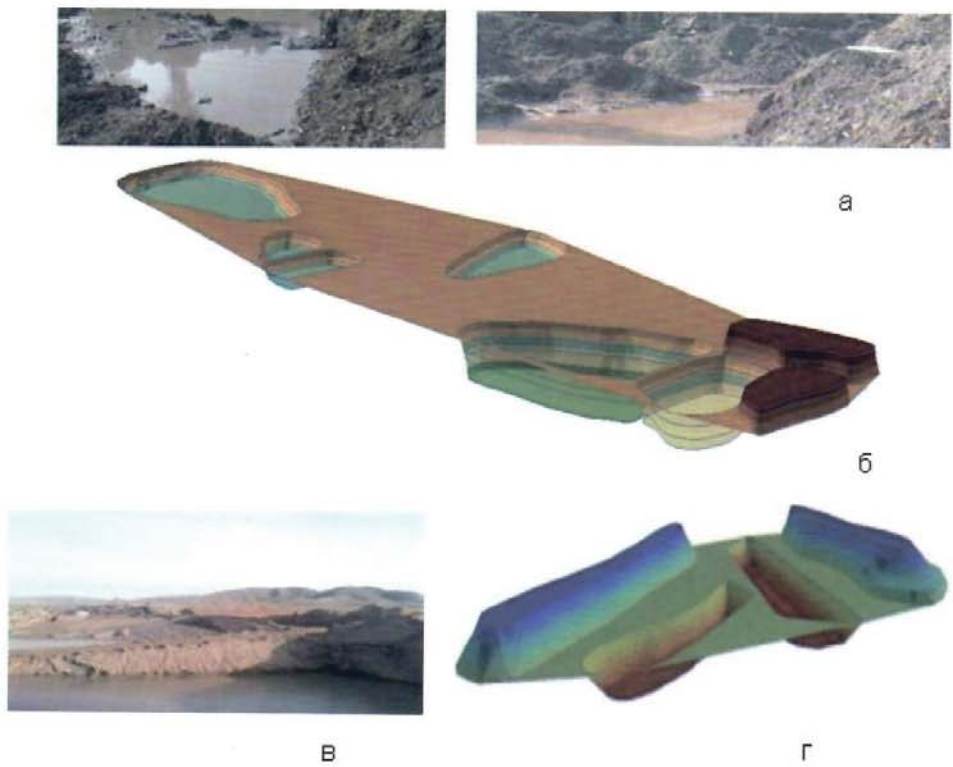
Экологи-Эдийн засгийн үнэлгээг ялзмагийн нөөцийг ашиглан нийт талбайн хөрсийг ангилан авч үзэж хар шороон хөрсний зах зээлийн үнэ болох 276000 төгрөгөөр үржүүлэн тооцож мөнгөн дүнгээр илэрхийлэв. (Хүс.1)

3. Нөхөн сэргээлтийн зардлыг тооцсон дүн: Талбайн хэмжилтийг үндэслэн нөхөн сэргээх зардлын тооцоог техникийн ( $Сис = Сач + Стээв, буул + Снох дүүр + Схэл + Схуч, түрж, тэгш + Снягт$ ) болон биологийн нохон сэргээлтийн зардлын тооцоо ( $Z ур = Сно \times Нур \times Рур + Zд \times Т \times N + Z тек$ ) тус бүрээр нь Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөж байгаа аргачлалаар хийхэд дараах байдалтай байна.

<sup>1</sup>  $OR^S$  - Хөрсний ялзмагийн нийт нөөц,  $OR^{Ad}$  - Ширэгт "Ad" давхаргын ялзмагийн нөөц,  $OR^A$  - Ялзмагт "A" давхаргын ялзмагийн нөөц,  $OR^{AB}$  - Ялзмагт шилжилтийн "AB" давхаргын ялзмагийн нөөц,  $OR^B$  - Шилжилтийн "B" давхаргын ялзмагийн нөөц,  $OR^C$  - Хөрс үүсгэгч хурдаас буюу "C" давхаргын ялзмагийн нөөц



Зур.2. Эвдрэлд орсон талбайн зураглал



Зур.3. Эвдрэлд орсон талбайн фото болон 3 хэмжээт зураг. а, б- Хос ХХК-ийн орхигодог талбайн фото болон 3 хэмжээт зураг, в, г - Монно ХХК-ийн орхигодог талбайн фото болон 3 хэмжээт зураг.

## Хүснэгт 1.

Бүрэгхангай сумын нутагт алт олборлох үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн талбайн хөрсний экологи, эдийн засгийн үнэлгээ

Хөрс	Эвдрэлийн зэрэглэл	Эвдрэлд орсон, талбай, га	ЭЭЗҮ (сая төгрөг)
Пугын хөрс	Онцгой их	365.0	10038776000
Нутаг хээрийн хөрс	Онцгой их	45.0	924334400
Хээрийн хүрэн	Их	4.0	15602800
<b>НИЙТ</b>			<b>10146713200</b>

## Хүснэгт 2.

Туул голын баруун эргийн эвдрэлд орсон талбайн нөхөн сэргээлтний зардлын тооцоо

Аж ахуй нэгж байгууллагууд	Эвдрэлийн хэмжээ			Нөхөн сэргээлтний тооцоо, сая төгрөг			Нийт /Сая төгрөг/
	Талбай /м <sup>2</sup> /	Овоолго /м <sup>3</sup> /	Ухан /м <sup>3</sup> /	ТНС*	БНС*	ХМЗ*	
Алтан монгол ХХК	24.7га	126026	80893	1.257	17.5	101.9	1.376.4
Эзэнгүй талбай-1	6.27га	32573.1	33737.92	61.8	4.1	5.2	71.1
Эзэнгүй талбай-2	17.26га	38478.56	129.222.6	61	11.6	5.8	78.4
Хос ХХК	65.7га	43317.4	67161.65	577	47	49.9	673.9
Моншо ХХК	229.2га	1179234.3	909853.65	7.156	181.5	587	7.924.5
Төсөл ХХК	0.3га	2279.06	1266.55	10	1	0.8	11.8
Шиж ХХК	52.2га	508270.07	14208.1	175	35.1	16.8	226.9
Хүс ХХК	13.7 га	45658.4	91360.2	248	9.9	20.6	278.5
Баянхангай ХХК	3.2 га	16990	4048.98	82.2	3.2	6.68	92.08
Иргэн М	1.4га	4663.61	1057.25	36.2	11.9	3.8	51.9
Иргэн Г	0.33 га	3703.7	2219.6	24.5	1.1	0.28	25.88
Иргэн Б	0.3га	-	1749	3.2	1.5	0.29	4.99
<b>Нийт</b>	<b>414.5</b>	<b>2001194.2</b>	<b>1336778.4</b>	<b>9690.1</b>	<b>325.4</b>	<b>799.05</b>	<b>10815</b>

\*ХМЗ-хяналт, мониторингийн зардал    \*ТНС-Техникийн нөхөн сэргээлт    \*БНС-Биологийн нөхөн сэргээлт

## 4. Дүгнэлт

Булган аймгийн Бүрэгхангай сумын нутагт 1992 оноос хойш алт олборлоод нөхөн сэргээлт хийгдээгүй орхигдсон 414.5 га талбай байна. Эвдрэлд орсон талбайн хөрсний экологи - эдийн

засгийн үнэлгээг хар шороон хөрсний зах зээлийн үнэ болох 276000 төгрөгөөр тооцход нийт талбайн хохиролын үнэлгээ 10.1 тэрбум төгрөг болж байгаа бөгөөд нийт талбайн нөхөн сэргээлтгүйг хийхэд 10.8 тэрбум төгрөг зарцуулахаар байна.

#### Ашигласан хэвлэл

- БОАЖЯ., 2008. Хууль зүйн үндэсний төв. Байгаль орчны хуулийн эмхтгэл., 1-6 х
- БОАЖЯ., 2014. 156 тоот тушаалаар батлагдсан экологи-эдийн засгийн нэлгээ хийх, экологийн хохирол тооцох аргачлал.
- БОАЖЯ., 2014. Ойн экологи-эдийн засгийн нэлгээ батлах тухай. 94 дгээр тушаал. Нэг шоо метр модны нооцийн болон ойн талбайн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ.
- Мөнхсайхан Ц., Оюунчимэг Т., 2008. Байгаль орчны эрх зүй. 67-70 х
- Ыханбай Х., 2009. Нутгийн иргэдэд түшиглэсэн байгалийн нооцийн менежмент. 15 х
- Энхтөр Д., Мягмарчүрэн Д., 2007. Ойн тухай хуулийн хялбаршуулсан тайлбар. 1-45 х
- Монгол Германы хамтарсан судалгааны экспедиц., 2008. Хэнтийн нурууны байгалийн нооц баялаг. 12-13 х
- Хамтын менежментийн байгаль орчны чадавхийг бэхж лэх төслийн тайлан., 2009, 16-17 х
- Alexander Wood., 2003. Remediation control strategies and cost data for an economic analysis of a mercury total maximum daily load in California. 284
- Michael B. Parsons., Heather E. Jamieson., Stephanie L. DeSisto., Jennifer Kavalench., 2010. Optimizing Remediation of Gold Mine Tailings in Nova Scotia. Nova Scotia Department of Natural Resources, Mineral Branch. 19-26