



ТАВАНТОЛГОЙ-ЗҮҮНБАЯН ЧИГЛЭЛИЙН 414.6 КМ ТӨМӨР ЗАМЫН ТРАССЫН ДАГУУ 2021 ОНД ХИЙСЭН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН ТАЙЛАН



“МОНГОЛЫН ТӨМӨР ЗАМ” ТӨХК

Улаанбаатар хот
2021 он

ӨМНӨХ ҮГ

2010 оны 06 дугаар сард Монгол Улсын Их хурлаас төмөр замын нэгдсэн сүлжээг бий болгох зорилгоор “Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлого”-ыг баталсан. Монгол Улсын Засгийн газрын 2012 оны 11 дүгээр сарын 03-ны өдрийн 121 дүгээр тогтоолоор “Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлого”-ын I болон II үе шатны төмөр замын суурь бүтцийг барих тусгай зөвшөөрлийг “Монголын төмөр зам” ТӨХК-д олгосон байна.

Өмнөговь аймгийн Цогтцэций сумын нутаг дэвсгэр дэх Тавантолгойн нүүрсний орд газраас “УБТЗ” ХНН-ийн Зүүнбаян өртөө хүртэл нийт 414.6 км төмөр замын бүтээн байгуулалт нь уул уурхайн болон аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний тээвэрлэлт, экспортыг нэмэгдүүлэх, бүс нутгийн нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих зорилготой бөгөөд энэ төмөр замаар Тавантолгой, Баруунаран, Цагаан суварга, Оюу толгой болон бусад уурхайнуудын бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэх юм.

Төмөр замын бүтээн байгуулалт, ашиглалтын үеийн үйл ажиллагаанаас төсөл хэрэгжих орчинд бий болох болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх, сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, нөхөн сэргээх асуудлыг төслийн үйл ажиллагааны хамрах хүрээнд шийдвэрлэх гарцуудыг байгаль орчны менежментын төлөвлөгөөнд тусган хэрэгжүүлдэг бөгөөд үүнд байгаль орчны хяналт-мониторингийн үйл ажиллагаа багтдаг.

Тавантолгой-Зүүнбаянгийн чиглэлийн төмөр замын трасс нь физик газар зүйн бүс бүслүүрийн хувьд Өмнөговь аймгийн Цогтцэций, Манлай, Дорноговь аймгийн Мандах, Улаанбадрах, Сайхандулаан, Сайншанд зэрэг говь, цөлийн бүс нутгийг дайран өнгөрнө.

“Монголын төмөр зам” ТӨХК-тай 2021 оны 12 дугаар сарын 02-ны өдөр байгуулсан АГГ-21/159-158/36 тоот гэрээний дагуу Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн 414.6 км урттай төмөр замын 2021 оны байгаль орчны хяналт-мониторингийн ажлыг байгаль орчны судалгаа, үнэлгээний зөвлөх “Байгаль-Экологи” ХХК хийж гүйцэтгэлээ.

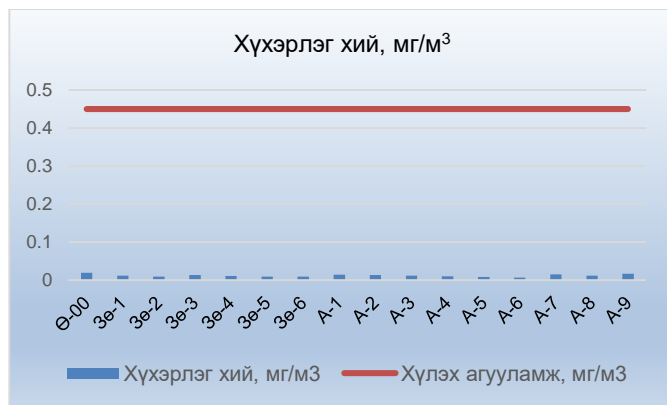
Байгаль орчны хяналт-мониторингийн ажлыг төмөр замын бүтээн байгуулалтын үйл ажиллагаанаас байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсэг болох агаар, ус, хөрс, ургамал, амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг тогтоох зорилгоор 2 үе шаттай хээрийн судалгааг хийж, сорьц, дээж авч шинжилгээ хийлгэн энэхүү тайланг боловсруулав.

Энэхүү ажлыг гүйцэтгэхдээ агаарын шинжилгээг Байгаль орчны хэмжилзүйн төв лабораторит, ус болон хөрсний шинжилгээг “Нарт ШУҮН Консалтинг” ХХК-ийн итгэмжлэгдсэн лабораторит тус тус хийлгэж, үр дүнг нэгтгэн тайланд тусгав.

Хүснэгт 1.2. Агаарын шинжилгээний үр дүнг Монгол Улсын агаарын чанарын стандарт (MNS 4585:2016)-тай харьцуулсан байдал

Дээж авсан цэг	Сорьц авсан өдөр	Хүхэрлэг хий мг/м ³	Азотын давхар исэл мг/м ³	Нийт тоос /TSP/ мг/м ³	Дуу чимээ /ДБА/
Өртөө	XII/13	0.019	0.033	0.115	57
Зөрлөг-1	XII/13	0.012	0.032	0.084	54
Зөрлөг-2	XII/13	0.009	0.028	0.079	52
Зөрлөг-3	XII/13	0.013	0.031	0.098	48
Зөрлөг-4	XII/12	0.011	0.022	0.049	51
Зөрлөг-5	XII/12	0.009	0.027	0.054	48
Зөрлөг-6	XII/12	0.009	0.027	0.065	48
A-1	XII/12	0.014	0.022	0.076	41
A-2	XII/12	0.013	0.019	0.086	48
A-3	XII/12	0.012	0.031	0.102	52
A-4	XII/12	0.010	0.027	0.042	58
A-5	XII/12	0.008	0.023	0.065	52
A-6	XII/13	0.007	0.026	0.076	48
A-7	XII/13	0.015	0.039	0.106	42
A-8	XII/13	0.012	0.027	0.067	38
A-9	XII/13	0.017	0.038	0.096	58
Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016		0.450	0.200	0.500	60

Хэмжилтийн үр дүнгээс харахад хүхэрлэг хий (SO₂), азотын давхар исэл (NO₂), нийт тоосны агууламж Монгол Улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандарттай харьцуулан үзэхэд ажиглалтын бүх цэгүүдэд стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давсан үзүүлэлт байхгүй байна.

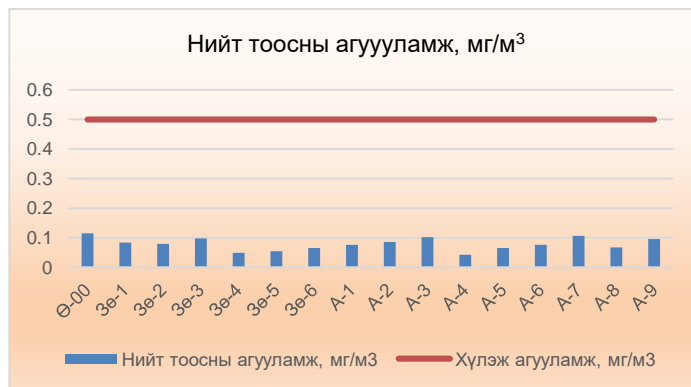


Судалгааны талбайд хэмжсэн хүхэрлэг хийн агууламжийг Монгол Улсын Агаарын чанарын стандарт (MNS 4585:2016)-тай харьцуулан үзэхэд стандартын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 26.5-64.3 дахин бага байна.

График 1.1. Судалгааны талбайн хүхэрлэг хийн хэмжилтийн үр дүн

Судалгааны талбайд хэмжсэн нийт тоосны агууламжийг Монгол Улсын Агаарын чанарын стандарт (MNS 4585:2016)-тай харьцуулан үзэхэд стандартын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 4.3-11.9 дахин бага байна.

График 1.2. Судалгааны талбайн нийт тоосонцорын хэмжилтийн үр дүн



1.2 ФИЗИК БОХИРДОЛ

Дуу шуугиан гэдэг нь орчинд тархаж байгаа механик хэлбэлзэх хөдөлгөөн бөгөөд түүний давтамжийг герц (Гц)-ээр, үзүүлэх хүчний түвшинг нь децибель (дБ)-ээр хэмждэг. Хүний чих 15-20000 Гц-ийн хоорондох дууг сонсож чаддаг. Хүрээлэн буй орчинд үүсэж буй дуу шуугианы түвшин тодорхой стандарт хэмжээнээс давсан тохиолдолд хүний эрүүл мэндэд болон зэрлэг амьтдад сөргөөр нөлөөлж болзошгүй байдаг тул хяналт шинжилгээг явуулан, Монгол улсын Агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандартыг мөрдлөг болгон ажилладаг.

Тавантолгой-Зүүнбаянгийн чиглэлийн төмөр замын дуу чимээний түвшинг тодорхойлох зорилгоор РСЕ-322А загварын зөөврийн багажийг ашиглан дуу чимээний түвшинг хэмжсэн болно. Дуу чимээний байгалийн дэвсгэр байдал, дуу шуугианы түвшинг Монгол Улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандарттай харьцуулан дараах графикт үзүүлэв.

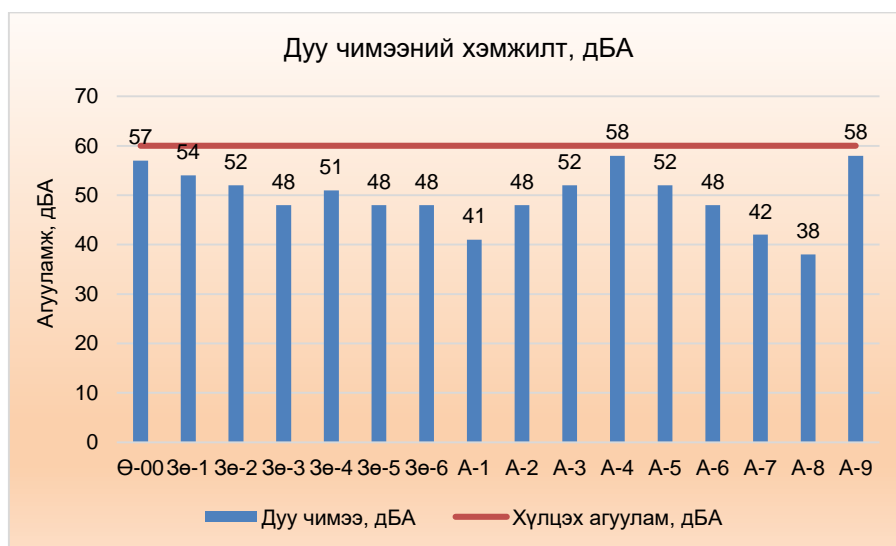


График 1.3. Дуу чимээний хэмжилтийн үр дүн

Хэмжилтийн үр дүнгээс харахад дуу шуугианы дундаж түвшин 38 – 58 дБА буюу Монгол Улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ болох өдрийн цаг (07-22 цаг)-ийн 60 дБА-аас хэтэрсэн үзүүлэлт илрээгүй байна. Дээрх хэмжилтүүдийг хийхэд төмөр замын бүтээн байгуулалт ажил ерөнхийдөө дууссан, замын чигжээс жигдрүүлэлтийн ажил хийгдэж байсан үе болно.

Хүснэгт 1.14. Гадаадын зарим улс орнуудад мөрдөгдөж буй хөрсөн дэх хүнд металлын хүлцэх агууламжийн хэмжээ, мг/кг

Гадаадын зарим улс орнууд	Хүнд металлын хүлцэх агууламж, мг/кг							
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Австрали	20	3	50	100	1	60	300	200
Канад	20	3	250	150	0.8	100	200	500
Хятад	20-40	0.3-0.6	150-300	50-200	0.3-1.0	40-60	80	200-300
Герман	50	5	500	200	5	200	1000	600
Танзани	1	1	100	200	2	100	200	150
Голланд	76	13	180	190	36	100	530	720
Шинэ Зеланд	17	3	290	>10 ⁴	200	-	160	-
Англи	43	1.8	-	-	26	230	-	-
Америк	0.11	0.48	11	270	1	72	200	1100
Монгол	20*	3.0	150	100	2	150	100	300

Жич: 2008 онд батлагдсан “Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” (MNS 5850:2008) стандартад Хүнцэл (As)-ийн хүлцэх агууламж 6 мг/кг, хортой агууламж 30 мг/кг, аюултай агууламж 50 мг/кг байхаар тогтоосон бөгөөд Монгол орны хөрс үүсгэгч эх чулуулагт тухайн элементийн агууламж өндөр байдаг онцлогийг харгалзан MNS 5850:2019 стандартаар Хүнцэл (As)-ийн хүлцэх агууламжийг 20 мг/кг, хортой агууламжийг 50 мг/кг, болон аюултай агууламжийг 100 мг/кг болгон өөрчилсөн.

Хөрсний хүнд элементүүдийг тодорхойлох шинжилгээг “Нарт ШУҮН Консалтинг” ХХК-ийн лабораторид хийлгэсэн дүнг дараах хүснэгтээр харууллаа.

Хүснэгт 1.15. Өртөө зөрлөгүүдийн хөрсөн дэх хүнд элементүүдийн агууламж, %, мг/кг

Дээж №	Гүн, см	Хүнд металлын агууламж, мг/кг					
		Cr (Хром)	Pb (Хар тугалга)	Cd (Кадми)	Zn (Цайр)	Cu (Зэс)	Ni (Никель)
ТТ-ЗБ-01. Өртөө 0	0-10	12.7	-	0.0	82.6	11.4	9.9
ТТ-ЗБ-02. Зөрлөг 2	0-10	21.8	-	0.0	54.3	18.7	14.5
ТТ-ЗБ-03. Зөрлөг 4	0-10	36.4	-	0.0	28.9	27.5	17.2
ТТ-ЗБ-04. Зөрлөг 6	0-10	25.1	-	0.0	72.4	17.9	22.9
ТТ-ЗБ-05. Зүүнбаян өртөө	0-10	21.5	-	0.0	93.2	21.6	52.9
Зүс. Өртөө (12 сар)	0-10	32.5	31.8	0.0	35.0	9.4	17.3
Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ хүлцэх агууламж (MNS 5850:2019)							
Элсэрхэг хөрс		60	50	1	100	60	60
Шавранцар хөрс		100	70	1.5	150	80	100
Шаварлаг хөрс		150	100	3	300	100	150

Хөрсний дээжин дэх хүнд элементүүдийг тодорхойлсон шинжилгээг 10-р сард 5 дээж, 12-р сард 1 дээжинд хийлгэсэн бөгөөд шинжилгээний дүнгээр бүх элементүүд тухайн бүс нутагт тархсан элсэрхэг хөрсний стандарт (MNS 5850:2019)-ын хүлцэх агууламжаас хэтрээгүй байгаа нь тухайн бүс нутгийн хөрс хүнд элементийн бохирдолгүй байна. Харин ТТ-ЗБ-05 зүсэлт буюу Зүүнбаян өртөө орчмын хөрсний гадаргын бохирдол ихтэй дээжинд цайр (Zn)-ын хэмжээ 92.3 мг/кг гарч, улмаар стандартын хүлцэх агууламж (100мг/кг)-д ойртсон үзүүлэлттэй байна.

Хөрсний хүнд металлын хэмжээ хөрсний бүх дээжүүдэд бага гарч байгаа хэдий ч цаашдын үйл ажиллагааны явцад хөрсний эвдрэл, доройтол, бохирдлыг хянаж байх зорилгоор мониторингийн цэгүүдэд тогтмол хугацаанд хөрсний дээж авч шинжилгээ хийлгэн, шинжилгээний дүнг манай улсад мөрдөгдөж буй стандарт (“Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” MNS 5850:2019)-ын хүлцэх агууламж, хортой ба аюултай агууламжтай харьцуулан дүгнэлт гаргаж байх хэрэгтэй.

Нянгийн бохирдол. ДЭМБ-ын 2002 оны тайланд Дэлхий нийтийн болон бүс нутгийн хэмжээнд хамгийн түгээмэл тохиолдож буй 10 эрсдэлт хүчин зүйлд бохир ус, эрүүл ахуйн ариун цэвэр, агаар, хөрсний бохирдол ордог гэж заасан байдаг. Хөрс нь микро организмын амьдрах таатай орчин болдог бөгөөд хог хаягдлын цэгүүд нь байгалийн гол бохирдуулагчийн нэг төдийгүй халдварт өвчин үүсгэгч микро организмууд амьдрах таатай орчин нь болж хувирдаг. Хөрсөнд үрждэг бактер, актиномицет зэрэг бичил биетнүүдийн тоо хэмжээ нь орчны цаг уур, хөрсний бүтэц найрлага, шимт чанар, халуун хүйтний нөлөөлөл, хөрсийг бохирдуулж байгаа гадны хүчин зүйлүүдээс ихээхэн шалтгаалдаг байна. Иймээс хөрсний бохирдлын үнэлгээ өгөх хэмжүүрүүдийн нэг нь нянгийн бохирдол юм. Хөрсөн дэх нянгийн бохирдлыг тодорхойлоход нян судлалын үзүүлэлт чухал ба энэ нь 1 гр хөрсөнд байх нийт бичил биетний тоо, гэдэсний бүлгийн савханцарын таньц, перфрингенсийн таньцын хэмжээг харуулна. Нян судлалын үзүүлэлт нь тухайн хөрсний хир их бохирдолтойг илэрхийлдэг. Хүснэгтэд нянгийн үзүүлэлтүүдээр нь хөрсний бохирдлыг ангилсан байдаг.

Хүснэгт 1.16. Хөрсний нянгийн бохирдлын үнэлгээ

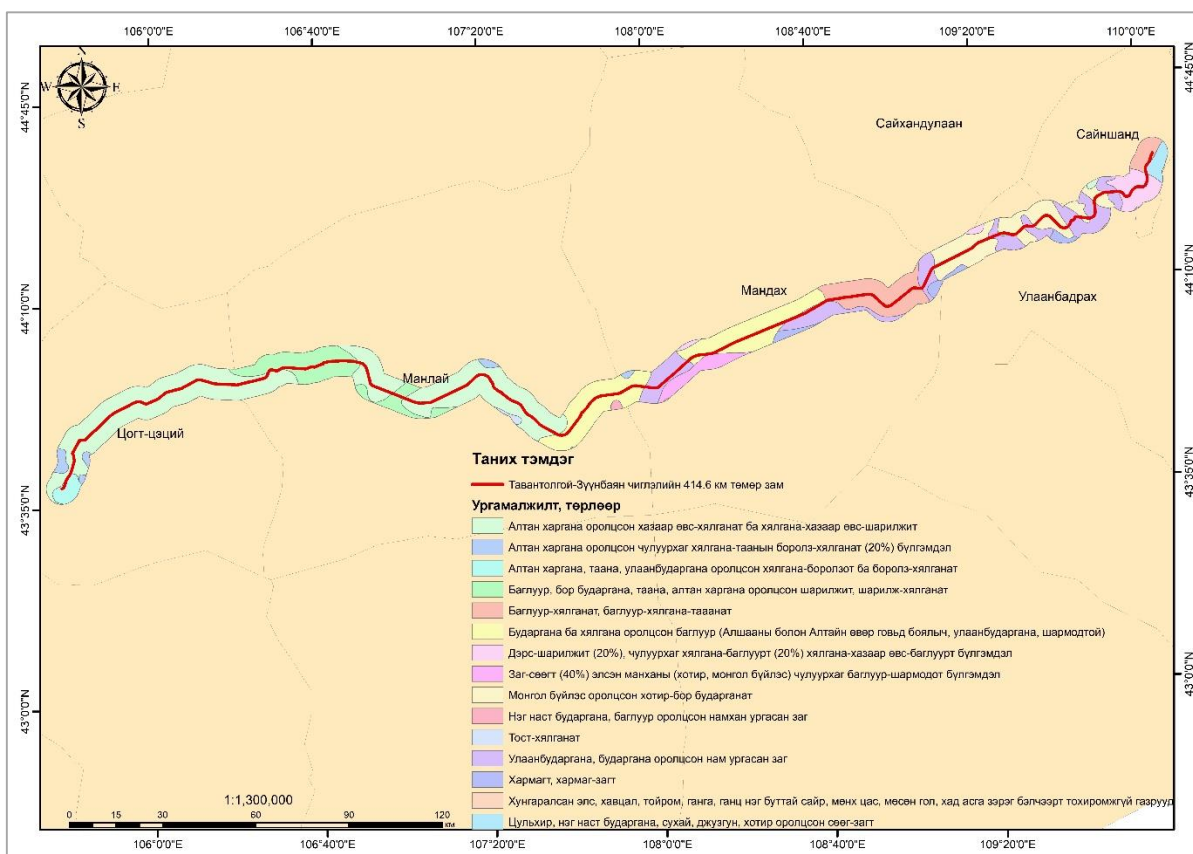
№	Бохирдлын зэрэг	Нянгийн тоо	Коли-титр	Перфрингенс титр
1	Цэвэр	10 000-аас бага	1-ээс дээш	0.1-ээс дээш
2	Сул бохирдолтой	10 000-100 000	0.1-0.01	0.1-0.01
3	Илэрхий бохирдолтой	100 000-1 000 000	0.01-0.001	0.01-0.001
4	Их бохирдолтой	1 000 000-аас их	0.001 хүртэл	0.0001 хүртэл

Хүснэгт 1.17. Өртөө, зөрлөгүүдийн хөрсний эрүүл ахуйн шинжилгээний дүн

Зүсэлтийн дугаар	Дээж авсан гүн (см)	Хөрсний эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүд, бохирдлын хэмжээ				
		Нянгийн тоо (MNS 6341:2012)	Гэдэсний савханцрын титр (E.coli) MNS 5367:2004		Анаэробын (Cl.perfringens) MNS 6341:2012	
		Шинжилгээний хариу	Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг	Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг
ТТ-ЗБ-01. 0 Өртөө	0-10	2.8*10 ⁵	1	1	0.1<	1
ТТ-ЗБ-02. Зөрлөг 2	0-10	1.9*10 ⁵	1	1	0.1<	1
ТТ-ЗБ-03. Зөрлөг 4	0-10	2.1*10 ⁵	1	1	0.1<	1
ТТ-ЗБ-04. Зөрлөг 6	0-10	1.9*10 ⁵	1	1	0.1<	1
ТТ-ЗБ-05. Зүүнбаян	0-10	1.6*10 ⁵	1	1	0.1<	1
Зүс. Өртөө (12 сар)	0-10	2.4*10 ⁵	1	1	0.1<	1

Хээрийн судалгаагаар авсан 10-р сарын 5 ш, 12-р сарын 1ш дээжний шинжилгээний дүнгээр 1 гр хөрсөн дэх нийт нянгийн тоо 1.6*10⁵-2.8*10⁵ буюу 160'000-280'000 ш буюу илэрхий бохирдолтой, гэдэсний бүлгийн нян буюу колиформ 1 байгаа нь бохирдлын зэрэг 1 буюу бохирдолгүй зэрэглэлд, мөн Анаэробын (Клостридиум перфрингенс таньц)-ын хэмжээ 0.1-ээс их гарч 1-р зэрэглэлд хамрагдаж байгаа нь цэвэр буюу бохирдолгүй байх ба тухайн хөрсний нийт нянгийн тоо их гарч, улмаар бохирдсон ангилалд багтаж байна.

- Говийн хялгана оролцсон шарилж-бударганат
- Үетэн харганат
- Алтан харгана, таана, бударгана оролцсон хялгана боролкот
- Алтан харгана оролцсон хялгана-хазаар өвс-шарилжит
- Хялгана-таана-баглуурт
- Хармагт
- Хармаг-загт
- Таана-шарилж, алтан харгана оролцсон чулуурхаг боролж-хялганат
- Баглуур, бударгана, харгана оролцсон шарилжит
- Баглуур – хялгана- танаат
- Дэрс шарилжилт
- Бударгана, баглуур оролцсон загт
- Бударгана оролцсон нам ургасан загт
- Бор бударгана баглуурт
- Хялгана-таанат
- Цулхир, бударгана бүхий сөөг-алаг өвст бүлгэмдлүүд байна.



Зураг 1.18. Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын трассын дагуух ургамалжилт

Трассын дагуух ургамалжилтын мониторинг судалгааны цэгүүд нь нөлөөлөлд өртсөн бүлгэмдэлт хэв шинжүүдийг хамруулжээ.

Төмөр замын дагуух хээрийн богино хугацааны ажиглалт судалгаагаар 10 байршилд 546 бодгаль хулан, 3 байршилд 38 бодгаль хар сүүлт зээр, 1 байршилд 17 бодгаль цагаан зээр тус тус ажиглав. Хулан, хар сүүлт зээрийн томоохон сүрэг Өмнөговь аймгийн Манлай болон Дорноговь аймгийн Мандах сумдын зааг нутагт тааралдаж байна (Зураг 1.37А). Харин бид том хайлааст сайр дамнуулан тавьсан гүүрэн доогуур хар сүүлт зээрийн 6 бодгаль гарч байхыг ажигласан (Зураг 1.37Б).



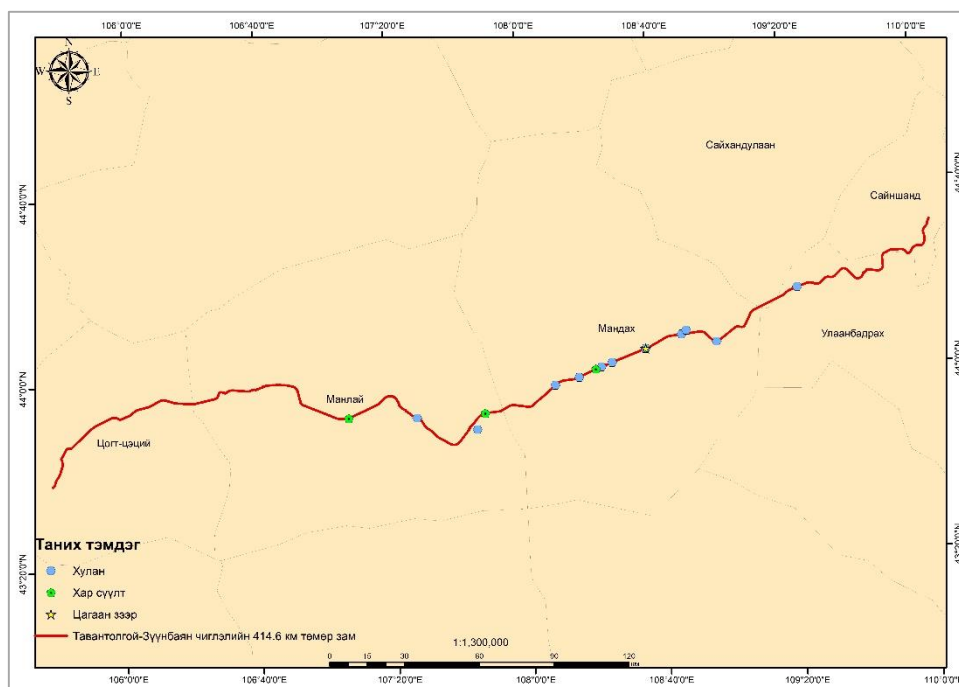
А. Зам дагуу ажиглагдсан хулангийн сүрэг



Б. Том сайрын гүүрэн доогуур гарах гэж буй хар сүүлт зээрийн сүрэг



Зураг 1.37. Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр зам дагуу тохиолдсон зэрлэг амьтад



Зураг 1.38. Төмөр замын дагуу тохиолдсон зэрлэг амьтдын байршил

- р сард авсан дээжийн шинжилгээний дүнгээр 0.29-0.66% байгаа нь үржил шимийн түвшин болон шим тэжээлийн бодисын хангамжаар ч ядуу байна. Мөн тухайн бүс нутгийн хөрсний механик бүрэлдэхүүнд элс, элсэнцэр хөрс зонхилох ба харин мараалаг хөрсний доод үедээ хөнгөн болон дунд шавранцар хөрстэй байна.
7. Өртөө, зэрлөгүүдээс авагдсан дээжүүдийн хөрсний хүнд металлын шинжилгээний дүнгээр бүх элементүүд стандарт(MNS 5850:2019)-ын хүлцэх агууламжаас хэтрээгүй буюу бохирдолгүй, харин Зүүнбаян өртөө орчмын гадаргын бохирдолтой хөрсний дээжинд цайр (Zn)-ын агууламж стандартал ойртсон буюу 93.2 мг/кг гарсан байна.
 8. Төмөр замын суурь далангийн байгууламжид ашиглагдсан карьеруудын нөхөн сэргээлтийг сайн гүйцэтгэсэн ба зарим карьеруудад ус тогтоолсон нь бэлчээрийн мал болон зэрлэг амьтдын усны хэрэгцээг тодорхой хэмжээгээр хангаж байна.
 9. Төмөр замын дагуух хээрийн богино хугацааны ажиглалт судалгаагаар 10 байршилд 546 бодгаль хулан, 3 байршилд 38 бодгаль хар сүүлт зээр, 1 байршилд 17 бодгаль цагаан зээр тус тус ажиглав. Хулан, хар сүүлт зээрийн томоохон сүрэг Өмнөговь аймгийн Манлай болон Дорноговь аймгийн Мандах сумдын зааг нутагт тааралдаж байна. Харин бид том хайлааст сайр дамнуулан тавьсан гүүрэн доогуур хар сүүлт зээрийн 6 бодгаль гарч байхыг ажигласан.
 10. Цөлжүү хээрийн ялгаатай хэв шинжүүд, нам уулсаас буух сайр дагуух хармаг, хайлаас, бусад олон зүйлийн сөөгт ургамалтай өвөрмөц амьдрах орчны хэв шинж нь харсүүлт, хулан, цагаан зээр зэрэг туруутан амьтдын чухал амьдрах орчин болж байна. Иймд эдгээр туруутан амьтдын үргэлжилсэн амьдрах орчныг хэсэгчлэн хувааж болзошгүй байгаа тул цаашид төмөр зам дагуу байгуулсан нүхэн болон гүүрэн гарцыг зэрлэг амьтад ашиглаж байгаа эсэхийг нарийвчлан судлах, жилийн дөрвөн улиралд мониторинг хийх хэрэгтэй.