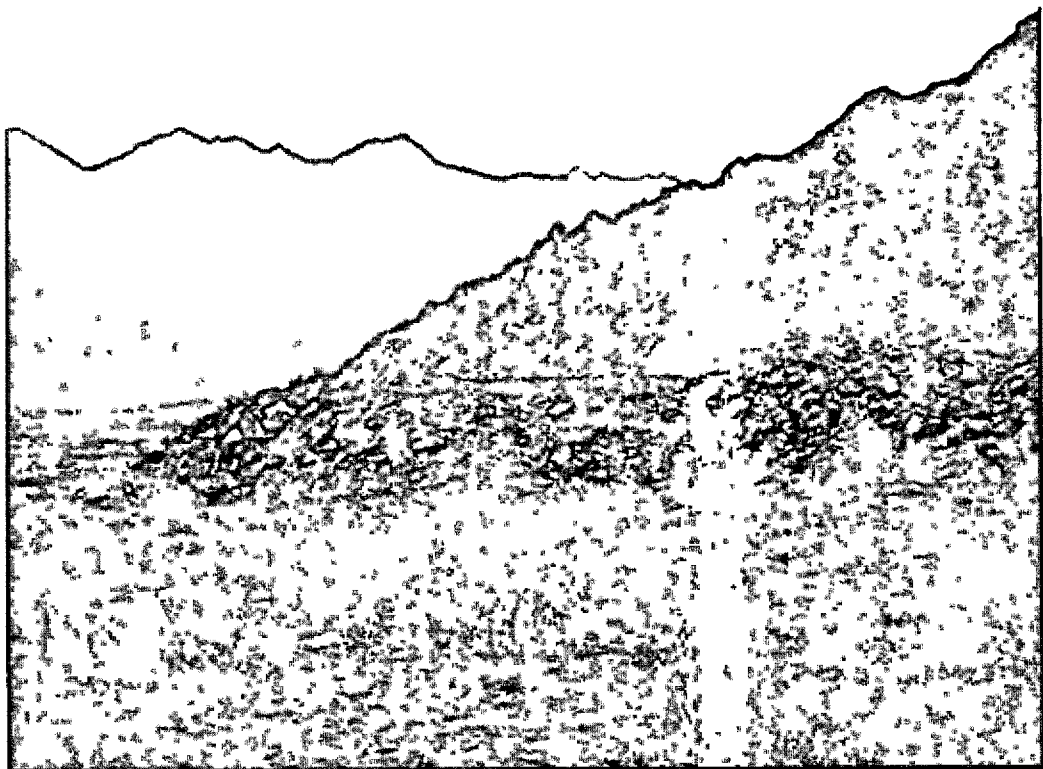


ԼԻՃՔՎԱՋ-ԹԵՅԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ
ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄԵՐԻ ԵՌԱՄՍՅԱԿԱՅԻՆ
ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

(2023թ. 4-րդ եռամսյակ)

«ԼԻՃՔՎԱՋ» ՓԲԸ



Մշտադիտարկումների արդյունքների վերաբերյալ եռամսյակային հաղորդում (2023 թվականի 4-րդ եռամսյակ)

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը			
Մակերևութային ջրեր	Շահագործական փորվածքների արտահոսքեր, հիդրոտեխնիկական կառույցների արտահոսքեր	№ 0289-22 Ջրօգտագործման թույլտվությամբ սահմանված նորմեր	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Շաբաթական մեկ անգամ	Մշտադիտարկումների եռամսյակային միջինացված արդյունքներ			
					h/h	Ցուցանիշ	Հանքից դուրս եկող	Արտահոսք շրջակա միջավայր
					1.	Կախույթային չոր նյութեր, մգ/լ	903.6	22.22
					2.	Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգ/Օ ₂ լ	3.49	3.11
					3.	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգ/Օ ₂ լ	4.62	3.3
					4.	Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	0.05	0.03
					5.	Սուլֆատ իոն, մգ/լ	244.25	444.71
					6.	Քլորիդ իոն, մգ/լ	11.99	15.15
					7.	Նիտրատ իոն, մգ/լ	10.89	22.84
					8.	Ամոնիում իոն, մգ/լ	0.56	0.81
					9.	Մագնեզիում, մգ/լ	18.98	27.55
					10.	Կալցիում, մգ/լ	94.68	153.66
					11.	Երկաթ, մգ/լ	0.47	0.05
					12.	Պղինձ, մգ/լ	0.03	0.04
					13.	Ցինկ, մգ/լ	0.63	3.27
					14.	Արսեն, մգ/լ	0.004	0.001
					15.	Կապար, մգ/լ	0.04	0.03
					16.	Նավթամթերք, մգ/լ	0.24	0
17.	Լվացող սինթետիկ նյութեր, մգ/լ	0.09	0.07					
Ստորերկրյա ջրեր	Կիրառելի չէ							

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը		
Մթնոլորտային օդ	Հանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօդագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ, ըստ քամիների վարդերի գերակշռող ուղղությունների՝ արտանետումների աղբյուրից 5 կմ հեռավորություն	Փոշի (PM 2.5, PM 10), ծծմբի երկօքսիդ, ազոտի երկօքսիդ	Գործիքային չափում	Շաբաթական մեկ անգամ	Փոշու մասնիկների մշտադիտարկման եռամսյակային միջինացված արդյունքները		
					Հանքաքարի պահեստ		
					Չափվող մասնիկները, չափման միավոր (մգ/մ³)		
					Ամիս	PM 2.5	PM 10
					Հոկտեմբեր	0.011	0.449
					Նոյեմբեր	0.013	0.125
					Դեկտեմբեր	0.025	0.068
					Օդափչման կայանից 20 մետր հեռու		
					Հոկտեմբեր	0.021	0.063
					Նոյեմբեր	0.009	0.035
					Դեկտեմբեր	0.031	0.073
					Բանվորական ավան		
					Հոկտեմբեր	0.018	0.047
					Նոյեմբեր	0.011	0.045
					Դեկտեմբեր	0.026	0.076
Հանքից դուրս (ֆոնային գոտի)							
Հոկտեմբեր	0.017	0.112					
Նոյեմբեր	0.009	0.036					
Դեկտեմբեր	0.026	0.071					
Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի եռամսյակային միջինացված արդյունքները							
Նմուշի անվանումը		Միջին օրական կոնցենտրացիա, մգ/խմ					
		Ծծմբի երկօքսիդ (ՍԹԿմիջ.օր = 0.05 մգ/մ³)	Ազոտի երկօքսիդ (ՍԹԿմիջ.օր = 0.04 մգ/մ³)				
		Հանքի հրապարակ	0.029	0.02			
		Օդափչման կայանի հարևանությամբ	0.036	0.022			
Հանքի տարածքից դուրս (ֆոն)		0.034	0.012				

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը												
Հողային ծածկույթ	Երկրաբանական ուսումնասիրությունների համար հատկացված տարածք	- հողերի քիմիական կազմը (рН, կատիոնափոխանակման հատկությունները, էլեկտրահաղորդականության հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo, Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), - հողերի կազմաբանությունը՝ կավի պարունակությունը, բաշխումն ըստ մասնիկների չափերի, ջրակլանումը, ծակոտկենությունը, - հումուսի պարունակությունը, - հողերում - նավթամթերքների պարունակությունը	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Տարեկան մեկ անգամ	Հողերի քիմիական կազմը ներկայացված է Հավելված 1-ում Հողերի կազմաբանությունը ներկայացված է Հավելված 2-ում												
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	Երկրաբանական ուսումնասիրությունների համար հատկացված տարածքի հարակից տարածքներ	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	Հաշվառում, Նկարագրություն, Քարտեզագրում	Տարեկան մեկ անգամ	Արդյունքները ներկայացված են Հավելված 3-ում												
Աղմուկ և թրթռում	Երկրաբանական ուսումնասիրությունների համար հատկացված տարածք	Աղմուկի մակարդակ	Գործիքային չափում	Շաբաթական մեկ անգամ	Աղմուկի մշտադիտարկման եռամսյակային միջինացված արդյունքները, դԲ <table><tr><td>Մշտադիտարկման վայրը/ ամիսը</td><td>Հոկտեմբեր</td><td>Նոյեմբեր</td><td>Դեկտեմբեր</td></tr><tr><td>Հանքաքարի պահեստ</td><td>71.3</td><td>68.8</td><td>65.0</td></tr><tr><td>Օդափչման կայան</td><td>72.2</td><td>74.4</td><td>74.1</td></tr></table>	Մշտադիտարկման վայրը/ ամիսը	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Հանքաքարի պահեստ	71.3	68.8	65.0	Օդափչման կայան	72.2	74.4	74.1
Մշտադիտարկման վայրը/ ամիսը	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր														
Հանքաքարի պահեստ	71.3	68.8	65.0														
Օդափչման կայան	72.2	74.4	74.1														

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը			
					Կացարանների հարևանությամբ	58.9	59.0	49.3
					Ընկերության տարածքից դուրս հարթակ (ֆոն)	57.5	57.6	66.3
Ոչ վտանգավոր թափոններ	Թափոնների պահման հրապարակ	Համաձայն թափոնների գոյացման նորմատիվների և տեղադրման սահմանաքանակների նախագծի	Հաշվառում, գրանցամատյանի վարում	Ամսական մեկ անգամ	Եռամսյակի ընթացքում գոյացած թափոնների քանակը 3-րդ դաս՝ 0.3412 տ 4-րդ դաս՝ 3.07 տ Ընդերքօգտագործման թափոններ՝ 574 տ			
Վառելանյութի պահեստարաններ	Կիրառելի չէ							
Ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ	Կիրառելի չէ							

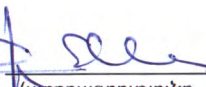
Տեղեկատվությունը ներկայացրեց՝

«Լիժքվազ» ՓԲԸ, ՀՀ ք. Երևան, 011701010, info@lichkvaz.am

(գտնվելու և գործունեության իրականացման վայրը, հեռախոսահամարը, կայքը, էլեկտրոնային հասցեն՝ առկայության դեպքում)

Ղեկավար՝

Սասուն Ավետիսյան
գլխավոր տնօրեն
(պաշտոնը, անունը, ազգանունը)


(ստորագրությունը, ամիսը, ամսաթիվը, տարեթիվը)

19.01.2024թ.



Հողերի քիմիական կազմը

Ցուցանիշ, մգ/կգ	Գյուղ Լիճքվազ	Հանքի մոտակա տարածք	Ֆոն
Al	34916	50447	46917
Si	97313	115568	120278
P	<50	1725	1276
S	3930	4745	4411
Cl	<50	<50	<50
K	12903	15707	16788
Ca	49198	16497	21430
Ti	3066	3723	3553
V	211	329	252
Cr	88	39	33
Mn	810	2966	1281
Fe	34721	52302	42854
Co	<5	<5	<5
Ni	84	46	37
Cu	105	203	539
Zn	104	223	123
As	29	70	25
Se	<5	<5	<5
Rb	72	70	88
Sr	299	247	332
Y	24	27	30
Zr	148	119	148
Nb	8	5	7
Mo	49	61	78
Ag	<5	<5	<5
Cd	<5	<5	<5
Sn	<5	<5	<5
Sb	<5	<5	<5
W	<5	13	18
Hg	<5	<5	<5
Pb	26	62	28
Bi	7	<5	<5
Th	<5	<5	10
Ջրածնային ցուցիչ՝ pH	7.631	7.981	7.357
Էլեկտրահաղորդականություն, μS/սմ	90	90	340
Հումուսի պարունակություն, %	2.67	3.81	3.46



Հողերի կազմաբանությունը

«ԼԵՌՆԱՄԵՏԱԼՈՒՐԳԻԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ» ՓԲԸ

Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա

«Հաստատում եմ»

«Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ

գլխավոր տնօրեն

Ս.Ս. Կարապետյան

27 նոյեմբերի 2023 թ.

Հաշվետվություն

Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների լաբորատոր
որոշում

Երևան 2023

Բովանդակություն

Աղյուսակներ	3
Գծապատկերներ.....	3
Նկարներ.....	3
ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ	4
1. Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների լաբորատոր հետազոտություն.....	5
2. Գրունտային նմուշների խոնավություն	6
3. Նմուշների մասնիկների տեսակարար կշիռը.....	6
4. Նմուշների բնական խտությունը	6
5. Չոր գրունտային նմուշների խտությունը	7
6. Գրունտների ֆիզիկական հատկությունները	7
7. Գրունտային նմուշների հատիկաչափական կազմը	7
Գրականություն	11

Աղյուսակներ

Աղյուսակ 1. Գրունտային նմուշների խոնավությունը	6
Աղյուսակ 2. Գրունտային նմուշների մասնիկների տեսակարար կշիռը.....	6
Աղյուսակ 3. Գրունտային նմուշների բնական խոնավությունը	6
Աղյուսակ 4. Չոր գրունտային նմուշների խոնավությունը	7
Աղյուսակ 5. Գրունտների որոշ ֆիզիկական հատկություններ	7
Աղյուսակ 6. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը	8
Աղյուսակ 7. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը	9
Աղյուսակ 8. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը	10

Գծապատկերներ

Գծապատկեր 1. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը.....	8
Գծապատկեր 2. Նմուշ № 2-ի հատիկաչափական կազմը	9
Գծապատկեր 3. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը.....	10

Նկարներ

Նկար 1. Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա բերված նմուշների տեսքը	4
--	---

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

«Լիճքվազ» ՓԲ ընկերության կողմից «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲ ընկերության Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա է բերվել է 3 գրունտային նմուշ:

Գործող նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան բերված գրունտային նմուշները օգտագործվել են վերջիններիս ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների որոշման և հետագա հաշվարկների կատարման համար:

Հետազոտության համար բերված նմուշների տեսքը ներկայացված է Նկար 1-ում:



Նկար 1. Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա բերված նմուշների տեսքը

1. Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների լաբորատոր հետազոտություն

Հետազոտվող տարածքի գրունտային նմուշների նմուշարկումը կատարվել է «Պատվիրատուի» կողմից և տեղափոխվել «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա՝ վերջիններիս ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների որոշման նպատակով:

Համաձայն առաջադրանքի նմուշարկված և Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա բերված գրունտային նմուշների փորձարկումները կատարվել են հաշվի առնելով միջազգային ընդունված փորձը: Ըստ վերոհիշյալի գրունտային նմուշների հետազոտությունները կատարվել են միջազգային ստանդարտներին համապատասխան՝ համաձայն ստորև նշված նմուշների հետազոտության նորմատիվ փաստաթղթերի:

Նմուշների հետազոտության նորմատիվ փաստաթղթեր.

1. *Standard test methods for laboratory determination of water (Moisture) content of soil and rock by mass*
2. *Standard test methods for specific gravity of soil solids by water pycnometer*
3. *Standard test methods for sieve analysis of fine and coarse aggregates*
4. *Standard test methods for particle size analysis of soils*
5. *Методы лабораторного определения физических характеристик*

2. Գրունտային նմուշների խոնավություն

Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա բերված նմուշների խոնավությունը որոշվել է համաձայն ASTM D42216-10 պահանջների և ներկայացված է Աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1. Գրունտային նմուշների խոնավությունը

h/h	Նմուշի անվանումը	Խոնավություն. W%
1	Nº 1	6.25
2	Nº 2	6.14
3	Nº 3	5.42

3. Նմուշների մասնիկների տեսակարար կշիռը

Լցվածքի գրունտային նմուշների մասնիկների տեսակարար կշիռը որոշվել է լաբորատոր փորձարկմամբ, պիկնոմետրիկ եղանակով՝ համաձայն ASTM D854-02 պահանջների և ներկայացված է Աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2. Գրունտային նմուշների մասնիկների տեսակարար կշիռը

h/h	Նմուշի անվանումը	Ջերմաստիճանային գործակից, $K = 1$ Ջերմաստիճան ($^{\circ}\text{C}$) = 20
		Խտություն / տեսակարար կշիռ, գ/սմ^3
1	Nº 1	2.67
2	Nº 2	2.66
3	Nº 3	2.66

4. Նմուշների բնական խտությունը

Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա բերված հետազոտվող գրունտային նմուշների բնական խտությունը որոշվել է համաձայն ГОСТ 5180-2015 նորմատիվային փաստաթղթի պահանջների: Արդյունքները ներկայացված են Աղյուսակ 3-ում:

Աղյուսակ 3. Գրունտային նմուշների բնական խոնավությունը

h/h	Նմուշի անվանումը	Բնական խտություն, գ/սմ^3
1	Nº 1	1.57
2	Nº 2	1.55
3	Nº 3	1.54

5. Չոր գրունտային նմուշների խտությունը

Չոր գրունտային նմուշների խտությունը որոշվել է համաձայն ГОСТ 5180-2015 նորմատիվային փաստաթղթի պահանջների: Արդյունքները ներկայացված են Աղյուսակ 4-ում:

Աղյուսակ 4. Չոր գրունտային նմուշների խոնավությունը

№№	Նմուշի անվանումը	Չոր խտություն, գ/սմ ³
1	№ 1	1.48
2	№ 2	1.46
3	№ 3	1.46

6. Գրունտների ֆիզիկական հատկությունները

Աղյուսակ 5-ում ներկայացված է գրունտների որոշ ֆիզիկական հատկություններ:

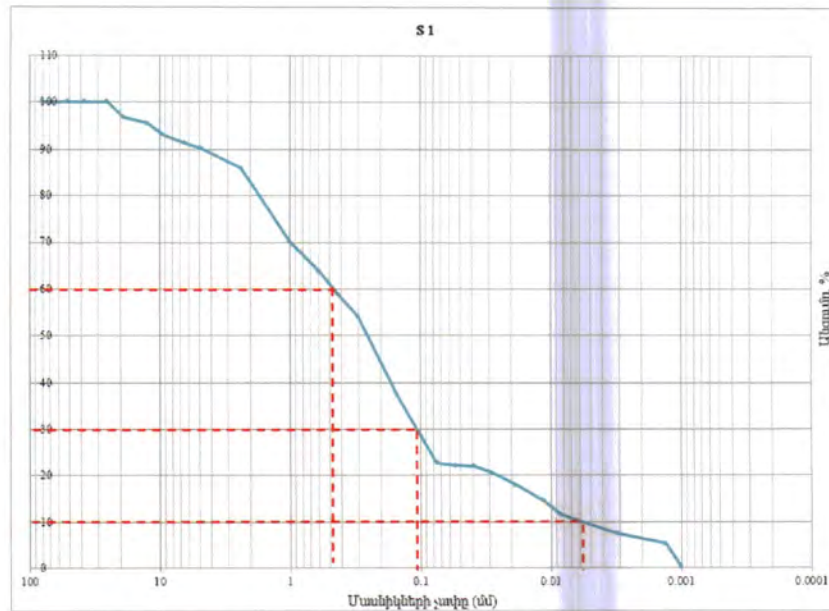
Աղյուսակ 5. Գրունտների որոշ ֆիզիկական հատկություններ

Նմուշի անվանումը	Ծակոտկենություն, %	Ծակոտկենության գործակից	Խոնավությունը լրիվ ջրի ազդեցած վիճակում	Ջրակլանում
	n	e	W _{sat}	S _r
№ 1	44.66	0.807	30.22	0.207
№ 2	45.10	0.821	30.88	0.199
№ 3	45.08	0.821	30.86	0.176

7. Գրունտային նմուշների հատիկաչափական կազմը

Գեոմեխանիկայի և լեռնային աշխատանքների լաբորատորիա բերված 3 գրունտային նմուշների հատիկաչափական կազմը՝ մաղային անալիզ և արեոմետրիկ թեսթ (H51 հիդրոմետրով), իրականացվել է համաձայն ASTM D 6913 և ASTM D 7928 ստանդարտի պահանջների: Փորձարկման արդյունքներից ելնելով տրվել է նաև գրունտների դասակարգումը համաձայն ASTM D 2487 ստանդարտի:

Փորձարկումների արդյունքները ներկայացված են Նկար 1-3-ում և Աղյուսակ 6-8-ում:



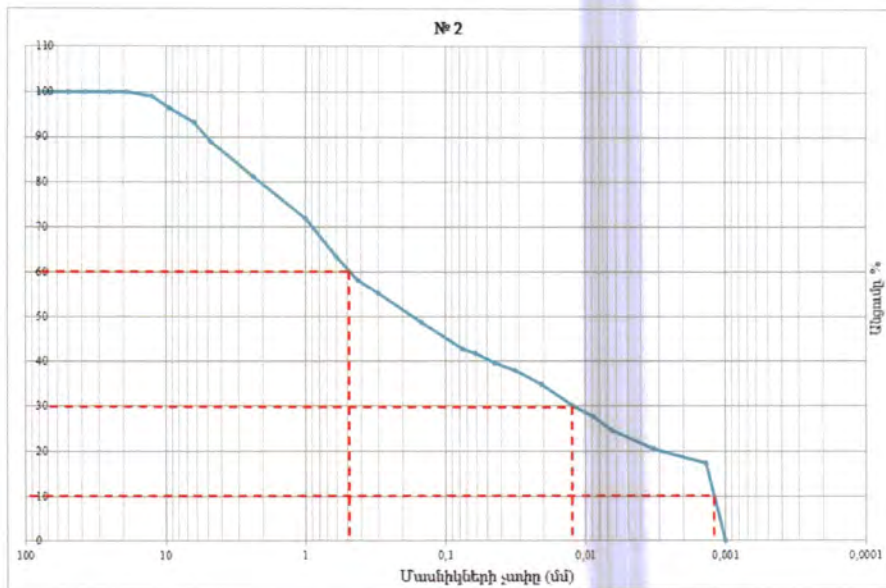
Գծապատկեր 1. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը

Աղյուսակ 6. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը

Նմուշի անունը և նմուշարկման խորությունը					№ 1		
Չոր նմուշի քաշը, գր					1000		
Մաղային անալիզ և արդյունքների թեստ							
Մաղային անալիզ	Հատիկի չափը, մմ	Մաղվածի քանակը, %	Գրունտի քանակը մաղի վրա, գր	Քանակը ընդհանուր զանգվածում, %	Գրունտի քանակը մաղի վրա, գր	Մաղվածի քանակը, %	Քանակը ընդհանուր զանգվածում, %
				100.00			
	50.0	0.00	0	100.00	0.0556	1.62	20.26
	37.5	0.00	0	100.00	0.0396	0.36	19.90
	25.0	0.00	0	100.00	0.0290	1.81	18.09
	19.0	1.67	16.74	98.33	0.0188	1.45	16.64
	12.5	2.12	21.22	96.20	0.0114	2.46	14.18
	9.5	2.84	28.36	93.37	0.0084	2.97	11.22
	6.3	1.92	19.23	91.45	0.0061	1.45	9.77
	4.75	1.36	13.64	90.08	0.0031	2.53	7.24
	2.36	5.02	50.2	85.06	0.0013	2.53	4.70
	1.0	15.12	151.23	69.94	0.0010	4.70	-
	0.6	6.47	64.72	63.47	-		
	0.425	5.23	52.3	58.24			
	0.3	4.32	43.15	53.92			
	0.15	17.02	170.16	36.91			
	0.075	15.02	150.23	21.88			

Ընդհանուր մասնաբաժինը, %		
Խիճ և մանրախիճ, %	Ավազ, %	Կավ և փոշի, %
9.92	68.20	21.88

D10:	0.007	Cu:	71.43
D30:	0.12	Cc:	4.114
D60:	0.5		



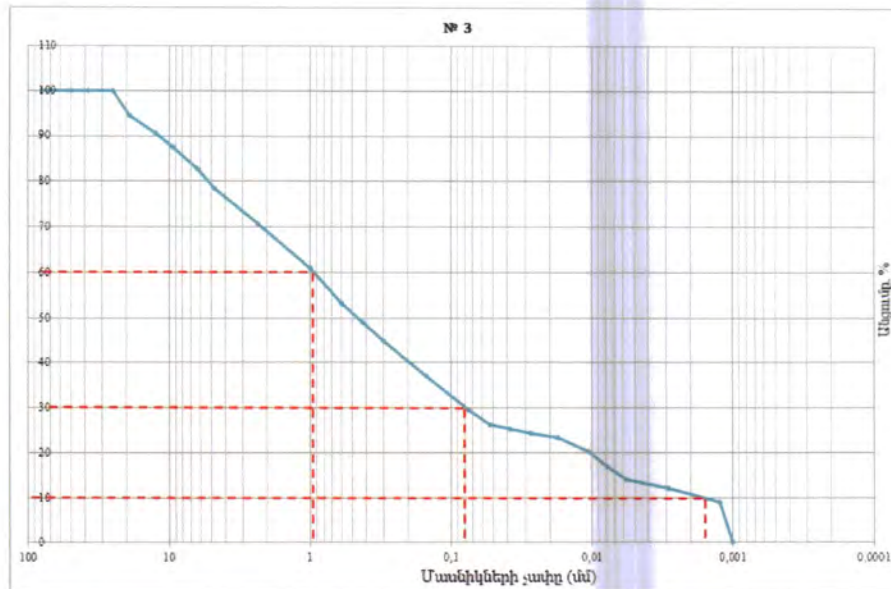
Գծապատկեր 2. Նմուշ № 2-ի հատիկաչափական կազմը

Աղյուսակ 7. Նմուշ № 2-ի հատիկաչափական կազմը

Նմուշի անունը և նմուշարկման խորությունը					№ 2			
Չոր նմուշի քաշը, գր					1000			
Մաղային անալիզ և արեոմետրիկ թեստ								
Մաղային անալիզ	Հատիկի չափը, մմ	Մաղվածի քանակը, %	Գրունտի քանակը մաղի վրա, գր	Քանակը ընդհանուր զանգվածում, %	Հիդրոմետր	Գրունտի քանակը մաղի վրա, գր	Մաղվածի քանակը, %	Քանակը ընդհանուր զանգվածում, %
				100.00				
	50.0	0.00	0	100.00	0.0615	0.89	41.88	
	37.5	0.00	0	100.00	0.0444	2.37	39.51	
	37.5	0.00	0	100.00	0.0318	1.58	37.93	
	25.0	0.00	0	100.00	0.0207	3.16	34.77	
	19.0	0.00	0	100.00	0.0124	4.74	30.02	
	12.5	1.02	10.23	98.98	0.0089	2.37	27.65	
	9.5	2.51	25.13	96.46	0.0064	3.16	24.49	
	6.3	3.13	31.25	93.34	0.0032	3.95	20.54	
	4.75	4.43	44.28	88.91	0.0014	3.16	17.38	
	2.36	7.65	76.5	81.26	0.0010	17.38	-	
	1.0	9.32	93.2	71.94	-			
	0.6	8.64	86.4	63.30	-			
	0.425	5.21	52.11	58.09				
0.3	2.83	28.34	55.26					
0.15	6.63	66.25	48.63					
0.075	5.86	58.632	42.77					

Ընդհանուր մասնաբաժինը, %		
Խիճ և մանրախիճ, %	Ավազ, %	Կավ և փոշի, %
11.09	46.14	42.76

D10:	0.0013	Cu:	348.62
D30:	0.013	Cc:	0.26
D60:	0.5		



Գծապատկեր 3. Նմուշ № 1-ի հատիկաչափական կազմը

Աղյուսակ 8. Նմուշ № 3-ի հատիկաչափական կազմը

Նմուշի անունը և նմուշարկման խորությունը					№ 3		
Չոր նմուշի քաշը, գր					800		
Մաղային անալիզ և արեոմետրիկ թեստ							
Մաղային անալիզ	Հատիկի չափը, մմ	Մաղվածի քանակը, %	Գրունտի քանակը մաղի վրա, գր	Քանակը ընդհանուր զանգվածում, %	Գրունտի քանակը մաղի վրա, գր	Մաղվածի քանակը, %	Քանակը ընդհանուր զանգվածում, %
				100.00			
	50.0	0.00	0	100.00	0.0533	3.32	26.20
	37.5	0.00	0	100.00	0.0382	0.94	25.27
	37.5	0.00	0	100.00	0.0274	0.94	24.33
	25.0	0.00	0	100.00	0.0176	0.94	23.39
	19.0	5.67	45.34	94.33	0.0106	3.28	20.12
	12.5	3.76	30.11	90.57	0.0078	3.28	16.84
	9.5	3.04	24.35	87.53	0.0057	2.81	14.04
	6.3	4.81	38.5	82.71	0.0029	1.87	12.17
	4.75	4.20	33.6	78.51	0.0012	3.28	8.89
	2.36	7.79	62.31	70.72	0.0010	8.89	-
	1.0	9.87	78.96	60.85	-		
	0.6	7.52	60.15	53.34			
	0.425	4.32	34.52	49.02	-		
	0.3	4.06	32.45	44.96			
	0.15	7.91	63.28	37.05			
0.075	7.53	60.24	29.52				

Ընդհանուր մասնաբաժինը, %		
Խիճ և մանրախիճ, %	Ավազ, %	Կավ և փոշի, %
21.49	48.99	29.52

D10:	0.0016	Cu:	593.75
D30:	0.08	Cc:	4.211
D60:	0.95		

Գրականություն

1. Методы лабораторного определения физических характеристик.
2. ГОСТ 5180-201525100-2020. Грунты. Классификация.
3. Standard test methods for sieve analysis of fine and coarse aggregates ASTM D 7928
4. Standard test methods for particle size analysis of soils ASTM D6913
5. Standard Practice for Classification of Soils ASTM D 2487

Կենսաբազմազանության մշտադիտարկման արդյունքները

Բուսական աշխարհ

Լինճվազ-Թեյի ոսկու հանքավայրի հարակից տարածքում ուսումնասիրվել են անոթավոր բարձրակարգ բույսերի ֆլորան, բուսականությունը, հազվագյուտ և անհետացող տեսակների առկայությունը կամ բացակայությունը, տեսակների նշանակությունը (սննդային, դեղագործական, գեղազարդային, տեխնիկական և այլն):

Հետազոտությունները կատարվել են դաշտային աշխատանքների հիման վրա, մարշրուտային մեթոդով: Բուսատեսակների որոշումն իրականացվել է դաշտային աշխատանքների ժամանակ հավաքված հերբարիումային նմուշների, կատարված լուսանկարների և դաշտային որոշումների հիման վրա: Նմուշների մշակումն ու տեսակների որոշումը կատարվել է լաբորատոր պայմաններում:

Հետազոտվող տարածքի ֆլորայի կարգաբանական միավորները ներկայացված են աղյուսակում՝

Խոշոր կարգաբանական միավորները			Ընտանիքների քանակը	Ցեղերի քանակը	Տեսակների քանակը
Թագավորություն	Բաժին	Դաս			
Բույսեր	Մերկասերմեր	Փշատերևավորներ	1	1	3
	Ծածկասերմեր	Երկշաքիլավորներ	33	65	73
		Միաշաքիլավորներ	3	12	13
Ընդամենը			37	78	89

Հետազոտվող տարածքի ֆլորայի ընտանիքների և ցեղերի սպեկտրը ներկայացված է ստորև աղյուսակներում՝

h/h	Ընտանիքներ	Տեսակների քանակը	Ցեղերի քանակը
1.	Հացազգիներ-Poaceae	11	10
2.	Վարդազգիներ-Rosaceae	11	9
3.	Բարդածաղկավորներ-Asteraceae	8	8
4.	Լոբազգիներ-Fabaceae	4	4
5.	Թելուկազգիներ-Chenopodiaceae	3	3
6.	Խաչածաղկավորներ-Brassicaceae	3	3
7.	Դժնիկազգիներ - Rhamnaceae	3	2
8.	Կակաչազգիներ-Papaveraceae	3	2
9.	Իշակաթնուկազգիներ - Euphorbiaceae	3	2

10.	Նոճազգիներ - Cupressaceae	3	1
-----	---------------------------	---	---

ԲԱՐՁՐԱԿԱՐԳ ԲՈՒՅՍԵՐ
ՄԵՐԿԱՍԵՐՄԵՐ
Cupressaceae - Նոճազգիներ
Juniperus foetidissima Willd. - Ցրտնենի, Գիհի գարշահոտ
Juniperus oblonga Bieb. - Գիհի երկարատերև
Juniperus polycarpus K. Koch. - Գիհի բազմապտուղ
ԾԱԾԿԱՍԵՐՄԵՐ
Aceraceae - Թխկազգիներ
Acer campestre L. - Թխկի դաշտային
Acer ibericum Bieb. - Թխկի իբերիական
Alliaceae - Սոխազգիներ
Allium sp. - Սոխ անորոշ
Amaranthaceae - Հավակատարազգիներ
Amaranthus graecizans L. - Հավակատար դիմակավորված
Apiaceae - Հովանոցազգիներ
Astrodaucus orientalis (L.) Drude - Աստղագազար արևելյան
Eryngium campestre L. - Երնջնակ դաշտային
Apocinaceae - Շնմեռուկազգիներ
Vinca herbacea W. K. - Կուսածաղիկ խոտային
Asparagaceae - Ծնեփակազգիներ
Asparagus persicus Baker - Ձնեբեկ, Ծնեփակ պարսկական
Asteraceae - Բարդածաղկավորներ
Aster sp. - Աստղածաղիկ անորոշ
Carthamus turkestanicus M. Pop. - Գաթի ծաղիկ, Կանճրակ թուրքեստանյան
Chondrilla juncea L. - Ծամանիկ, խիժաճարճատուկ կնյունանման

<i>Cichorium intybus</i> L. - Եղերդակ, ճարճատուկ սովորական
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. - Գեղավեր, Տատասկ դաշտային
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. - Կոնիզա կանադական
<i>Lactuca serriola</i> L. - Մառոյ, Զազար, Կաթնուկ կողմնացույց
<i>Xeranthemum squarrosum</i> Boiss. - Զորաբույս, Ամմետուկ չոված
Brassicaceae - Խաչածաղկավորներ
<i>Alyssum desertorum</i> L. - Վառվռուկ անապատային
<i>Crambe orientalis</i> L. - Ծովակաղամբ արևելյան
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medic. - Ֆիբիգիա վահանանման
Caprifoliaceae - Ցախակեռասազգիներ
<i>Lonicera iberica</i> Bieb. - Ցախակեռաս վրացական
Caryophyllaceae - Մեխակազգիներ
<i>Acanthophyllum mucronatum</i> C.A. Mey. - Փծատերև սրածայր
<i>Silene italica</i> (L.) Pers. - Ծվծվուկ իտալական
Chenopodiaceae - Թելուկազգիներ
<i>Atriplex turcomanica</i> F. et M. - Թալ թուրքմենական
<i>Chenopodium album</i> L. - Թելուկ սպիտակ /կամ սովորական/
<i>Chenopodium botrys</i> L. - Թելուկ հոտավետ
Convolvulaceae - Պատատուկազգիներ
<i>Convolvulus arvensis</i> L. - Պատատուկ դաշտային
Cornaceae - Զոնազգիներ
<i>Swida australis</i> (C.A. Mey.) Pojark. ex Grossh. - Ճապկի հարավի
Cucurbitaceae - Դմազգիներ
<i>Melo sativus</i> Sager. ex Roem. - Սեխ սովորական
Cuscutaceae - Գաղձազգիներ
<i>Cuscuta cesattiana</i> Bertol. - Գայլխոտ, Գաղձ Ցեզատի
Dipsacaceae - Ակբանազգիներ

Scabiosa persica Boiss. - Քոսքսուկ պարսկական
Euphorbiaceae - Իշակաթնուկազգիներ
Chrozophora tinctoria (L.) Adr. Juss. - Խամբար, Խրոզոֆորա ներկակիր
Euphorbia helioscopia L. - Իշակաթնուկ արևատես
Euphorbia sequierana Neck. - Իշակաթնուկ Սեգիերի
Fabaceae - Լոբազգիներ
Astracantha microcephalus Willd. - Գազ մանրագլխիկ
Astragalus sp. - Գազ անորոշ
Medicago sativa L. - Առվույտ ցանովի
Melilotus officinalis (L.) Pall. - Իշառվույտ դեղատու
Fagaceae - Հաճարազգիներ
Quercus araxina (Trautv.) Grossh. - Կաղնի արաքսյան
Hypericaceae - Սրոհունդազգիներ
Hypericum perforatum L. - Սրոհունդ խոցված
Hypericum scabrum L. - Սրոհունդ անհարթ
Juglandaceae - Ընկուզազգիներ
Juglans regia L. - Ընկուզենի սովորական
Lamiaceae - Շրթնածաղկավորներ
Origanum vulgare L. - Խնկածաղիկ սովորական
Salvia sp. - Եղեսպակ անորոշ
Teucrium polium L. - Լերդախոտ ալեհեր
Loranthaceae - Փոկածաղկազգիներ
Viscum album L. - Մղամուճ սպիտակ
Oleaceae - Ձիթենազգիներ
Fraxinus excelsior L. - Հացենի սովորական
Jasminum fruticans L. - Հասմիկ թփուտային
Papaveraceae - Կակաչազգիներ

Glaucium grandiflorum Boiss. et Huet. - Թխակակաչ խոշորածաղիկ
Papaver commutatum Fisch. et C.A. Mey. - Կակաչ խճճված
Papaver fugax Poir. - Կակաչ թռչող
Plantaginaceae - Ջղախոտազգիներ
Plantago lanceolata L. - Ջղախոտ, Եզան լեզու նշտարատերև
Poaceae - Հացազգիներ
Aegilops cylindrica Host - Այծակն գլանածև
Aegilops tauschii Coss. - Այծակն Թաուշի
Avena fatua L. - Խրբուկ, Վարսակ դատարկ, Վ. պոչուկ
Bromus japonicus Thunb. - Ցորնուկ ճապոնական
Cynodon dactylon (L.) Pers. - Շևատակ, Արվանտակ մատնածև, Բերմուդյան խոտ
Dactylis glomerata L. - Ոզնախոտ հավաքված
Elytrigia repens (L.) Nevski - Չաիր, Սեզ սողացող
Hordeum bulbosum L. - Գարի սոխուկավոր
Poa bulbosa L. - Արոտածիլ, Հուրանախոտ, Դաշտավլուկ սոխուկավոր
Setaria viridis (L.) P. Beauv. - Խոզանախոտ, Խոզանուկ կանաչ
Taeniatherum crinitum (Schreb.) Nevski - Երիզախոտ, Երիզաքիստ երկարամազ
Polygonaceae - Մատիտեղազգիներ
Polygonum aviculare L. - Մատիտեղ ճնճղուկի
Rumex crispus L. - Ավելուկ գանգուր
Ranunculaceae - Գորտնուկազգիներ
Thalictrum minus L. - Քնձմնձուկ փոքր
Resedaceae - Հափուկազգիներ
Reseda lutea L. - Հափուկ դեղին
Rhamnaceae - Դժնիկազգիներ
Paliurus spina-christ (Mill) A.C. Sch. - Ժանտափուշ, Ցաքի փշոտ
Rhamnus cathartica L. - Դժնիկ լուծողական

Rhamnus pallasii Fisch. et C.A. Mey. - Դժնիկ քաղցր
Rosaceae - Վարդագիներ
Agrimonia eupatoria L. - երեսնակ սովորական
Amygdalus fenzliana (Fritsch) Lipsky - Նշենի Ֆենցլի
Cerasus mahaleb (L.) Mill. - Բալենի մահալեբի
Cerasus microcarpa (C. A. Mey.) Boiss. - Կեռասենի մանրապտուղ
Crataegus orientalis Pall. ex Bieb. - Ալոճ, Ազնի արևելյան
Prunus divaricata Ldb. - Սալոր, Շլոր
Pyrus salicifolia Pall. - Տանձենի ուռենատերև
Rosa canina L. - Մասրենի շան
Rosa iberica Stev. ex Bieb. - Մասրենի վրացական
Rubus armeniacus Focke. - Մոշենի հայկական
Spiraea hypericifolia L. - Ասպիրակ արևքուրիկատերև
Scrophulariaceae - Խլածաղկագիներ
Bungea trifida (Vahl) C. A. Mey. - Բունգեա եռաբաժան
Solanaceae - Մորմագիներ
Capsicum annuum L. - Բիբար, Ծիծակ, Բուլղարական
Ulmaceae - Թեղագիներ
Celtis caucasica Willd. - Փռնի կովկասյան
Ulmus minor Mill. - Թեղի փոքր
Urticaceae - Եղինջագիներ
Urtica dioica L. - Եղինջ երկտուն

Ֆլորայի կազմում բույսերի տարբեր կենսաձևերը ներկայացված են հետևյալ հարաբերակցությամբ՝

Ծառեր՝ 14 տեսակ (ֆլորայի 15.8%-ը), թփեր՝ 14 տեսակ (ֆլորայի 15.8 %-ը), թփիկներ, կիսաթփեր և կիսաթփիկներ՝ 4 տեսակ (ֆլորայի 4.5 %-ը), բազմամյա լիանանման կիսաթուփ՝ 1 տեսակ (ֆլորայի 0.9 %-ը), բազմամյա խոտաբույսեր՝ 29 տեսակ (ֆլորայի 32.6 %-ը), մեկ-երկամյա և երկամյա խոտաբույսեր՝ 7 տեսակ (ֆլորայի 7.9 %-ը), միամյաներ՝ 20 տեսակ (ֆլորայի 22.5 %-ը):

Բազմամյա և միամյա խոտաբույսերը համարյա միանման են արտահայտված՝ հավասարաչափ հանդիպելով բուսականության բոլոր տիպերում:

Թփերը և թփիկները հիմնականում նոսր ձևով հանդիպում են տարածքի բոլոր հատվածներում գերադասելով համեմատաբար խոնավ ապրելավայրերը:

Ծառերը կազմում են նոսրանտառներ տարածքի արևմտյան և հարավ-արևելյան կողերով:

Տարածքում աճում են օգտակար և տնտեսական նշանակություն ունեցող մի շարք բուսատեսակներ, որոնցից կարելի է առանձնացնել ուտելի, համեմունքային, մեղրատու, դեղատու, կերային, տեխնիկական և գեղազարդային նշանակության տեսակները:

Դեղատու բույսերին են պատկանում Սրոհուկո խոցվածը (*Hypericum perforatum*), Պատատուկ դաշտայինը (*Convolvulus arvensis*), Լեղդախոտ ալեհերը (*Teucrium polium*), Եզան լեզու նշտարատերևը (*Plantago lanceolata*), Մատիտեղ ճնճուկին (*Polygonum aviculare*), Դժնիկ լուծողականը (*Rhamnus cathartica*), Ազնի արևելյանը (*Crataegus orientalis*) և այլն:

Տարածքում սննդային և համեմունքային տեսակներին են պատկանում ճարճատուկ սովորականը (*Cichorium intybus*), Կաթնուկ կողմնացույցը (*Lactuca serriola*), Եղինջ երկտունը (*Urtica dioica*), Շլորենին (*Prunus divaricata*), Մոշենի հայկականը (*Rubus armeniacus*), Թելուկ սովորականը (*Chenopodium album*), Ավելուկ գանգուրը (*Rumex crispus*) և այլն:

Առկա են մի շարք արժեքավոր կերային բույսեր՝ Առվույտ ցանովին (*Medicago sativa*), Իշառվույտ դեղատուն (*Melilotus officinalis*), Վարսակ դատարկը (*Avena fatua*), Դաշտավուկ սոխուկավորը (*Poa bulbosa*), Ցորնուկ ճապոնականը (*Bromus japonicus*) և այլն:

Բավական հարուստ են ներկայացված գեղազարդային տեսակները՝ Գիհի գարշահոտը (*Juniperus foetidissima*), Խնկածաղիկ սովորականը (*Origanum vulgare*), Բալենի մահալեբին (*Cerasus mahaleb*), Փռնիկ կովկասյանը (*Celtis caucasica*) և այլն:

Տեխնիկական բույսերից կարելի է նշել՝ Շլորենին (*Prunus divaricata*), Հացենի սովորականը (*Fraxinus excelsior*), Կաղնի արաքսյանը (*Quercus araxina*), որոնք իրենց բնույթով հանդես են գալիս որպես վառելանյութ և նշանակություն ունեցող տեսակներ: Հանդիպում են նաև ներկատու՝ Եղինջ երկտունը (*Urtica dioica*), եթերայուղատու, խեժատու և այլ տեխնիկական նշանակություն ունեցող տեսակներ:

Տարածքում քիչ չեն արժեքավոր մեղրատուները՝ Թխկի իբերիականը (*Acer ibericum*), Իշառվույտ դեղատուն (*Melilotus officinalis*), Աստղագազար արևելյանը (*Astrodaucus orientalis*), ճարճատուկ սովորականը (*Cichorium intybus*) և այլն:

Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել: Չեն հայտնաբերվել նաև ՀՀ և այլ կարգավիճակի էնդեմիկ տեսակներ:

Կենդանական աշխարհ

Անողնաշարներ

Ուսումնասիրություններն իրականացվել են գիտաբանների տեսքով: Որպես ներկայացուցչական (ռեպրեզենտատիվ) խմբեր ընտրվել են բզեզների (*Coleoptera*) կարգի և ցերեկային թիթեռների ենթակարգի (*Lepidoptera*, *Rhopalocera*) ներկայացուցիչները, որոնց և հատկացվել է հիմնական ուշադրությունը: Աշխատանքներն իրականացվել են երթուղային եղանակով: Բզեզների տեսակային կազմը որոշելու համար կիրառվել են միջատաբանական հետազոտությունների ավանդական մեթոդներ՝ ձեռքի հավաք բուսականությունից, քարերի տակից, հողի մակերեսից, հավաք ցանցի միջոցով (այդ թվում հնձման եղանակով), բույսերից թափ տալով և այլն:

Ընդհանուր առմամբ ֆաունան կարող է բնութագրվել որպես գիհու և կաղնու նոսր անտառային որոշ չոր տափաստանային տարրերով:

Տարածքի որոշ միջատների ֆաունայի կազմը հետևյալն է՝

h/h	Միջատների տաքսոններ	Ծանոթություն
-----	---------------------	--------------

	1. Ընտանիք Գնայուկ բզեզներ - Carabidae	
1.	<i>Carabus hollbergi</i>	
2.	<i>Calosoma inquisitor cupreum</i>	
3.	<i>Acinopus laevigatus</i>	
4.	<i>Harpalus rufipes</i>	
5.	<i>Harpalus affinis</i>	
6.	<i>Pterostichus capitatus</i>	EA
7.	<i>Calathus ambiguus</i>	
8.	<i>Pristonychus gratus</i>	
9.	<i>Syntomus sp.</i>	
10.	<i>Lebya cyanocephala</i>	
11.	<i>Brachinus expodens</i>	
	2. Ընտանիք Լեշակերներ –Silphidae	
12.	<i>Silpha obscura L.</i>	
	3. Ընտանիք Staphylinidae	
13.	<i>Staphylinus pr. eurytus</i>	
14.	<i>Staphylinidae sp.</i>	
	4. Ընտանիք Histeridae	
15.	<i>Saprinus sp.</i>	
16.	<i>Hister quadrimaculatus</i>	
	5. Ընտանիք Glaphyridae	
17.	<i>Eulasia chrysopyga</i>	
	6. Ընտանիք Թերթիկաբեղավորներ – Scarabaeidae	
18.	<i>Blitopertha lineata</i>	
19.	<i>Oxythyrea cinctella</i>	
20.	<i>Cetonia aurata</i>	
21.	<i>Netocia caucasica</i>	

22.	<i>Netocia hungarica armeniaca</i>	
23.	<i>Netocia funebris</i>	
24.	<i>Epicometis seniculus</i>	
25.	<i>Valgus hemipterus</i>	
	7. Ընտանիք Չրիսկաններ –Elateridae	
26.	<i>Selatosomus latus</i>	
27.	<i>Cardiophorus nigratissimus</i>	
28.	<i>Cardiophorus socrates</i>	
	8. Ընտանիք Ոսկերգեզներ - Buprestidae	
29.	<i>Acmaeoderella gibbula</i>	
30.	<i>Acmaeoderella villosula</i>	
31.	<i>Capnodis tenebrionis</i>	
32.	<i>Sphenoptera tragacanthae</i>	
33.	<i>Sphenoptera hypocrita</i>	
34.	<i>Anthaxia muliebris</i>	
35.	<i>Anthaxia bicolor</i>	
36.	<i>Anthaxia lgockii</i>	
37.	<i>Anthaxia caucasica</i>	EC
38.	<i>Meliboeus robustus</i>	
39.	<i>Coroebus rubi</i>	
40.	<i>Coroebus elatus</i>	
41.	<i>Agrilus angustulus</i>	
	9. Ընտանիք Փափկամարմին բզեզներ – Cantharidae	
42.	<i>Cantharis melaspis</i>	
	10. Ընտանիք Մանրաբզեզներ - Melyridae	
43.	<i>Malachius semiaeneus</i>	
44.	<i>Malachius fucatus</i>	

45.	Malachius sp.	
	11. Ընտանիք Dasytidae	
46.	Henicopus pilosus	
	12. Ընտանիք Նեղամարմիններ - Oedemeridae	
47.	Oedemera rostralis	
48.	Oedemera podagrariae	
	13. Ընտանիք Խայտաբղետ բզեզներ - Cleridae	
49.	Trichodes persicus	EC
50.	Trichodes 4-guttatus	
	14. Ընտանիք Սևամարմիններ –Tenebrionidae	
51.	Dailognatha caraboides Sol.	
52.	Tentyria tessellata	
53.	Blaps lethifera	
54.	Gonocephalum granulatum pusillum	
55.	Opatrum sabulosum	
56.	Nalassus faldermanni	
57.	Lagria hirta	
58.	Omophlus caucasicus	
59.	Omophlus sp.	
60.	Podonta elongata	
	15. Ընտանիք Թարախահաններ - Meloidae	
61.	Mylabris variabilis	
62.	Mylabris quadripunctata	
63.	Meloe variegatus	
	16. Ընտանիք Phalacridae	
64.	Olibrus bimaculatus	
	17. Ընտանիք Mordellidae	

65.	Mordellidae sp. 1	
66.	Mordellidae sp. 2	
67.	Mordellidae sp. 3	
	18. Ընտանիք Փայլաբեզներ - Nitidulidae	
68.	Meligethes sp. 1	
69.	Meligethes sp. 2	
	19. Ընտանիք Կաշվեկերներ - Dermestidae	
70.	Anthrenus pimpinellae	
71.	Attagenus bifasciatus	
72.	Attagenus sp.	
	20. Ընտանիք Bostrychidae	
73.	Scobicia chevrieri	
	21. Ընտանիք Չառիկներ - Coccinellidae	
74.	Hippodamia variegata	
75.	Bulaea lichatschovi	
76.	Coccinella septempunctata	
77.	Calvia sp.	
78.	Scymnus apetzi	
79.	Scymnus sp.	
	22. Ընտանիք Երկարաբեղիկներ - Cerambycidae	
80.	Stenocorus quercus	
81.	Pseudovadonia livida pecta	
82.	Brachyleptura tonsa	
83.	Leptura maculata	
84.	Echinocerus floralis	
85.	Xylotrechus ilamensis hadullai	EC
86.	Certallum ebulinum	

87.	Phytoecia coerulea	
88.	Phytoecia cylindrica	
89.	Agapanthia persicola	
90.	Agapanthia walteri	
91.	Agapanthia kirbyi	
	23. Ընտանիք Տերևակերներ - Chrysomelidae	
92.	Smaragdina limbata	
93.	Coptocephala unifasciata	
94.	Labidostomis propinqua	
95.	Clytra valerianae	
96.	Cryptocephalus concolor	
97.	Chrysolina herbacea	
98.	Entomoscelis sacra	
99.	Galeruca tanaceti	
100.	Pyrrhalta luteola	
101.	Alticinae sp. 2	
102.	Bruchinae sp 1	
103.	Bruchidae sp. 2	
104.	Spermophagus sp.	
	24. Ընտանիք Urodonidae	
105.	Bruchela suturalis	
	25. Ընտանիք Attelbidae	
106.	Attelabus nitens	
	26. Ընտանիք Apionidae	
107.	Apion sp. 1	
108.	Apion sp. 2	
109.	Apion sp. 3	

	27. Ընտանիք Փղիկներ - Curculionidae	
110.	Otiorrhinchus scopularis	
111.	Polydrusus inustus	
112.	Pholicodes trivialis	
113.	Ptochus circumcinctus	
114.	Sitona humeralis	
115.	Sitona sp.	
116.	Hypera sp.	
117.	Acentrus histrio	
118.	Hylobius verrucipennis	
119.	Smicronyx jungeranniae	
120.	Larinus onopordi	
121.	Larinus sturnus	
122.	Lixus cardui	
123.	Lixus furcatus	EC
124.	Cleonis piger	
125.	Coniocleonis nigrirostris	
126.	Tychius sp.	
127.	Curculio glandium	
128.	Baris timida	
129.	Baris scolopaceae Germ.	
130.	Ceutorrhynchus sp. 1	
131.	Ceutorrhynchus sp. 2	
132.	Gymnetron asellus	
133.	Cionus hortulanus	
	Տերեկային թիթեռներ – Lepidoptera: Rhopalocera	
	1. Ընտանիք Հաստագլուխներ - Hesperidae	

1.	Thymelicus sylvestris	
2.	Hesperiidae sp.	
	2. Ընտանիք Արագաստաթիթեններ - Papilionidae	
3.	Papilio machaon	
	3. Ընտանիք Ճերմակաթիթեններ - Pieridae	
4.	Leptidea sinapis	
5.	Aporia crataegi	
6.	Pieris pseudorapae	
7.	Colias crocea	
	4. Ընտանիք Նիմֆալիդներ - Nymphalidae	
8.	Vanessa cardui	
9.	Aglais urticae	
10.	Hipparchia parisatis	
11.	Maniola jurtina.	
	5. Ընտանիք Կապտաթիթեններ - Lycaenidae	
12.	Cupido minimus	
13.	Lycaena phlaeas	
14.	Polyommatus icarus	

* EA – Հայաստանի Էնդեմիկ

* EC – Կովկասյան Էկոտարածաշրջանի Էնդեմիկ

ՀՀ Կարմիր գրքում, Բեռնի կոնվենցիայի Հավելված 2-ում (Appendix 2 of Bern Convention) և ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (IUCN Red List of Threatened Species) ընդգրկված անոռնաշար կենդանիների որևէ խմբի պատկանող տեսակներ չեն գրանցվել:

Ոռնաշարավոր կենդանիներ

Ոռնաշարավոր կենդանիների դիտարկումները կատարվել են գիտարշավի ընթացքում, երթուղային (մարշրուտային) եղանակով: Գրանցվել են բոլոր հանդիպած կենդանիները, որոնք են նաև հետքերն ու բները:

Երկկենցաղներ – Amphibia

Հետազոտվող տարածում չեն գրանցվել երկկենցաղներ, քանի որ բացակայում են նրանց զարգացման համար համապատասխան գերիտոնավ Էկոհամակարգերը:

Սողուններ – Reptilia

Սողուններից գրանցվել է միայն *Darevskia raddei* ժայռային մողեսի եզակի առանձնայկներ: Հանքավայրի տարածքին անմիջապես հարող լանջերից հայտնաբերվել է պղնձօձը – *Coronella austriaca*.

Թռչուններ – Aves

Թռչունների տեսակային կազմը խիստ սահմանափակ է: Բացի այդ, չի գրանցվել որևէ տեսակի բնադրման փաստ: Դիտարկվել են թռչունների հետևյալ տեսակները՝

1. Սպիտակ խաղտոնիկ- *Motacilla alba*
2. Սովորական հողմավար բազե - *Falco tinnunculus*
3. Սովորական ճուռակ- *Buteo buteo*
4. Ժայռային ծիծեռնակ- *Ptyonoprogne rupestris*
5. Լեռնային ձիաթռչնակ- *Anthus spinoletta*
6. Սևագլուխ դրախտապան- *Emberiza melanocephala*
7. Սև կեռնեխ- *Turdus merula*
8. Մեծ երաշտահավ - *Parus major*
9. Անտառային կաչաղակ- *Garrulus glandarius*
10. Հոպոպ - *Upupa epops*
11. Սև մանգաղաթև- *Apus apus*
12. Սևախայտ քարաթռչնակ- *Oenanthe hispanica*
13. Անտառային աղավնի - *Columba palumbus*
14. Տնային ճնճղուկ- *Passer domesticus*
15. Սովորական կաչաղակ - *Pica pica*
16. Մոխրագույն ագռավ - *Corvus corone*

Մեծամասնությունը հանդիսանում են անտառային տեսակներ, որոշները կարող են օգտագործել տարածքը որպես կերհանդակ, վերջին երեքը՝ սինանթրոպ տեսակներ են:

Կաթնասուններ – Mammalia

Կաթնասուններից հայտնաբերվել են կրծողների 2 տեսակների բներ՝ Սովորական դաշտամկան (*Microtus arvalis*) և Փոքր անտառային մկան (*Sylvaemus cf. uralensis*):

Բացի այդ, գտնվել են շնագայլի (*Canis aureus*), փորսուղի (*Meles meles*) և կզաքիսի (*Martes foina*) հետքեր (կեղտը):

Ողնաշարավոր կենդանիներից հատուկ պահպանվող՝ ՀՀ Կարմիր գրքում, Բեռնի կոնվենցիայի Հավելված 2-ում (Appendix 2 of Bern Convention) և ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (IUCN Red List of Threatened Species) գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել: