

19.02.2025թ.

N ՉԿ - 455

ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարար
Հակոբ Միմիդյանին
(հասցե՝ 0010, ՀՀ, ք. Երևան, Հանրապետության հրապարակ, Կառավարական տուն 3)

Հարգելի պարոն Միմիդյան,

Համաձայն ՀՀ Կառավարության 2018 թվականի փետրվարի 22-ի թիվ 191-Ն որոշման, ներկայացնում ենք «Ձանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի մշտադիտարկումների արդյունքների վերաբերյալ ամփոփ տարեկան հաշվետվությունը՝ 2024թ.-ի համար:

Առդիր՝ մշտադիտարկումների արդյունքների վերաբերյալ ամփոփ տարեկան հաշվետվություն 2024թ.:

Հարգանքով՝

Գլխավոր տնօրենի տեղակալ

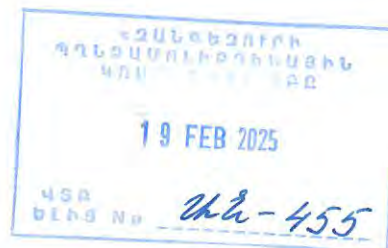


Արթուր Նիկողոսյան

Կատարող՝

Բնապահպանության բաժնի մասնագետ

Ալլա Հովհաննիսյան (հեռ.՝ 098 11 48 87)



**«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆԱՍՈՒԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ
 ՀՀ ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ՔԱԶԱՐԱՆԻ ՊՂՆԱՍՈՒԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐ
 ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԹՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ԱՄՓՈՓ ՏԱՐԵԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ_2024թ.**

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹																																																																																																																								
Մակերևութային ջրեր	1. Հիդրոտեխնիկական կառույցի պարզեցված ջրերի արտաթողման կետ (N1)	Զրոգտագործման թույլտվության (ՋԹ) N 0150-23, 5-2-Ջ/Կ-Մ-Ն, 02.06.2023թ. նորմեր	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Շաբաթական մեկ անգամ	1. Արտաթողման կետ N1՝ Արծվանիկի պոչամբարի պարզվածք – Աճանան գետ																																																																																																																								
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>I եռ.</th> <th>II եռ.</th> <th>III եռ.</th> <th>IV եռ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ</td> <td>25.1385</td> <td>45.1385</td> <td>231.5250</td> <td>62.8727</td> </tr> <tr> <td>Cu, մգ/լ</td> <td>0.019</td> <td>0.0167</td> <td>0.0044</td> <td>0.0163</td> </tr> <tr> <td>Zn, մգ/լ</td> <td>0.0055</td> <td>0.0045</td> <td>0.0587</td> <td>0.0041</td> </tr> <tr> <td>SO₄²⁻, մգ/լ</td> <td>1226.9154</td> <td>650.3692</td> <td>330.8034</td> <td>394.2127</td> </tr> <tr> <td>Cl, մգ/լ</td> <td>25.6685</td> <td>22.3908</td> <td>13.5245</td> <td>17.6464</td> </tr> <tr> <td>Նավթամթերքներ, մգ/լ</td> <td>0.1</td> <td>0.1077</td> <td>0.0000</td> <td>0.0636</td> </tr> <tr> <td>ԹԿՊ, մգO₂/լ</td> <td>16.3369</td> <td>10.2131</td> <td>3.6358</td> <td>13.7291</td> </tr> <tr> <td>ԹՔՊ, մգO₂/լ</td> <td>39.9108</td> <td>19.5569</td> <td>24.1667</td> <td>31.7609</td> </tr> <tr> <td>Fe, մգ/լ</td> <td>0.0551</td> <td>0.1195</td> <td>0.3664</td> <td>0.2805</td> </tr> <tr> <td>Ca, մգ/լ</td> <td>367.0154</td> <td>159.4769</td> <td>64.0904</td> <td>70.9427</td> </tr> <tr> <td>Mg, մգ/լ</td> <td>33.5477</td> <td>21.8731</td> <td>9.7737</td> <td>12.8864</td> </tr> <tr> <td>Mn, մգ/լ</td> <td>0.1389</td> <td>0.3369</td> <td>0.1134</td> <td>0.1609</td> </tr> <tr> <td>Mo, մգ/լ</td> <td>0.7458</td> <td>1.1893</td> <td>0.8648</td> <td>1.3686</td> </tr> <tr> <td>As, մգ/լ</td> <td>0.0001</td> <td>0.0016</td> <td>0.0048</td> <td>0.0018</td> </tr> <tr> <td>Sb, մգ/լ</td> <td>0.0016</td> <td>0.0033</td> <td>0.0051</td> <td>0.0044</td> </tr> <tr> <td>Al, մգ/լ</td> <td>0.0787</td> <td>0.1443</td> <td>0.0516</td> <td>0.2059</td> </tr> <tr> <td>Ni, մգ/լ</td> <td>0.0018</td> <td>0.0004</td> <td>0.0032</td> <td>0.0045</td> </tr> <tr> <td>Pb, մգ/լ</td> <td>0.0626</td> <td>0.0245</td> <td>0.0005</td> <td>0.0182</td> </tr> <tr> <td>Cr, մգ/լ</td> <td>0.0035</td> <td>0.0052</td> <td>0.0007</td> <td>0.0090</td> </tr> <tr> <td>K, մգ/լ</td> <td>23.6208</td> <td>19.5523</td> <td>20.8711</td> <td>19.9373</td> </tr> <tr> <td>Na, մգ/լ</td> <td>123.3131</td> <td>96.7408</td> <td>75.3050</td> <td>92.5345</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>7.2797</td> <td>7.4072</td> <td>6.5608</td> <td>7.0954</td> </tr> <tr> <td>Էլ/հաղորդակ., μS/սմ</td> <td>2240</td> <td>1283.8462</td> <td>884.2500</td> <td>904.5455</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.	Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	25.1385	45.1385	231.5250	62.8727	Cu, մգ/լ	0.019	0.0167	0.0044	0.0163	Zn, մգ/լ	0.0055	0.0045	0.0587	0.0041	SO ₄ ²⁻ , մգ/լ	1226.9154	650.3692	330.8034	394.2127	Cl, մգ/լ	25.6685	22.3908	13.5245	17.6464	Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.1	0.1077	0.0000	0.0636	ԹԿՊ, մգO ₂ /լ	16.3369	10.2131	3.6358	13.7291	ԹՔՊ, մգO ₂ /լ	39.9108	19.5569	24.1667	31.7609	Fe, մգ/լ	0.0551	0.1195	0.3664	0.2805	Ca, մգ/լ	367.0154	159.4769	64.0904	70.9427	Mg, մգ/լ	33.5477	21.8731	9.7737	12.8864	Mn, մգ/լ	0.1389	0.3369	0.1134	0.1609	Mo, մգ/լ	0.7458	1.1893	0.8648	1.3686	As, մգ/լ	0.0001	0.0016	0.0048	0.0018	Sb, մգ/լ	0.0016	0.0033	0.0051	0.0044	Al, մգ/լ	0.0787	0.1443	0.0516	0.2059	Ni, մգ/լ	0.0018	0.0004	0.0032	0.0045	Pb, մգ/լ	0.0626	0.0245	0.0005	0.0182	Cr, մգ/լ	0.0035	0.0052	0.0007	0.0090	K, մգ/լ	23.6208	19.5523	20.8711	19.9373	Na, մգ/լ	123.3131	96.7408	75.3050	92.5345	pH	7.2797	7.4072	6.5608	7.0954	Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	2240	1283.8462	884.2500	904.5455
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.																																																																																																																				
					Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	25.1385	45.1385	231.5250	62.8727																																																																																																																				
	Cu, մգ/լ				0.019	0.0167	0.0044	0.0163																																																																																																																					
	Zn, մգ/լ				0.0055	0.0045	0.0587	0.0041																																																																																																																					
	SO ₄ ²⁻ , մգ/լ				1226.9154	650.3692	330.8034	394.2127																																																																																																																					
	Cl, մգ/լ				25.6685	22.3908	13.5245	17.6464																																																																																																																					
	Նավթամթերքներ, մգ/լ				0.1	0.1077	0.0000	0.0636																																																																																																																					
	ԹԿՊ, մգO ₂ /լ				16.3369	10.2131	3.6358	13.7291																																																																																																																					
	ԹՔՊ, մգO ₂ /լ				39.9108	19.5569	24.1667	31.7609																																																																																																																					
	Fe, մգ/լ				0.0551	0.1195	0.3664	0.2805																																																																																																																					
	Ca, մգ/լ				367.0154	159.4769	64.0904	70.9427																																																																																																																					
	Mg, մգ/լ				33.5477	21.8731	9.7737	12.8864																																																																																																																					
	Mn, մգ/լ				0.1389	0.3369	0.1134	0.1609																																																																																																																					
	Mo, մգ/լ				0.7458	1.1893	0.8648	1.3686																																																																																																																					
	As, մգ/լ				0.0001	0.0016	0.0048	0.0018																																																																																																																					
	Sb, մգ/լ				0.0016	0.0033	0.0051	0.0044																																																																																																																					
	Al, մգ/լ				0.0787	0.1443	0.0516	0.2059																																																																																																																					
	Ni, մգ/լ				0.0018	0.0004	0.0032	0.0045																																																																																																																					
	Pb, մգ/լ				0.0626	0.0245	0.0005	0.0182																																																																																																																					
Cr, մգ/լ	0.0035	0.0052	0.0007	0.0090																																																																																																																									
K, մգ/լ	23.6208	19.5523	20.8711	19.9373																																																																																																																									
Na, մգ/լ	123.3131	96.7408	75.3050	92.5345																																																																																																																									
pH	7.2797	7.4072	6.5608	7.0954																																																																																																																									
Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	2240	1283.8462	884.2500	904.5455																																																																																																																									
2. Կեննի կտրման տեղամասի հոսքաջրերի արտաթողման կետ (N2)																																																																																																																													
3. Գեղի գետ՝ 1-ին վերհանման պոմպակայանի հոսքաջրեր (N3)																																																																																																																													
4. Լեռնաձոր առվակ՝ 2-րդ վերհանման պոմպակայանի հոսքաջրեր (N4)																																																																																																																													

¹Թվերը ներկայացված են եռամսյակների միջինացված տվյալների հիման վրա:

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
					Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	25.1385	45.1385	231.5250	62.8727
					2.Արտաթողման կետ 2՝ Գեոնի կտրման տեղամասի հոսքաջրեր – Ողջի գետ				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Կախյալ նյութեր, մգ/լ	1051.6462	2830.3714	2766.6333	1068.2
					3.Արտաթողման կետ 3՝ 1-ին վերհանման պոմպակայանի հոսքաջրեր – Գեղի գետ Պոմպերի հովացման ջրերը վերցվում են Գեղի գետից և առանց որակի փոփոխության վերադարձվում են Գեղի գետ: Նշված ջրերի համար ԹՄԱ չափաքանակներ չեն սահմանվել:				
					4.Արտաթողման կետ 4՝ 2-րդ վերհանման պոմպակայանի հոսքաջրեր – Ողջի գետ Պոմպերի հովացման ջրերը վերցվում են Գեղի գետից և առանց որակի փոփոխության թափվում են Լեռնաձորի առվակ, որն էլ միանում է Ողջի գետին: Նշված ջրերի համար ԹՄԱ չափաքանակներ չեն սահմանվել:				

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախակա- նությունը	Արդյունքը ¹				
Մակերևութային ջրեր	N1 արտաթողման կետից վերև ջրային ավազանի նմուշարկման կետ	ՀՀ կառավարության 2021թ. հունիսի 22-ի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմեր	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Ամսական մեկ անգամ	Մինչև N1 արտաթողման կետ՝ Աճանան գետ				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					pH	7.6995	7.7449	8.3078	7.6080
					As, մգ/լ	0.0001	0.0002	0.0010	0.0004
					Hg, մգ/լ	0.0000	0.0000	-	0.0000
					Cd, մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000
					Co, մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0003	0.0000
					Sb, մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
					Cu, մգ/լ	0.0044	0.0063	0.0026	0.0058
					Al, մգ/լ	0.2955	0.3202	0.0377	0.1468
					Ni, մգ/լ	0.0008	0.0008	0.0020	0.0030
					Zn, մգ/լ	0.0044	0.0034	0.0407	0.0048
					Mo, մգ/լ	0.0952	0.0686	0.0229	0.0270
					Mn, մգ/լ	0.0318	0.0190	0.0116	0.0125
					Pb, մգ/լ	0.0140	0.0109	0.0007	0.0182
					Cr, մգ/լ	0.0014	0.0004	0.0007	0.0040
					Fe, մգ/լ	0.2916	0.4036	0.3353	0.1771
					Ca, մգ/լ	59.5531	52.1308	59.2571	70.3545
					Mg, մգ/լ	10.8615	8.6923	10.9166	11.9964
					K, մգ/լ	1.2392	0.8377	1.6106	1.3450
					Na, մգ/լ	8.8685	6.2100	9.9232	11.6782
					P _{ընդհանուր} , մգ/լ	0.1737	0.1866	0.0445	0.0888
					NH ₄ ⁺ , մգ/լ	0.0469	0.0000	0.4522	0.0564
					NO ₂ ⁻ , մգ/լ	0.0319	0.0282	0.0186	0.0200
					NO ₃ ⁻ , մգ/լ	2.2985	3.3431	0.9867	2.0600
					SO ₄ ²⁻ , մգ/լ	22.9377	19.0077	19.8282	26.2200
					Cl, մգ/լ	4.5723	3.7554	3.4607	7.4809
					Պղտորություն, EM/դմ ³	29.1759	46.9231	-	27.1227
					Քսանթազենատ, մգ/լ	0.0000	0.0000	-	0.0000
					Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	27.4231	25.8462	31.0111	24.4727
Չոր մնացորդ, մգ/լ	256.2308	209.1538	-	268.1818					
Հանքայնացում, մգ/լ	181.3846	154.6923	282.3333	207.9091					
Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
Կոշտություն, մգ-էկվ/լ	3.7385	3.3200	3.8358	4.5018					
Հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ	3.6692	3.1154	-	4.2909					

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
					Թթվայնություն, մգ-էկվ/լ	0.0000	0.0000	-	0.0000
					Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	386.9231	313.0769	434.1111	434.5455
					ԹՔՊ, մգՕ ₂ /լ	4.6277	4.6938	10.0000	6.3491
					ԹԿՊ, մգՕ ₂ /լ	3.3838	2.8508	2.1889	2.2582
					Գույն, աստիճան	-	-	15.5556	-
					Հոտ, բայ	-	-	0.0000	-
					Թափանցելիություն, սմ	-	-	26.2222	-
					Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	-	-	242.0460	-
					Կարբոնատ իոն, մգ/լ	-	-	21.0000	-
					Հիմնայնություն, մգ/լ	-	-	233.3333	-
					Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	-	-	0.1107	-
					Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	-	-	0.6820	-
					Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	-	-	0.0494	-
					Սիլիկատ իոն, մգ/լ	-	-	7.7061	-
					Լիթիում, մգ/լ	-	-	0.0009	-
					Բերիլիում, մգ/լ	-	-	0.0001	-
					Բոր, մգ/լ	-	-	0.0458	-
					Տիտան, մգ/լ	-	-	0.0022	-
					Վանադիում, մգ/լ	-	-	0.0028	-
					Սելեն, մգ/լ	-	-	0.0006	-
					Ստրոնցիում, մգ/լ	-	-	0.2118	-
					Անագ, մգ/լ	-	-	0.0010	-
					Բարիում, մգ/լ	-	-	0.0102	-

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
Մակերևութային ջրեր	N1 արտաթողման կետից ներքև ջրային ավազանի նմուշարկման կետ	ՀՀ կառավարության 2021թ. հուլիսի 22-ի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմեր	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Ամսական մեկ անգամ	N1 արտաթողման կետից հետո՝ Աճանան գետ				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					pH	7.1357	7.3888	7.026	6.8903
					As, մգ/լ	0.0001	0.0013	0.004	0.0021
					Hg, մգ/լ	0.0000	0.0000	-	0.0000
					Cd, մգ/լ	0.0003	0.0008	0.0046	0.0005
					Co, մգ/լ	0.0001	0.0003	0.0006	0.0003
					Sb, մգ/լ	0.0012	0.0022	0.0049	0.0039
					Cu, մգ/լ	0.0147	0.0151	0.0054	0.0175
					Al, մգ/լ	0.2372	0.2823	0.0861	0.2371
					Ni, մգ/լ	0.0010	0.0010	0.0019	0.0046
					Zn, մգ/լ	0.0423	0.0719	0.1036	0.0894
					Mo, մգ/լ	0.5532	0.7170	0.8983	1.2630
					Mn, մգ/լ	0.1419	0.1562	0.1651	0.1959
					Pb, մգ/լ	0.0497	0.0165	0.0007	0.0177
					Cr, մգ/լ	0.0041	0.0023	0.0005	0.0069
					Fe, մգ/լ	0.1582	0.2712	0.3427	0.2538
					Ca, մգ/լ	287.4692	99.9231	64.038	72.7582
					Mg, մգ/լ	28.6138	13.5077	11.0838	13.5391
					K, մգ/լ	17.9369	10.8608	20.3997	17.0500
					Na, մգ/լ	94.9431	57.6395	82.8686	83.9607
					Քրնդիանուր, մգ/լ	0.0783	0.1585	0.01	0.0421
					NH4+, մգ/լ	0.1531	0.0077	0.2756	0.1427
					NO2-, մգ/լ	0.4083	0.1840	0.247	0.8298
					NO3-, մգ/լ	2.4700	3.3269	0.5707	1.8577
					SO42-, մգ/լ	967.2262	342.9946	331.06	374.3573
					Cl-, մգ/լ	19.7477	9.3869	15.5894	15.6127
					Պղտորություն, EM/դմ3	27.4452	36.1669	-	41.5718
					Քսանթազենատ, մգ/լ	0.0000	0.0000	-	0.0000
					Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	40.6154	31.7538	215.48	53.3455
Չոր մնացորդ, մգ/լ	1680.538 5	648.9231		640.7273					
Հանքայնացում, մգ/լ	845.8462	395.0000	563.2	410.2727					
Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.0154	0.0615	0.0000	0.0273					
Կոշտություն, մգ-էկվ/լ	16.7000	6.12	4.1255	4.7491					

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
					Հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ	0.8154	1.4423	-	0.7136
					Թթվայնություն, մգ-էկվ/լ	0.1385	0.0977	-	0.1382
					Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	1805.384 6	804.6154	866.6	855.4545
					ԹՔՊ, մգO2/լ	22.6246	8.7323	20	20.4818
					ԹԿՊ, մգO2/լ	13.2600	5.5146	3.458	9.9145
					Գույն, աստիճան	-	-	10	-
					Հոտ, բալ	-	-	2.2	-
					Թափանցելիություն, սմ	-	-	21.4	-
					Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	-	-	43.9344	-
					Կարբոնատ իոն, մգ/լ	-	-	5.7	-
					Հիմնայնություն, մգ/լ	-	-	45.5	-
					Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	-	-	0.7043	-
					Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	-	-	0.545	-
					Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	-	-	0.016	-
					Սիլիկատ իոն, մգ/լ	-	-	5.3809	-
					Լիթիում, մգ/լ	-	-	0.017	-
					Բերիլիում, մգ/լ	-	-	0.0001	-
					Բոր, մգ/լ	-	-	0.1235	-
					Տիտան, մգ/լ	-	-	0.0016	-
					Վանադիում, մգ/լ	-	-	0.0017	-
					Սելեն, մգ/լ	-	-	0.0058	-
					Ստրոնցիում, մգ/լ	-	-	0.8009	-
					Անագ, մգ/լ	-	-	0.001	-
					Բարիում, մգ/լ	-	-	0.0365	-

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
Ստորգետնյա ջրեր	Ստորգետնյա ջրերի հորիզոնների դիտակետեր (պոչամբար)	Ջրերի քիմիական կազմ	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Ամսական մեկ անգամ	Ստորգետնյա ջրերի մշտադիտարկման արդյունքները ներկայացված են հավելված 1-ում:				
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Թիվ 1 վարչական շենքին կից հրապարակ -սանիտարական գոտի – AQ 0001				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	-	0.0118	0.0121	0.0133
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	-	0.0457	0.0614	0.0555
					NO ₂ , մգ/մ ³	0.0004	0.0422	0.0378	0.0485
					SO ₂ , մգ/մ ³	0.0000	0.1452	0.2618	0.1745
					CO ₂ , մգ/մ ³	672.8594	890.4439	858.5577	933.3786
					CO, մգ/մ ³	0.0046	0.6593	0.6719	0.6920
					NO, մգ/մ ³	0.0004	0.037	0.0215	0.0163
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0757	0.0980	0.0835
O ₃ , մգ/մ ³	0.0027	0.0562	0.0633	0.0919					
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Արձվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևելյան հատվածում, Մյունիք համայնքի ուղղությամբ – AQ 0002				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	-	0.0111	0.0127	0.0172
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	-	0.0530	0.0521	0.0984
					NO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0166	0.0168	0.0044
					SO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0679	0.0557	0.0361
					CO ₂ , մգ/մ ³	-	845.5295	860.1251	848.1750
					CO, մգ/մ ³	-	0.2450	0.2507	0.2144
					NO, մգ/մ ³	-	0.0195	0.0056	0.0002
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0350	0.0455	0.0297
O ₃ , մգ/մ ³	-	0.0489	0.0598	0.0556					

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Արժվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք, տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևմտյան հատվածում, Աճանան գյուղի ուղղությամբ – AQ 0003				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	0.0053	0.0148	0.0115	0.0145
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	0.0118	0.0847	0.0504	0.0837
					NO ₂ , մգ/մ ³	0.0012	0.0061	0.0441	0.0277
					SO ₂ , մգ/մ ³	0.0000	0.0190	0.0875	0.0452
					CO ₂ , մգ/մ ³	844.7591	806.2144	806.0424	850.1652
					CO, մգ/մ ³	0.0000	0.2702	0.2903	0.2583
					NO, մգ/մ ³	0.0000	0.0071	0.0088	0.0081
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0318	0.0381	0.0225
O ₃ , մգ/մ ³	0.0449	0.1348	0.0434	0.0132					
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Արժվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք հյուսիս-արևելյան հատված – AQ 0004				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	-	0.0098	0.0120	0.0165
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	-	0.0464	0.0507	0.1056
					NO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0439	0.0374	0.0555
					SO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0585	0.0284	0.0193
					CO ₂ , մգ/մ ³	-	882.9126	842.7695	876.4761
					CO, մգ/մ ³	-	0.4036	0.2764	0.2471
					NO, մգ/մ ³	-	0.0168	0.0122	0.0325
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0304	0.0212	0.0190
O ₃ , մգ/մ ³	-	0.0393	0.0304	0.0117					
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Քաջարանց գյուղի գյուղապետարանի տարածք – AQ 0005				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	-	-	-	0.0119
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	-	-	-	0.0831
					NO ₂ , մգ/մ ³	-	-	-	0.0027
					SO ₂ , մգ/մ ³	-	-	-	0.0216
					CO ₂ , մգ/մ ³	-	-	-	1027.8741
					CO, մգ/մ ³	-	-	-	0.3104
					NO, մգ/մ ³	-	-	-	0.0007
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	-	-	0.0189
O ₃ , մգ/մ ³	-	-	-	0.0783					

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Բացահանքի արևելյան հատված – AQ 0006				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	-	0.0222	0.0155	0.0105
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	-	0.2790	0.1619	0.1011
					NO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0466	0.0471	0.0137
					SO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0793	0.1041	0.0563
					CO ₂ , մգ/մ ³	-	882.1484	788.2280	904.0069
					CO, մգ/մ ³	-	0.3416	0.3137	0.2885
					NO, մգ/մ ³	-	0.0102	0.0115	0.0288
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0388	0.0585	0.0565
O ₃ , մգ/մ ³	-	0.0459	0.0626	0.0843					
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Կապան-Քաջարան մուտքի առաջին բնակելի թաղամասի տարածք, Քաջարան քաղաքի վրա ազդեցության ուղղությամբ – AQ 0007				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	0.0000	0.0125	0.0181	0.0172
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	0.0000	0.0300	0.0831	0.0858
					NO ₂ , մգ/մ ³	0.0048	0.0232	0.0274	0.0474
					SO ₂ , մգ/մ ³	0.0000	0.0607	0.0001	0.0000
					CO ₂ , մգ/մ ³	739.4300	803.8536	798.5750	863.5358
					CO, մգ/մ ³	0.0265	0.2814	0.3339	0.3941
					NO, մգ/մ ³	0.0001	0.0318	0.0004	0.0000
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0446	0.0529	0.0459
O ₃ , մգ/մ ³	0.0177	0.0446	0.0406	0.0141					

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹																																																		
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oiozom	Ամենօրյա	<p>Ազդեցության գոտուց դուրս՝ Քաջարան համայնքի խմելու ջրի կայանի մոտ – AQ 0008</p> <table border="1" data-bbox="1346 220 2060 612"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>I եռ.</th> <th>II եռ.</th> <th>III եռ.</th> <th>IV եռ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Փոշի, PM_{2.5} մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.0186</td> <td>0.0165</td> <td>0.0083</td> </tr> <tr> <td>Փոշի, PM₁₀ մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.2769</td> <td>0.1701</td> <td>0.1071</td> </tr> <tr> <td>NO₂, մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.0259</td> <td>0.0280</td> <td>0.0160</td> </tr> <tr> <td>SO₂, մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.1004</td> <td>0.1183</td> <td>0.0769</td> </tr> <tr> <td>CO₂, մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>802.5351</td> <td>794.2718</td> <td>837.7384</td> </tr> <tr> <td>CO, մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.1880</td> <td>0.1819</td> <td>0.1977</td> </tr> <tr> <td>NO, մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.0180</td> <td>0.0137</td> <td>0.0351</td> </tr> <tr> <td>H₂S, մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.0382</td> <td>0.0615</td> <td>0.0434</td> </tr> <tr> <td>O₃, մգ/մ³</td> <td>-</td> <td>0.0663</td> <td>0.0471</td> <td>0.0450</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.	Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	-	0.0186	0.0165	0.0083	Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	-	0.2769	0.1701	0.1071	NO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0259	0.0280	0.0160	SO ₂ , մգ/մ ³	-	0.1004	0.1183	0.0769	CO ₂ , մգ/մ ³	-	802.5351	794.2718	837.7384	CO, մգ/մ ³	-	0.1880	0.1819	0.1977	NO, մգ/մ ³	-	0.0180	0.0137	0.0351	H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0382	0.0615	0.0434	O ₃ , մգ/մ ³	-	0.0663	0.0471	0.0450
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.																																														
					Փոշի, PM _{2.5} մգ/մ ³	-	0.0186	0.0165	0.0083																																														
					Փոշի, PM ₁₀ մգ/մ ³	-	0.2769	0.1701	0.1071																																														
					NO ₂ , մգ/մ ³	-	0.0259	0.0280	0.0160																																														
					SO ₂ , մգ/մ ³	-	0.1004	0.1183	0.0769																																														
					CO ₂ , մգ/մ ³	-	802.5351	794.2718	837.7384																																														
					CO, մգ/մ ³	-	0.1880	0.1819	0.1977																																														
					NO, մգ/մ ³	-	0.0180	0.0137	0.0351																																														
					H ₂ S, մգ/մ ³	-	0.0382	0.0615	0.0434																																														
O ₃ , մգ/մ ³	-	0.0663	0.0471	0.0450																																																			
Հողային ծածկույթ	Ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք (բացահանք, պոչամբար)	հողերի քիմիական կազմ (pH, էլեկտրահաղորդականություն, մետաղների պարունակություն)	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Տարեկան մեկ անգամ	Հողային ծածկույթի մշտադիտարկման արդյունքները ներկայացված են հավելված 2-ում:																																																		
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	Ընդերքօգտագործման տարածք և հարակից շրջան	Տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների նկարագրություն	Հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	Տարեկան մեկ անգամ	Տե՛ս հավելված 3																																																		

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
					Անվանում	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
Աղմուկ և թրթռում	Բացահանքի տարածք, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Աղմուկի մակարդակ	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	Թիվ 1 վարչական շենքին կից հրապարակ-սանիտարական գոտի – AQ 0001	48.9439	56.9866	57.0026	56.1158
					Արձվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևելյան հատվածում, Սյունիք համայնքի ուղղությամբ – AQ 0002	-	55.7979	56.0703	52.5663
					Արձվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք, տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևմտյան հատվածում, Աճանան գյուղի ուղղությամբ – AQ 0003	48.1773	57.6182	59.7078	55.9546
					Արձվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք հյուսիս-արևելյան հատված – AQ 0004	-	47.9085	39.0742	40.6800
					Քաջարանց գյուղի գյուղապետարանի տարածք – AQ 0005	-	-	-	103.8076
					Բացահանքի արևելյան հատված – AQ 0006	-	56.5314	54.8692	56.0915
					Կապան-Քաջարան մուտքի առաջին բնակելի թաղամասի տարածք, Քաջարան քաղաքի վրա ազդեցության ուղղությամբ – AQ 0007	55.1519	63.9586	62.9945	63.0411
					Ազդեցության գոտուց դուրս՝ Քաջարան համայնքի խմելու ջրի կայանի մոտ – AQ 0008	-	54.1971	51.0679	55.0984

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը ¹				
Ոչ վտանգավոր թափոններ	Ընկերության թափոնների պահման հրապարակ, պոչտոբար, լցակայան	Թափոնների գոյացման նորմատիվների և դրանց տեղադրման սահմանափակումների նախագիծ	Հաշվառում	Ամսական մեկ անգամ	1. Արտադրության և սպառման թափոնների փաստացի քանակությունը				
					Անվանում	Տարվա ընթացքում առաջացած քանակություն, տ			
						I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.
					I դաս	-	-	-	-
					II դաս	2.980	3.060	2.0	2.893
					III դաս	95.3570	115.7060	122.290	88.909
					IV դաս	604.8540	722.5167	633.607	722.279
					V դաս	1 191.060	2 265.3420	11 020.760	17 800.180
					2. Հնդերքօգտագործման թափոնների փաստացի քանակությունը				
					Անվանում	Տարվա ընթացքում առաջացած քանակություն, տ			
	I եռ.	II եռ.	III եռ.	IV եռ.					
IV դաս	5 175 009.0	5 774 377.0	5 979 200.0	5 222 265.0					
V դաս	2 120 274.0	4 802 136.0	4 154 589.0	6 680 643.0					
Վառելանյութերի պահեստարաններ	-	-	-	-	-				
Ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ	-	-	-	-	-				

Տեղեկատվությունը ներկայացրեց՝

«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ, ՀՀ Սյունիքի մարզ, բ. Քաջարան I եռնադործների 18, (+374 285) 3 31 31, www.zcmc.am, info@zcmc.am
(գտնվելու և գործունեության իրականացման վայրը, հեռախոսահամարը, կայքը, էլեկտրոնային հասցեն՝ առկայության դեպքում)

Ղեկավար՝ «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ գլխավոր տնօրենի տեղակալ, Արթուր Նիկողոսյան 18.02.2025թ.
(պաշտոնը, անունը, ազգանունը) (ստորագրությունը, ամսագրված ամսաթիվը, լուսանկարը)



Կազմեց՝
 Բնապահպանության բաժնի մասնագետ Ա.Ս. Հովհաննիսյան

Ստորգետնյա ջրերի մոնիթորինգի արդյունքներ

Ջրի որակի պարամետրեր	Տարեկան միջինացված արդյունք, մգ/լ												
	Պումպ 1	Պումպ 2	Պումպ 3	Պումպ 4	Պումպ 5	Պումպ 6	Պումպ 7	Պումպ 8	Պումպ 9	SRK 11	SRK 21	SRK 24	SRK 11-24
pH	7.7283	8.1030	7.6871	7.4903	7.4915	7.8753	7.7559	7.6134	7.6952	7.7567	7.7575	7.6255	8.2052
As, մգ/լ	0.0055	0.0122	0.0064	0.0008	0.0017	0.0148	0.0056	0.0037	0.0046	0.0014	0.0005	0.0000	0.0117
Hg, մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-
Cd, մգ/լ	0.0023	0.0050	0.0029	0.0000	0.0000	0.0054	0.0031	0.0018	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0100
Co, մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
Sb, մգ/լ	0.0003	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0001
Cu, մգ/լ	0.0028	0.0021	0.0036	0.0057	0.0055	0.0033	0.0024	0.0041	0.0030	0.0065	0.0044	0.0110	0.0008
Al, մգ/լ	0.0360	0.0365	0.0328	0.0333	0.0790	0.0277	0.0301	0.0470	0.0372	0.0474	0.0330	0.0315	0.0121
Ni, մգ/լ	0.0015	0.0002	0.0020	0.0008	0.0000	0.0005	0.0012	0.0016	0.0019	0.0002	0.0000	0.0021	0.0008
Zn, մգ/լ	0.0035	0.0051	0.0045	0.0014	0.0033	0.0029	0.0036	0.0061	0.0029	0.0028	0.0063	0.0029	0.0022
Mo, մգ/լ	1.9979	2.8277	1.1435	0.9677	1.1650	1.8575	1.1000	0.9686	0.9269	1.8994	1.5000	0.6500	2.3586
Mn, մգ/լ	0.1135	0.0331	0.1723	0.1800	0.0925	0.1294	0.1233	0.1687	0.1280	0.0874	0.0910	0.0335	0.0352
Pb, մգ/լ	0.0060	0.0019	0.0067	0.0223	0.0115	0.0098	0.0047	0.0106	0.0053	0.0147	0.0160	0.0300	0.0001
Cr, մգ/լ	0.0020	0.0003	0.0019	0.0018	0.0000	0.0011	0.0004	0.0011	0.0020	0.0023	0.0013	0.0178	0.0007
Fe, մգ/լ	0.3372	0.1058	0.4879	0.0883	0.0615	0.1167	0.3339	0.4803	0.4683	0.1133	0.0605	0.0630	0.1758
Ca, մգ/լ	75.0122	18.6994	125.6505	119.5333	72.1500	76.0588	85.4188	121.2659	107.4046	77.8000	88.1500	93.2000	36.3129
Mg, մգ/լ	18.5745	5.2942	36.9632	32.8067	15.8000	18.9768	15.3652	32.3862	29.0782	26.5167	20.0000	60.7500	9.2028
K, մգ/լ	20.9589	13.9004	34.4465	28.1167	23.1500	21.5062	20.9238	28.0455	28.7141	24.9117	21.2200	8.0000	17.0903
Na, մգ/լ	129.5419	89.6299	185.9449	143.1967	120.900	123.6993	156.0283	158.7632	171.9097	149.1384	148.1500	321.4500	103.5747
Քլորիդներ, մգ/լ	0.0644	0.0766	0.0433	0.1100	0.1350	0.0698	0.0573	0.0579	0.0352	0.0950	0.0600	0.1450	0.0102
NH ₄ ⁺ , մգ/լ	0.2171	0.1152	0.3138	0.1000	0.0500	0.1803	0.3333	0.3838	0.4152	0.0200	0.0000	0.0000	0.1443
NO ₂ ⁻ , մգ/լ	0.0276	0.0116	0.0160	0.0073	0.0155	0.0198	0.0113	0.0145	0.0133	0.0153	0.0180	0.0115	0.0108
NO ₃ ⁻ , մգ/լ	2.1732	1.1792	0.7994	1.8300	4.1900	1.2251	0.8444	1.3524	1.0809	2.5700	0.2700	39.6600	0.0923

Ջրի որակի պարամետրեր	Տարեկան միջինացված արդյունք, մգ/լ												
	Պունյ 1	Պունյ 2	Պունյ 3	Պունյ 4	Պունյ 5	Պունյ 6	Պունյ 7	Պունյ 8	Պունյ 9	SRK 11	SRK 21	SRK 24	SRK 11-24
SO ₄ ²⁻ , մգ/լ	388.6744	89.9147	738.9211	705.5500	449.4000	398.8579	514.8207	704.7532	655.5853	561.8967	540.9150	651.2300	198.3833
Cl ⁻ , մգ/լ	17.9478	12.1556	22.0139	14.4167	14.2700	14.0856	19.3212	20.0547	20.9885	17.2434	14.1300	63.7050	16.9733
Պղտորություն, EM/դմ ³	1.0432	0.0814	1.9933	0.6367	0.7700	1.1347	2.3267	2.6134	18.9967	0.5047	0.0290	0.8930	-
Քսանթազենատ, մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-
Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	6.3958	4.3750	9.3556	13.8667	2.8000	8.5542	6.7056	7.9958	109.3667	6.2667	12.20	4.60	3.9917
Չոր մնացորդ, մգ/լ	553.5000	289.167	1453.333	1197.667	795.50	1143.50	937.3333	1225.9167	1139.0	998.8333	1005.0	1587.50	-
Հանքայնացում, մգ/լ	688.6250	333.6667	1059.7222	689.0	531.50	570.0000	764.1111	919.0417	950.3333	630.8334	595.0	981.0	520.0833
Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.1667	0.1555	0.1000	0.4333	0.0000	0.1222	0.3000	0.4139	0.1000	0.2667	0.0000	0.0000	0.0000
Կոշտություն, մգ-էկվ/լ	5.2898	1.4283	9.3444	8.6667	4.90	5.3608	5.5416	8.7387	7.7799	6.0667	6.2000	9.6500	2.5826
Հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ	56.1784	84.5225	68.3652	2.0333	1.70	93.7892	55.5281	43.0191	60.7374	1.7500	2.0500	8.9500	143.3453
Թթվայնություն, մգ-էկվ/լ	0.0167	0.0000	0.0667	0.0000	0.050	0.0167	0.0667	0.0334	0.0667	0.0167	0.0000	0.0000	-
Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	1169.4167	576.750	1794.4445	1510.0	1090.0	1072.0834	1264.7778	1614.3333	1588.1111	1316.6667	1315.0	2190.0	800.0833
ԹՔՊ, մգՕ ₂ /լ	12.0883	15.1800	15.7467	2.8267	2.7200	13.6625	11.4767	9.5792	11.9289	4.6534	3.2500	2.8800	27.0833
ԹԿՊ, մգՕ ₂ /լ	2.7758	3.1246	2.0578	2.8633	3.2500	2.5104	2.2283	2.5887	2.4367	3.4283	2.6300	2.0350	2.4950
Գույն, աստիճան	10.8333	7.5000	8.7500	-	-	7.5000	13.7500	13.7500	10.0000	-	-	-	8.3333
Հոտ, բալ	4.6667	4.0000	3.6667	-	-	4.1667	3.6667	4.6667	3.6667	-	-	-	4.1667
Թափանցելիություն, սմ	31.0000	31.0000	31.0000	-	-	31.0000	31.0000	31.0000	15.0833	-	-	-	31.0000
Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	127.1250	212.0445	121.2773	-	-	230.6048	100.4288	102.2085	109.5818	-	-	-	189.9248
Կարբոնատ իոն, մգ/լ	13.3750	18.3750	10.8750	-	-	17.8750	9.6250	10.3750	11.0000	-	-	-	14.2500
Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	0.2271	0.4573	0.2810	-	-	0.4245	0.2254	0.1135	0.1779	-	-	-	0.3844
Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	0.4270	0.1770	0.4160	-	-	0.2007	0.3477	0.5269	0.4927	-	-	-	0.1259

№	Չափված ցուցանիշ	Չափման արդյունք									
		Նմուշ 1	Նմուշ 2	Նմուշ 3	Նմուշ 4	Նմուշ 5	Նմուշ 6	Նմուշ 7	Նմուշ 8	Նմուշ 9	Նմուշ 10
10	ֆոսֆատ իոն, մգ/կգ	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	12.57	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
11	Li, գ/կգ	0.0299	0.0335	0.00883	0.0134	0.022	0.0277	0.0112	0.0177	0.0317	0.0123
12	Be, գ/կգ	0.00152	0.002	0.00098	0.00131	0.00147	0.00197	0.00096	0.0006	0.00162	0.00157
13	B, գ/կգ	0.0418	0.0507	0.0186	0.0368	0.0396	0.0505	0.0137	0.0261	0.0442	<0.01
14	Na, գ/կգ	5.804	8.721	6.706	3.919	8.226	6.935	9.014	3.71	6.363	8.904
15	Mg, գ/կգ	9.64	9.0015	3.363	3.0423	8.0182	7.185	6.809	6.508	10.62	6.037
16	Al, գ/կգ	27	36	33.8	26.11	61.93	58.76	54.56	26.64	64.77	57.95
17	P (ընդհանուր ֆոսֆոր), գ/կգ	0.791	0.935	1.1	0.884	1.553	0.931	1.171	0.769	0.567	1.653
18	K, գ/կգ	12.09	15.02	7.638	10.7	13.61	12.8	9.807	6.544	11.41	22.59
19	Ca, գ/կգ	77.62	46.982	36.58	33.68	38.55	23.63	23.82	55.005	71.70	25.6
20	Ti, գ/կգ	2.688	2.963	3.778	2.75	3.615	3.151	3.742	1.622	2.627	3.237
21	V, գ/կգ	0.087	0.0871	0.0868	0.075	0.0941	0.0955	0.119	0.0668	0.0871	0.125
22	Cr, գ/կգ	0.0726	0.0761	0.0421	0.0418	0.0581	0.0839	0.0487	0.0326	0.0753	0.0119
23	Fe, գ/կգ	28.9749	31.1484	21.2613	14.0667	33.3295	32.2551	36.0493	13.4282	29.0942	26.51
24	Mn, գ/կգ	0.472	0.614	0.461	0.488	0.728	0.659	0.741	0.284	0.490	0.519
25	Co, գ/կգ	0.02482	0.0227	0.021	0.017	0.0225	0.02	0.0205	0.0165	0.024	0.0158
26	Ni, գ/կգ	0.0478	0.0491	0.0387	0.0417	0.0438	0.0577	0.0298	0.0319	0.0514	0.0108
27	Cu, գ/կգ	0.0425	0.0459	0.0349	0.0384	0.0607	0.0661	0.315	0.0347	0.0464	0.264
28	Zn, գ/կգ	0.0738	0.0819	0.0666	0.0708	0.111	0.0937	0.904	0.0584	0.0754	0.0638
29	As, գ/կգ	0.0151	0.017	0.00711	0.0106	0.0111	0.0148	0.0387	0.00948	0.0138	0.0209
30	Se, գ/կգ	0.0217	0.0197	0.0115	0.00886	0.0128	0.0107	0.0109	0.00974	0.014	0.0107
31	Sr, գ/կգ	0.227	0.334	0.138	0.114	0.223	0.113	0.17	0.27	0.234	0.295
32	Mo, գ/կգ	0.0013	0.00169	0.00111	0.00143	0.00325	0.00153	0.0227	0.00128	0.00297	0.0386
33	Cd, գ/կգ	0.00024	0.00028	0.00018	0.00026	0.00028	0.00036	0.00777	0.00024	0.00029	0.00029
34	Sn, գ/կգ	0.0018	0.00252	0.0016	0.00216	0.00215	0.00272	0.00132	<0.001	0.0019	0.00102
35	Sb, գ/կգ	0.00109	0.00117	0.00037	0.00074	0.00087	0.00102	0.00286	0.00082	0.00097	0.00176
36	Ba, գ/կգ	0.243	0.362	0.104	0.166	0.244	0.253	0.227	0.062	0.271	0.664
37	Pb, գ/կգ	0.0154	0.0193	0.00705	0.0145	0.0139	0.0202	0.0944	0.007	0.01614	0.0169
38	Bi, գ/կգ	0.00022	0.00032	<0.0001	0.00038	0.00023	0.00035	0.00054	<0.0001	0.00025	0.00056
39	U, գ/կգ	0.00154	0.00224	0.00089	0.00148	0.00155	0.0015	0.00098	0.0018	0.00181	0.00184

№	Չափված ցուցանիշ	Չափման արդյունք									
		Նմուշ 11	Նմուշ 12	Նմուշ 13	Նմուշ 14	Նմուշ 15	Նմուշ 16	Նմուշ 17	Նմուշ 18	Նմուշ 19	Նմուշ 20
1	Ջրածնային ցուցիչ	8.30	8.34	7.88	8.19	8.14	8.19	7.55	7.22	6.84	8.23
2	Խոնավություն, %	9.94	7.21	13.74	15.43	5.65	5.89	10.76	12.75	21.25	7.59
3	Էլեկտրահաղորդականություն, մկսմ/սմ	146.1	161.7	214.0	202.0	139.0	81.9	126.5	156.1	112.7	156.2
4	Ֆտորիդ իոն, մգ/կգ	0.18	<0.15	0.304	0.197	<0.15	0.429	<0.15	0.422	<0.15	<0.15
5	Սուլֆատ իոն, մգ/կգ	10.74	33.45	38.42	94.34	28.42	8.392	22.77	18.27	30.48	65.79
6	Քլորիդ իոն, մգ/կգ	15.02	14.71	20.69	14.57	13.09	9.916	17.07	17.19	24.89	22.11
7	Նիտրատ իոն, մգ/լ	<0.25	4.643	20.97	72.09	37.26	7.589	16.61	4.756	3.851	32.83
8	Նիտրիտ իոն, մգ/կգ	1.118	1.229	7.448	3.462	2.025	1.25	6.602	2.968	2.585	2.702
9	Բրոմիդ իոն, մգ/կգ	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
10	Ֆոսֆատ իոն, մգ/կգ	<0.25	1.996	8.452	<0.25	<0.25	2.032	3.797	5.236	3.703	<0.25
11	Li, գ/կգ	0.0271	0.0211	0.0158	0.0255	0.0157	0.00801	0.0132	0.0198	0.0213	0.0191
12	Be, գ/կգ	0.00316	0.00359	0.00166	0.00211	0.00249	0.00249	0.00249	0.00353	0.00249	0.00249
13	B, գ/կգ	0.0363	0.0251	<0.01	0.0359	0.0223	0.0136	0.016	0.0241	0.0248	0.0212
14	Na, գ/կգ	10.23	10.73	7.915	9.818	9.629	11.63	10.93	12.58	13.09	13.04
15	Mg, գ/կգ	9.489	8.03	6.431	8.804	7.718	3.169	5.253	7.751	8.405	6.085
16	Al, գ/կգ	42	67.04	47.74	65.3	63.48	36.44	42.89	76.46	80.12	68.57
17	P (ընդհանուր ֆոսֆոր), գ/կգ	1.807	1.965	1.464	1.289	1.866	5.024	3.656	2.496	1.862	3.384
18	K, գ/կգ	18.98	18.61	11.88	13.42	13.44	26.3	17.22	17.83	17.54	27.98
19	Ca, գ/կգ	33.31	29.91	17.27	26.61	33.23	16.19	16.66	18.89	17.54	27.56
20	Ti, գ/կգ	4.662	4.572	3.371	3.923	4.5	10.29	7.123	5.488	5.152	7.013
21	V, գ/կգ	0.142	0.137	0.119	0.129	0.154	0.335	0.288	0.236	0.235	0.293
22	Cr, գ/կգ	0.0635	0.0438	0.0428	0.0759	0.0547	0.0492	0.0609	0.0492	0.0715	0.033
23	Fe, գ/կգ	46.34	44.65	31.74	40.02	44.59	55.33	57.53	55.28	61.31	61.05
24	Mn, գ/կգ	1.019	1.091	0.665	0.781	0.882	1.457	1.052	0.87	1.168	1.083
25	Co, գ/կգ	0.0262	0.0229	0.0199	0.0254	0.0267	0.0476	0.0467	0.0304	0.0357	0.0345
26	Ni, գ/կգ	0.0485	0.0321	0.0319	0.0579	0.0392	0.0339	0.0512	0.0394	0.0511	0.0295
27	Cu, գ/կգ	0.476	0.355	1.187	0.303	0.639	1.007	6.539	1.407	0.558	1.283
28	Zn, գ/կգ	0.136	0.279	0.165	0.131	0.112	0.162	0.224	0.199	0.164	0.194
29	As, գ/կգ	0.0305	0.0217	0.0174	0.0213	0.0187	0.0175	0.0214	0.0216	0.0346	0.0588
30	Se, գ/կգ	0.0146	0.0114	0.0113	0.0107	0.0127	0.0117	0.0195	0.0135	0.0144	0.0154
31	Sr, գ/կգ	0.245	0.281	0.183	0.231	0.259	0.228	0.247	0.284	0.264	0.307

№	Չափված ցուցանիշ	Չափման արդյունք									
		Նմուշ 11	Նմուշ 12	Նմուշ 13	Նմուշ 14	Նմուշ 15	Նմուշ 16	Նմուշ 17	Նմուշ 18	Նմուշ 19	Նմուշ 20
32	Mo, գ/կգ	0.0227	0.0359	0.904	0.0942	0.0948	0.0981	0.586	0.239	0.13	0.176
33	Cd, գ/կգ	0.00045	0.00038	0.00226	0.00061	0.00048	0.00043	0.00186	0.00093	0.00077	0.00079
34	Sn, գ/կգ	0.00243	0.00306	0.00227	0.00227	0.00245	0.00536	0.00565	0.00326	0.00279	0.00391
35	Sb, գ/կգ	0.00244	0.00218	0.00179	0.00168	0.0014	0.00169	0.0025	0.00171	0.0025	0.00623
36	Ba, գ/կգ	0.406	0.393	0.297	0.317	0.359	0.477	0.397	0.303	0.326	0.617
37	Pb, գ/կգ	0.0455	0.0317	0.0385	0.0255	0.0354	0.0267	0.0846	0.0409	0.0502	0.0853
38	Bi, գ/կգ	0.00073	0.00062	0.00133	0.00103	0.00319	0.00754	0.00464	0.00184	0.00182	0.00301
39	U, գ/կգ	0.00431	0.00744	0.00231	0.00216	0.0042	0.0097	0.00482	0.00638	0.00301	0.00438

Ընդերքօգտագործման տարածքում բուսական և կենդանական աշխարհի ուսումնասիրության միջանկյալ հաշվետվություն

Քաջարան, ամառ և աշուն 2024թ.

«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի ընդերքօգտագործման տարածքներում բուսական և կենդանական աշխարհի ուսումնասիրություններ կատարելու նպատակով համապատասխան մասնագետների կողմից կատարվել են այցեր: Ստորև ներկայացված է մասնագետների կողմից կատարած ուսումնասիրության արդյունքների հիման վրա տրված հաշվետվությունը:

Տեսակի առկայությունը և/կամ առատությունը բոլոր հետազոտված կետերում ներկայացված է գրանցամատյանում:

Աղյուսակ 1՝ Ուսումնասիրության մեջ ներգրավված կետերի ցանկ

Կետ #	Նոր ծածկագիր	Կետի անվանումը	N	E
1	KJRN_001	Բացահանքի հս-արմ սահմանի հարևանությամբ գտնվող Թթու ջրի հատված	39.157510	46.113641
2	KJRN_002	Բացահանքի հս հատված	39.153419	46.132475
3	KJRN_003	Բացահանքի հվ հատված	39.134811	46.135781
4	KJRN_004	Ձորատեղ (Դարազամ) լցակույտի վերին հատված	39.130988	46.169434
5	KJRN_005	Ձորատեղ (Դարազամ) լցակույտի ստորին հատված	39.142259	46.165566
6	KJRN_006	Քաջարան քաղաքի ստորին հատվածի ստուգիչ կետ	39.149537	46.168460
7	KJRN_007	Կոմբինատի տարածք	39.150744	46.147265
8	KJRN_008	Ողջի գետի հովտի ռեկուլտիվացված հատված	39.169951	46.224663
9	KJRN_009	Ողջի և Վաչազան գետերի միախառնման վայրի ստուգիչ հատված	39.208340	46.406451
10	KJRN_010	Արծվանիկի պոչամբարի հվ հատված	39.224543	46.454107
11	KJRN_011	Արծվանիկի պոչամբարի հս-արմ հատված	39.2420580	46.448978
12	KJRN_012	Արծվանիկի պոչամբարի հվ-արլ հատված	39.229868	46.468353
13	KJRN_013	Արծվանիկի պոչամբարի հս-արլ հատված	39.249581	46.470150
14	KJRN_014	Աճանան գետի ափի IV թունելի և մոտակա տարածքի ստուգիչ հատված	39.230691	46.432830
15	KJRN_015	Ձորաստան գյուղի հարևանությամբ գտնվող ստուգիչ հատված	39.271362	46.373629
N1	KJRN_016	Բացահանքի հարակից տարածք	39.159411	46.139115
N2	KJRN_017	Քաջարան գյուղի հս-արմ հատված	39.170908	46.113163
N3	KJRN_018	Ջրի ավազան 1-ի հարակից տարածք	39.156097	46.102448
N4	KJRN_019	Շահագործվող բացահանքից հս-արմ	39.168807	46.091577

Կետ #	Նոր ծածկագիր	Կետի անվանումը	N	E
N5	KJRN_020	Ջրի ավազան 2-ի հարակից տարածք	39.124077	46.144643
N6	KJRN_021	Գեղի ջրամբարի հարակից տարածք 1	39.221352	46.202448
N7	KJRN_022	Գեղի ջրամբարի հարակից տարածք 2	39.218078	46.220508
N8	KJRN_023	Գեղի ջրամբարի հարակից տարածք 3	39.216674	46.230310
N9	KJRN_024	I դյուկերային անցման հարակից տարածք	39.200572	46.253129
N10	KJRN_025	II դյուկերային անցման հարակից տարածք	39.216038	46.272930
N11	KJRN_026	IV դյուկերային անցման հարակից տարածք	39.243594	46.406585
N12	KJRN_027	Արծվանիկի պոչամբարի հս հատված	39.262669	46.449700
N13	KJRN_028	Արծվանիկի պոչամբարի արմ հատված	39.239576	46.439366

Կաթնասուններ

Տվյալների հավաքագրում

Կաթնասունների ուսումնասիրությունն իրականացվել է բոլոր 28 կետերում (տե՛ս աղյուսակ 1): Միջին և խոշոր կաթնասունների մշտադիտարկման համար օգտագործվել է երթուղիների մեթոդը: Մասնագետների կողմից ընտրված երթուղիների երկայնքով գրանցվել են կենդանիների կենսական նշանները, ինչպիսիք են ոտնահետքերը և արտաթորանքը: Իրականացվել են նաև զրույցներ, աշխատակիցների հետ, ովքեր օրեր շարունակ աշխատում են տարածքում և լուսանկարել են կենդանիներ: Ուսումնասիրելով են նաև լուսանկարչական թակարդների հնարավոր վայրերը, որոնք պետք է տեղադրվեն միջին և մեծ կաթնասունների հիմնական ուղիներում:

Մանր կաթնասունների հետազոտության համար օգտագործվել է կենդանոսրների մեթոդը (որոշ տարածքներում տեղադրվել են կենդանորս թակարդներ):

Չղջիկների տեսակային կազմի մեթոդաբանությունը հիմնվել են Եվրոպական չղջիկների նկատմամբ վերահսկողության և մոնիթորինգի ուղեցույցի (EUROBATS, 2010) և չղջիկների հետազոտությունների ուղեցույցներում ներկայացված առաջարկությունների վրա:

Տվյալների մշակում

Մանր կաթնասուններին ուսումնասիրվել են կենդանոսրների, ինչպես նաև բների հետազոտման միջոցով: Թակարդները տեղադրվել են 5մ իրարից հեռառու շախմատաձև: Թակարդները տեղադրվել են երեկոյան և ստուգվել հաջորդ օրվա առավոտյան՝ 12 ժամվա ընթացքում, քանի որ փոքր կաթնասունները երկար չեն գոյատևում թակարդներում: Բացի այս մեթոդաբանությունից, բոլոր տեսանելի փոսերը/բները ստուգվել են էնդոսկոպներով՝ միջին և մանր կաթնասունների տեսակները հայտնաբերելու համար:

Խոշոր կաթնասուններին դիտարկելու համար իրականացվել է երթուղիների: Ամռան ընթացքում գրանցվել են կաթնասունների կենսական նշանները, ինչպիսիք են կենդանիների հետքերը և արտաթորանքը:

Ուսումնասիրվող տարածքում չղջիկների բազմազանությունը հետազոտելու համար կիրառվել են ակուստիկ հայտնաբերման և նույնականացման մեթոդները: Չղջիկների պասիվ դետեկտորները տեղադրվել են որոշակի տարածքներում (ավտոմատացված չղջիկների ձայնագրիչներ)՝ բացահայտելու չղջիկների տեսակների բազմազանությունը: Բացի այդ, մասնագետների կողմից

տրանսեկտային հետազոտություններ են անցկացվել որոշ տարածքներում՝ օգտագործելով չղջիկների ձեռքի/մանուալ դետեկտորներ: Հետազոտություններն իրականացվել են եղանակային բարենպաստ պայմաններում:

Արդյունքներ

Ամառային դաշտային դիտարկումների ժամանակ աշխատանքները տարվել են բոլոր հետազոտվող տարածքներում, սակայն հիմնականում ուշադրություն են դարձվել կոմբինատի կողմից ներկայացված տարածքները: Մասնագետների կողմից դիտարկվել են 2 կենդանի շնագայլեր Արծվանիկի հյուսիսային հատվածում, ևս 2-ը Գեղի ջրամբարի հարակից տարածք 1-ում, իսկ 1 սատկած երիտասարդ շնագայլ գրանցվել է Ձորատեղ (Դարագամ) լցակայանի վերին հատվածին կից տարածքում: Ձորատեղ (Դարագամ) լցակայանի վերին հատվածի կաղնուտներին կից նկատվել են վարագների հետքեր: Քաջարանց գյուղի հյուսիս արևմտյան տարածքում գրանցվել է արջի հին հետք: II դյուկերային անցման հարակից տարածքի վերին հատվածում առկա է բեզոարյան այծերի բնակատեղներ: Մասնագետների կողմից դիտարկումների ժամանակ այծեր չեն հայտնաբերվել, սակայն աշխատակիցների զրույցում աշխատակիցները ներկայացրել են նկարված տարածքում այծերի նկարներ: Այդ տարածքում, ինչպես նաև Արծվանիկի արևմտյան հատվածում նաև գրանցվել են հնդկական վայրենակերպի հետքեր: Արծվանիկի արևմտյան հատվածում մասնագետների կողմից դիտարկվել են նաև ավազամկների բներ: I դյուկերային անցման հարակից տարածքի ջրային տարածքում գրանցվել են ջրասամույրի հետքեր: Սովորական դաշտամկներ բռնվել են Ձորատեղ (Դարագամ) լցակայանի վերին և ստորին հատվածներում, իսկ տափաստանային անտառամուկ բռնվել է Արծվանիկի պոչամբարի արևմտյան հատվածում և Գեղի ջրամբարի հարակից տարածք 1 ու 3 կետերում: Ձեռքաթևավորների համար նախատեսված պասիվ գրանցող սարքը տեղադրվել է I դյուկերային անցման հարակից տարածքում, որտեղ գրանցվել է 7 տեսակ լայն տարածում ունեցող ձեռքաթևավորների տեսակներ:

Ընդհանուր բնութագիր՝ 16 տեսակ, 11-ը՝ Հայաստանի Կարմիր գրքում, 3-ը՝ ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում, 5-ը՝ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում, 1-ը՝ Սահմանափակ տարածության, և ոչ մի տեսակ՝ Բիոմի սահմանափակումով:

Աղյուսակ 2

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Հնդկական վայրենակերպ	Indian porcupine	<i>Hystrix indica</i>	VU B2a	LC			
Բեզոարյան այծ	Wild goat	<i>Capra aegagrus</i>	VU	VU A2cd	+		
Սովորական երկարաթև	Schreiber's bat, common bent-winged bat	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU B1ab (iii)+2ab(iii)	NT	+		
Ջրասամույր	Eurasian otter	<i>Lutra lutra</i>	EN	NT	+		
Գորշ արջ	Browb bear	<i>Ursus arctos</i>			+		
Սրականջ գիշերաչղջիկ	Lesser mouse-eared bat	<i>Myotis blythii</i>			+		
Մեծ պայտաքիթ	Greater horseshoe bat	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			+		

Աշնանային դաշտային դիտարկումների ժամանակ աշխատանքները տարվել են բոլոր հետազոտվող տարածքներում, սակայն հիմնականում ուշադրություն են դարձվել կոմբինատի կողմից ներկայացված տարածքները: Մասնագետների կողմից դիտարկվել են կենդանիների կենսական հետքերը (կղանք, ոտնահետքեր և այլն): Վայրի խոզի հետքեր են նկատվել Ձորատեղի (Դարազամի) լցակայանի վերին հատվածում գտնվող կաղնիների մոտ: Քաջարանց գյուղի հյուսիս-արևմտյան հատվածում արձանագրվել են սովորական դաշտամկան բազմաթիվ բներ: II դյուկերային անցուղու տարածքի վերին հատվածում գրանցվել է անտառային քնամուկ, ինչպես նաև հնդկական վայրենակերպի հետքեր: Վերջինիս հետքեր դիտարկվել են նաև Արծվանիկի պոչամբարի արևմտյան հատվածում գրանցվել են հնդկական վայրի կատվի հետքեր, ինչպես նաև աղվեսի հետքեր: I դյուկերային անցուղու հարակից ջրային տարածքում կրկին ջրասամույրի հետքեր են գրանցվել: Արծվանիկի պոչամբարի արևմտյան մասում և Գեղի ջրամբարին հարող 1-ին տարածքում բռնվել է տափաստանային անտառամուկ:

Ընդհանուր բնութագիր՝ 6 տեսակ, 2-ը՝ Հայաստանի Կարմիր գրքում, 1-ը՝ ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում, 1-ը՝ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում, Սահմանափակ տարածություն ունեցող տեսակ չկա և բիոմով սահմանափակված տեսակ չկա:

Աղյուսակ 3

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Հնդկական վայրենակերպ	Indian porcupine	<i>Hystrix indica</i>	VU B2a	LC			
Ջրասամույր	Eurasian otter	<i>Lutra lutra</i>	EN	NT	+		

Թռչուններ

Տվյալների հավաքագրում

Թռչունների հետազոտությունը համակողմանիորեն իրականացվել է բոլոր 28 նշանակված կետերում, ապահովելով տվյալների մանրակրկիտ հավաքագրում՝ հետազոտվող տարածքում թռչնատեսակների բազմազանության և բաշխվածության վերլուծության և գնահատման համար:

Տվյալների հավաքագրումը թռչունների վերաբերյալ իրականացվել է միավորների հաշվման մեթոդի կիրառմամբ 28 ուսումնասիրության վայրերից յուրաքանչյուրում, ինչը թույլ է տալիս համակարգված դիտարկումներ և գրանցումներ կատարել թռչունների տեսակների համար, որոնք առկա են յուրաքանչյուր տեղամասում նախատեսված շրջանակներում:

Տվյալների մշակում

Նախնական տվյալների մշակումը ներառում է դիտարկված թռչնի յուրաքանչյուր տեսակի պահպանման առաջնահերթության գնահատում, որը թույլ է տալիս բացահայտել այն տեսակները, որոնք կարող են պահանջել անհապաղ պահպանման ջանքեր կամ կառավարման ռազմավարություններ՝ հիմնված դրանց տարածվածության և էկոլոգիական նշանակության վրա:

Արդյունքներ

Ամառ - Ընդհանուր բնութագիր՝ 39 տեսակ, 6-ը Հայաստանի Կարմիր գրքում, 1-ը՝ ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում, 9-ը՝ Բեռնի Կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում, ոչ մեկը սահմանափակ տարածման տեսակ չէ, և ոչ մեկը՝ բիոմով սահմանափակված տեսակ:

Աղյուսակ 4

Species Arm	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Մեծ ձկնկուլ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	VU				
Կրետակեր	<i>Pernis apivorus</i>			Res6		
Գառնանգղ	<i>Gypaetus barbatus</i>	VU	NT	Res6		
Օձակեր արծիվ	<i>Circaetus gallicus</i>	VU		Res6		
Մեծ ճուռակ	<i>Buteo buteo</i>					
Տափաստանային ճուռակ	<i>Buteo rufinus</i>			Res6		
Փոքր ենթաարծիվ	<i>Clanga pomarina</i>	VU		Res6		
Գաճաճ արծիվ	<i>Hieraetus pennatus</i>	VU		Res6		
Սապսան	<i>Falco peregrinus</i>	VU		Res6		
Այծկիթ	<i>Caprimulgus europaeus</i>			Res6		
Երկնագույն ալկիոն	<i>Alcedo atthis</i>			Res6		
Ժուլան	<i>Lanius collurio</i>			Res6		

Աշուն - Ընդհանուր բնութագիր՝ 43 տեսակ, 8-ը՝ Հայաստանի Կարմիր գրքում, 1-ը՝ ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում, 11-ը՝ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ հավելվածում, ոչ մեկը սահմանափակ տարածվածությամբ տեսակ չէ, և ոչ մեկը՝ բիոմով սահմանափակված տեսակ չէ:

Աղյուսակ 5

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Մեծ ձկնկուլ	Great cormorant	<i>Phalacrocorax carbo</i>	VU				
Կրետակեր	European honey buzzard	<i>Pernis apivorus</i>			Res6		
Գառնանգղ	Bearded vulture	<i>Gypaetus barbatus</i>	VU	NT	Res6		
Օձակեր արծիվ	Short-toed snake eagle	<i>Circaetus gallicus</i>	VU		Res6		
Մարգագետնային մկնաճուռակ	Montagu's harrier	<i>Circus pygargus</i>	VU		Res6		
Եվրոպական ճնճղաճուռակ	Levant sparrowhawk	<i>Accipiter brevipes</i>	VU		Res6		
Մեծ ճուռակ	Common buzzard	<i>Buteo buteo</i>					
Տափաստանային ճուռակ	Long-legged buzzard	<i>Buteo rufinus</i>			Res6		
Փոքր ենթաարծիվ	Lesser spotted eagle	<i>Clanga pomarina</i>	VU		Res6		
Գաճաճ արծիվ	Booted eagle	<i>Hieraetus pennatus</i>	VU		Res6		
Սապսան	Peregrine falcon	<i>Falco peregrinus</i>	VU		Res6		
Այծկիթ	European nightjar	<i>Caprimulgus europaeus</i>			Res6		
Երկնագույն ալկիոն	Common kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>			Res6		

Սողուններ

Տվյալների հավաքագրում

Սողունների ուսումնասիրությունն անցկացվել է բոլոր 28 կետերում: Տվյալների հավաքագրման առաջնային մեթոդը գիտարշավների ընթացքում իրականացված դաշտային դիտարկումներն էին, որոնց միջոցով ստուգվում էին տեսակների առկայությունը կամ բացակայությունը: Այս գիտարշավը հնարավորություն տվեց հավաքել տվյալներ սողունների պոպուլյացիայի կարգավիճակի և նրանց ապրելավայրերի վերաբերյալ:

GPS քարտեզագրումն օգտագործվել է սողունների դիտարկումների վայրերը ճշգրիտ գրանցելու համար: Սա ոչ միայն օգնեց որոշել կոնկրետ տեսակների ապրելավայրերը, այլև թույլ տվեց համեմատություններ իրականացնել մարդածին ազդեցությունների հետևանքով առաջացած լանդշաֆտի փոփոխությունների հետ:

Հետազոտության կարևոր բաղադրիչն էր սողուններին լուսանկարելը՝ տեսակները ճշգրիտ բացահայտելու և նրանց տեսքն ու վարքագիծը մանրամասն վավերացնելու համար: Բացի այդ, լուսանկարվել են տեսակների ապրելավայրերը, ինչը կարևոր է տարածքի էկոլոգիական համատեքստը հասկանալու համար: Տեսակի ապրելավայրերի ուսումնասիրությունը ներառում էր հողի տեսակը, բուսական ծածկույթը, ջրի աղբյուրները և ապաստարանների առկայությունը (օրինակ՝ ժայռերի ճեղքեր, քարեր և կրծողների բներ):

Մեթոդաբանության կարևոր բաղադրիչն էր դաշտային տվյալների համեմատումն առկա գրականության աղբյուրների և նախորդ հետազոտությունների արդյունքների հետ:

Տվյալների մշակում

Տվյալների նախնական մշակումը ներառում է տեսակի պահպանման առաջնահերթության որոշում:

Արդյունքներ

Ամառ - Ընդհանուր բնութագիր՝ 8 տեսակ, 5-ը՝ Հայաստանի Կարմիր գրքում, 4-ը՝ ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում, 1-ը՝ Բեռնի Կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում, 1-ը՝ Սահմանափակ տարածության և 1-ը՝ Բիոմա-սահմանափակված տեսակ:

Աղյուսակ 6

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Name in Armenian	Name in English	<i>Scientific name</i>	VU	NT	Res6	+	+
Հայկական լեռնատափաստանային իծ	<i>Armenian Meadow Viper</i>	<i>Vipera eriwanensis</i>	Yes	Yes (VU)			
Հայկական իծ կամ Ռադդեի իծ	<i>Armenian Viper</i>	<i>Montivipera raddei</i>	Yes	Yes (NT)			
Երկարատու սցինկ	<i>Orange-tailed Skink</i>	<i>Eumeces schneiderii</i>	Yes	Yes (NT)			
Առաջավորասիական մարույս	<i>Southern Grass Skink</i>	<i>Trachylepis septemtaeniata</i>	Yes	Yes (LC)			

Աշուն - Ընդհանուր նկարագրություն՝ 4 տեսակ (Կովկասյան ագամա, Շերտավոր մողես, Ռադդեի ժայռային մողես, Ջրային լորտու), որոնցից ոչ մեկը ներառված չէ Հայաստանի Կարմիր գրքում, ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում կամ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում: Չկան Սահմանափակ տարածվածությամբ տեսակներ և չկան բիոմով սահմանափակված տեսակներ:

Երկկենցաղներ

Տվյալների հավաքագրում

Ուսումնասիրությունն իրականացվել է բոլոր 28 նշանակված կետերում, ապահովելով տվյալների մանրակրկիտ հավաքագրում՝ հետազոտվող տարածքում թռչնատեսակների բազմազանության և բաշխվածության վերլուծության և գնահատման համար: Երկկենցաղների տեսակային բազմազանությունը բացահայտելու համար իրականացվել են ամառային և աշնանային այցելություններ ընտրված տեղամասեր: Այդ ընթացքում դիտարկվել են այդ ողնաշարավորների առկայությունն ընտրված տեղամասերում գտնվող ինչպես ջրային միջավայրերում (ջրամբարներ, ջրափոսեր, գետեր և առուներ), այնպես էլ խոնավ վայրերում (մերձջրային բուսականություն, ծառերի ընկած բներ, փչակներ, քարերի տակ, այլն): Այդ նպատակով յուրաքանչյուր տեղամասում ընտրվել են երկկենցաղների բնակության համար նպաստավոր պայմաններ ունեցող տեղանքներ և առանձնացվելու են առնվազն 100մ երկարության տրանսեկտներ, որի երկայնքով արշավային մեթոդով փնտրվելու և հաշվառվելու են հանդիպող բոլոր երկկենցաղները: Երկկենցաղների բազմազանության ուսումնասիրությունն ունի իր առանձնահատկությունները, հաշվի առնելով նրանց կենսաբանական հատկանիշները: Աշնանային ուսումնասիրությունների ընթացքում ուշադրություն է դարձվել ընտրված տեղամասերի ինչպես ջրային, այնպես էլ խոնավ ցամաքային տեղանքների վրա՝ հայտնաբերելու երկկենցաղների հասունացած ու երիտասարդ առանձնյակներին, որոնք անմիջականորեն կապված չեն ջրային միջավայրի հետ: Երկկենցաղների տեսակային պատկանելությունն որոշելու համար կատարվել է հանդիպած առանձնյակների լուսանկարահանում, առանձին դեպքերում՝ որս (ձեռքով, ցանցով): Տեսակը համապատասխան որոշիչներով որոշելուց հետո բոլոր որսված առանձնյակները վերադարձվելու են դեպի բնություն: Այն դեպքերում, երբ տվյալ տեղամասում հանքարդյունաբերական գործունեությունը կամ մարդածին այլ գործոններ սպառնալու են երկկենցաղների հետագա գոյությանը՝ կատարվել է երկկենցաղների ու նրանց շերտերի կենսամիջավայրի ու տեղափոխում հարակից անվտանգ ու նպաստավոր պայմաններ ունեցող տեղավայրեր:

Արդյունքներ

Ամառ - Ուսումնասիրված դիտակետերում դիտարկվել են 3 տեսակի պատկանող երկկենցաղներ՝ լճագորտ *Pelophylax ridibundus*, փոքրասիական գորտ *Rana macrocnemis* և փոփոխական կանաչ դորոշ *Bufo sitibundus*: Այդ տեսակներից որևէ մեկն ընդգրկված չէ ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում և Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում: ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում բոլոր տեսակներն էլ ընդգրկված են LC կարգավիճակով և չեն հանդիսանում տարածաշրջանային էնդեմիկներ ու կենսամիջավայրին մասնագիտացված տեսակներ:

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Լճագորտ	Marsh Frog	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	LC	-	-	-
Փոքրասիական գորտ	Long-legged wood frog (Brusa frog)	<i>Rana macrocnemis</i>	-	LC	-	-	-
Փոփոխական կանաչ դողոշ	Variable Toad	<i>Bufotes sitibundus</i>	-	LC	-	-	-

Աշուն - Ուսումնասիրված դիտակետերում դիտարկվել են 2 տեսակի պատկանող երկկենցաղներ՝ փոքրասիական գորտ *Rana macrocnemis* և փոփոխական կանաչ դողոշ *Bufotes sitibundus*: Այդ տեսակներից որևէ մեկն ընդգրկված չէ ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում և Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում: ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում բոլոր տեսակներն էլ ընդգրկված են LC կարգավիճակով և չեն հանդիսանում տարածաշրջանային էնդեմիկներ ու կենսամիջավայրին մասնագիտացված տեսակներ:

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Փոքրասիական գորտ	L	<i>Rana macrocnemis</i>	-	LC	-	-	-
Փոփոխական կանաչ դողոշ	Variable Toad	<i>Bufotes sitibundus</i>	-	LC	-	-	-

Ձկներ

Տվյալների հավաքագրում

Բացի վերոնշյալ դիտակետերից, դիտարկումներ են կատարվել ստորև ներկայացված դիտակետերում

- Ողջի գետ, Քաջարան քաղաքի մուտքի հարևանությամբ (կոորդինատներ՝ 39,154 N 46, 193 E): Ձկները բացակայում են:
- Աճանան գետ, Գորիս-Կապան մայրուղու հարևանությամբ (կոորդինատներ՝ 39,199 N 46, 261 E): Ձկները բացակայում են:
- Գեղի և Ողջի գետերի միախառնման վայր (կոորդինատներ՝ 39,122 N 46, 271 E): Այստեղ որսվել են 16 տառեխիկ, 2 կարմրախայտ, 4 Կուրի բեղաձուկ:

Ուսումնասիրվող տարածքներում ձկների բազմազանությունը վերհանելու նպատակով առանձնացվել են այն տեղամասերը, որտեղ առկա են գետեր, ջրամբարներ, գետակներ, առվակներ, որտեղ հնարավոր է ձկների առկայությունը: Չեն հետազոտվել այն տեղամասերը, որտեղ բացակայում են ջրային տարածքները: Ընտրված տեղամասերում առանձնացվել են ձկների նմուշառման համար հարմար վայրեր: Ձկների տեսակային պատկանելությունը որոշվել է ըստ համապատասխան որոշիչի՝ արտաքին հատկանիշների հիման վրա (Պիպոյան, 2021): Առանձին դեպքերում, որոշ առանձնյակների կարգաբանական դիրքի որոշման համար, դրանք վերցվել են բնությունից հետագա լաբորատոր ուսումնասիրությունների համար, որոնք կատարվել են տարբեր գիտահետազոտական հիմնարկություններում (Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարան, Երևանի պետական համալսարան, ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն):

Արդյունքներ

Ամառ - Ուսումնասիրված դիտակետերում դիտարկվել են 8 տեսակի պատկանող ձկներ՝ կարմրախայտ *Salmo caspius* (նախկինում դիտարկվել է որպես *Salmo trutta fario*), ծիածանախայտ *Oncorhynchus mykiss*, կողակ *Capoeta capoeta*, Կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri*, արևելյան տառեխիկ *Alburnoides eichwaldii*, կարմրակն *Rutilus cf. lacustris*, արծաթափայլ կարաս *Carassius gibelio*, Բերգի լերկաձուկ *Oxynoemacheilus bergianus*: Այդ տեսակներից որևէ մեկն ընդգրկված չէ ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում և Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում: ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում բոլոր տեսակներն էլ ընդգրկված են LC կարգավիճակով և չեն հանդիսանում տարածաշրջանային էնդեմիկներ ու կենսամիջավայրին մասնագիտացված տեսակներ:

Աղյուսակ 9

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Կողակ	Caucasian Scrapper	<i>Capoeta capoeta</i>	-	LC	-	-	-
Արևելյան տառեխիկ	Kura spirilin	<i>Alburnoides eichwaldii</i>	-	LC	-	-	-
Բերգի լերկաձուկ	Sportive loach	<i>Oxynoemacheilus bergianum</i>	-	LC	-	-	-

Աշուն - Ուսումնասիրված դիտակետերում աշնանը դիտարկվել են 5 տեսակի պատկանող ձկներ՝ կարմրախայտ *Salmo caspius* (նախկինում դիտարկվել է որպես *Salmo trutta fario*), կողակ *Capoeta capoeta*, Կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri*, արևելյան տառեխիկ *Alburnoides eichwaldii*, կարմրակն *Rutilus cf. lacustris*: Այդ տեսակներից որևէ մեկն ընդգրկված չէ ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում և Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում: ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում բոլոր տեսակներն էլ ընդգրկված են LC կարգավիճակով և չեն հանդիսանում տարածաշրջանային էնդեմիկներ ու կենսամիջավայրին մասնագիտացված տեսակներ:

Աղյուսակ 10

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Կողակ	Caucasian Scrapper	<i>Capoeta capoeta</i>	-	LC	-	-	-
Արևելյան տառեխիկ	Kura spirilin	<i>Alburnoides eichwaldii</i>	-	LC	-	-	-

Անողնաշարավորներ (ցամաքային)

Տվյալների հավաքագրում

Անողնաշարավորների ուսումնասիրությունն իրականացվել է բոլոր 28 նշանակված կետերում, ապահովելով տվյալների մանրակրկիտ հավաքագրում՝ հետազոտված տարածքում թռչնատեսակների բազմազանության, բաշխման վերլուծության և գնահատման համար:

Արդյունքներ

Ամառ - Ամառային ժամանակահատվածում դիտվել է թիթեռների 60 տեսակ: Դրանք ներառում են Հայաստանի Կարմիր գրքում ընդգրկված երկու տեսակ, ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակից ոչ մի տեսակ, Բեռնի

կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևից ոչ մի տեսակ, Սահմանափակ տարածության 5 տեսակ և 12 բիոնոլ սահմանափակված տեսակ:

Աղյուսակ 11

Species Arm	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
	<i>Thymelicus hyrax</i>	NE			X	X
	<i>Thymelicus acteon</i>	NE				X
	<i>Hesperia comma</i>	NE				X
	<i>Parnassius apollo</i>	VU	LC			X
	<i>Pieris bryoniae</i>	NE				X
	<i>Cupido minima</i>	NE				X
	<i>Phengaris alcon</i>	VU	NT			X
	<i>Ultraaricia crassipuncta</i>	NE			X	X
	<i>Agriades pyrenaicus</i>	NE				X
	<i>Polyommatus (Agrodiaetus) vanensis</i>	NE			X	X
	<i>Hyponephele lycaonoides</i>	NE			X	X
	<i>Argynnis alexandra</i>	NE			X	X

Աշուն - Աշնանային ժամանակահատվածում դիտվել են 47 տեսակ, 1-ը Հայաստանի Կարմիր գրքում, ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում չկա, Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ բանաձևում չկա, Սահմանափակ տարածվածությամբ տեսակներ չկան և բիոնոլ սահմանափակված տեսակներ չկան:

Աղյուսակ 12

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
	Small copper	<i>Lycaena phlaeas</i>	NE	LC	-		
Բրիզելիդա	Hermit	<i>Chazara briseis</i>	NE	NT	-		
Գարնանային կապտաթիթեռ	Holly blue	<i>Celastrina argiolus</i>	NE	LC	-		
Պամֆիլուս	Small Heath	<i>Coenonympha pamphilus</i>	NE	LC	-		
Դեղնավուն տեզապոչ	Yellow-winged darter	<i>Sympetrum flaveolum</i>	NE	LC	-		
Պանդորա	Cardinal	<i>Argynnis pandora</i>	NE	LC	-		
Հարավային դեղնաթիթեռ	Berger's Clouded Yellow	<i>Colias alfacariensis</i>	NE	LC	-		
Գեղեցիկ կապտաթիթեռ	Adonis Blue	<i>Polyommatus bellargus</i>	NE	LC	-		
Իկար կապտաթիթեռ	Common Blue	<i>Polyommatus icarus</i>	NE	LC	-		
Մեզերա	Wall Brown	<i>Lasiommata megera</i>	NE	LC	-		
Մախաոն	Old World swallowtail	<i>Papilio machaon</i>	NE	LC	-		
	Alcon Blue	<i>Maculinea alcon</i>	VU	LC	-		
		<i>Bolivaria brachyptera</i>		DD			
Կռատուկի վանեսա	Painted Lad	<i>Vanessa cardui</i>	NE	LC	-		
		<i>Gryllus campestris</i>	-	LC	-		

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Փոքր իշնուրա	Scarce blue-tailed damselfly	Ischnura pumilio	NE	LC	-		
Փայլուն գեղաթևիկ	Banded demoiselle	Calopteryx splendens	NE	LC	-		
Յուրթինա	Meadow Brown	Maniola jurtina	NE	LC	-		
		Oedaleus decorus	NE	LC	-		
Մերա սաթիր	Large Wall Brown	Lasiommata maera	NE	LC	-		
	Large White	Pieris brassicae	NE	LC	-		
Լաթոնիա	Queen of Spain Fritillary	Issoria lathonia	NE	LC	-		
	Syrian Rock Grayling	Hipparchia syriaca	-	LC			
Միաշերտ ժապավենաթիթեռ	Southern White Admiral	Limenitis reducta	-	LC	-		
Ստատիլինուս	Tree Grayling	Hipparchia statilinus	-	LC	-		
Լիկաոն	Dusky Meadow Brown	Hyponphele lycaon	NE	LC	-		
Ֆոնսկոլոմբի տեգապոչ	Red-veined darter	Sympetrum fonscolombii	-	LC	-		
Պերսեֆոնա	Dark Rockbrown	Chazara persephone	NE	LC	-		
Կաղնու կապտաթիթեռ	Purple hairstreak	Favonius quercus	-	LC	-		
Անկյունաթև c-սպիտակ	Comma	Polygonia c-album	NE	LC	-		
	Italian Tree Cricket	Oecanthus pellucens	-	LC	-		
	Mallow Skipper	Carcharodus alceae	-	LC	-		
Զոլավոր տեգապոչ	Common darter	Sympetrum striolatum	-	LC	-		
	Hungarian Skipper	Spialia orbifer	-	LC	-		

Անողնաշարավորներ (ջրային)

Հիմնվելով ամռանը իրականացված դաշտային հետազոտությունների արդյունքների և ԵՄ Ջրի Շրջանակային Դիրեկտիվի (ԵՄ ՋՇԴ) մեթոդական պահանջների վրա՝ աշնանը մենք մի փոքր փոփոխել ենք նմուշառման կետերի ցանցի սխեման:

Աղյուսակ 13. Ողջի գետի ավազանում աշնանային նմուշառման դիտացանցի կոորդինատներն ու բարձրությունները ծովի մակարդակից

Տեղադիրքի բնութագիր	Կոդ	Քարտեզում նշված կոդ	Լայնություն	Երկայնություն	Բարձրություն մ ծ.մ.
Բացահանքի հս-արմ սահմանի հարևանությամբ գտնվող Թթու ջրի հատված	1	KJRNW_1	39.15725	46.11394	1,974
Քաջարան քաղաքի ստորին հատվածի ստուգիչ կետ	2	KJRNW_2	39.15127	46.18652	1,620
Ողջի գետի հովտի ռեկուլտիվացված հատվածից վեր	3	KJRNW_3	39.16272	46.21145	1,470
Գեղի ջրամբարից վեր ստուգիչ հատված	4	KJRNW_4	39.22302	46.18800	1,454
Գեղի ջրամբարից վար ստուգիչ հատված	5	KJRNW_5	39.20831	46.24461	1,294

Տեղադիրքի բնութագիր	Կոդ	Քարտեզում նշված կոդ	Լայնություն	Երկայնություն	Բարձրություն մ ծ.մ.
Ողջի և Գեղի գետերի միախառնման վայրի ստուգիչ հատված	6	KJRNW_6	39.19931	46.26225	1,255
Ողջին Կավարտի միախառնվելուց վեր	7	KJRNW_7	39.20847	46.40108	783
Նորաշենիկ ստուգիչ հատված	N1	N_1	39.27261	46.37236	969
Նորաշենիկ 4-րդ թունելի ջրի միախառնման վայրից վեր	N2	N_2	39.23078	46.42992	785
Նորաշենիկ 4-րդ թունելի ջրի միախառնման վայրից վար	N3	N_3	39.23008	46.43100	784

Ինչպես ամռանը, այնպես էլ աշնանն ընտրված դիտակետերը բաժանվում են երկու խմբի՝ հղումային կետեր՝ զերծ հանքարդյունաբերական էական ազդեցություններից և ազդված կետեր: Ազդված կետերն իրենց հերթին ազդված են անմիջականորեն հանքարդյունաբերական գործունեության կամ նաև ավազանում հիդրոէներգետիկայի կողմից: Որպես հղումային կետեր իրենց կարգավիճակը ամառային հետազոտությունների ընթացքում հաստատել են 1, 4, 5 և N1 դիտակետերը: Հետևաբար դրանք ուսումնասիրվել են հասկանալու այլ դիտակետերում կենսաբազմազանության և էկոլոգիական վիճակի շեղումները: Ազդված դիտակետերի ցանցը մի փոքր օպտիմալացվել է ցույց տալու հանքարդյունաբերական ազդեցությունների գրադիենտը՝ անմիջական ուժեղ ազդվածներից, մինչև թույլ ազդված: Ընդհանուր առմամբ, դիտակետերի էկոլոգիական վիճակի վրա որոշ ազդեցություն ունեն ջրառը, որը գետի որոշ հատվածներում հանգեցնում էր սակավաջրության: Գետի բնահողը գրեթե բոլոր դիտակետերում աչքի է ընկնում ժայռաբեկորների և մեգալիթալի դոմինանտությամբ: Շատ են նաև 6-20սմ և 20-40սմ տրամագծով գլաբաբերը: Սա է հիմնական պատճառը, որ գրեթե բոլոր դիտակետերում գերակշռում էին լիթոտեֆիլ տեսակները: Սակայն ամռան համեմատ որոշ տեսակներ հասունացել և թռիչք էին կատարել, ինչի արդյունքում լիթոտեֆիլների բաժինը նույնիսկ ավելացել էր: Տիդմ և ավազ հազվադեպ է հանդիպում, սակայն փսամալ բնահողի տեսակին բնորոշ որոշ տեսակներ այնուամենայնիվ գրանցվել են (*Onichogomphus forcipatus*, *Asellus aquaticus*, *Ephemera* sp.): Քարերը հաճախ պատված են կլադոֆորա ցեղի (*Cladophora glomerata*) կանաչ ջրիմուռներով, ինչը նպաստում է *Baetidae* ընտանիքի միօրիկների և *Chironomidae* ընտանիքի բզզան մոծակների առատությանը:

Տվյալների հավաքագրում

Հաշվի առնելով ուսումնասիրության օբյեկտ ջրային մարմինների խիստ տարբեր ջրաբանական ռեժիմները, ինչպես նաև կենսացենոզների բազմազանությունը՝ նմուշառումն իրականացվել է երկու հիմնական մեթոդական մոտեցումներով.

- ձեռքով ընտրողական նմուշառում տարբեր կենսատոպերից
- սարբերի նմուշառիչով՝ ֆիքսված մակերեսից

Արդյունքներ

Ամառ - Ընդհանուր առմամբ ուսումնասիրված 4858 առանձնյակները պատկանել են 61 կարգաբանական միավորների՝ հիմնականում տեսակների: Քանի որ հատակային մակրոանողնաշարները Հայաստանում բավական քիչ են ուսումնասիրված, դրանց ներկայացվածությունը ՀՀ կարմիր գրքում ևս շատ սահմանափակ է: Գրանցված տեսակներից ոչ մեկը

ներկայումս ՀՀ կենդանիների կարմիր գրքում առկա չէ, իսկ կարմիր գրքում գրանցված հենց Ողջի գետի ավազանում հանդիպող որևէ տեսակ հավաքված նմուշներում չի հայտնաբերվել: Համապատասխանաբար տեսակներից ոչ մեկը գրանցված չէ IUCN ցանկում կամ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ որոշման մեջ: Առկա տեսակներից որոշները լոկալ կամ տարածաշրջանային էնդեմիկներ են, իսկ որոշները թրթուրի փուլում նկարագրված չեն կամ դրանց որոշումը հնարավոր չէ: Էնդեմիկ են *Sericostoma grusiense*, *Micrasema bifoliatum*, *Rhitrogena decolorata*, *Psychomyia pusilla schelkovnikovi* տեսակները/ էնթատեսակները: Գարունիկների որոշ տեսակներ գիտության կողմից թրթուրի փուլում նկարագրված չեն կամ չեն տարբերակվում: Այդպիսի տեսակներ հանդիպում են Թթուր տեղանքում:

Աշուն - Ընդհանուր առմամբ, ուսումնասիրված 9032 առանձնյակները պատկանել են 84 կարգաբանական միավորների՝ հիմնականում տեսակների: Հաշվի առնելով նմուշառման ավելի քիչ դիտակետերը և մեթոդների նույնականությունը՝ կարող ենք եզրակացնել, որ աշնանը հատակային մակրոանողնաշարների առատությունը ավելի բարձր է եղել, քան ամռան ժամանակահատվածում: Քանի որ հատակային մակրոանողնաշարները Հայաստանում բավական քիչ են ուսումնասիրված, դրանց ներկայացվածությունը ՀՀ կարմիր գրքում ևս շատ սահմանափակ է: Գրանցված տեսակներից ոչ մեկը ներկայումս ՀՀ կենդանիների կարմիր գրքում առկա չէ, իսկ կարմիր գրքում գրանցված հենց Ողջի գետի ավազանում հանդիպող որևէ տեսակ հավաքված նմուշներում չի հայտնաբերվել: Համապատասխանաբար տեսակներից ոչ մեկը գրանցված չէ IUCN ցանկում կամ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ որոշման մեջ: Առկա տեսակներից որոշները լոկալ կամ տարածաշրջանային էնդեմիկներ են, իսկ որոշները թրթուրի փուլում նկարագրված չեն կամ դրանց որոշումը հնարավոր չէ: Էնդեմիկ են *Sericostoma grusiense*, *Micrasema bifoliatum*, *Rhitrogena decolorata*, *Psychomyia pusilla schelkovnikovi* տեսակները/էնթատեսակները: Գարունիկների որոշ տեսակներ գիտության կողմից թրթուրի փուլում նկարագրված չեն կամ չեն տարբերակվում: Առաջին անգամ Ողջի գետի ավազանում գրանցվում է *Taeniopteryx* sp. գարունիկը, որն առհասարակ հազվադեպ է Հայաստանում և նրա պահպանության կարիքները դեռ ուսումնասիրված չեն: Զգայուն և խոցելի տեսակները հանդիպում են հիմնականում Թթուր տեղանքում և N1 դիտակետում՝ Չորաստանի հարևանությամբ:

Անոթավոր բույսեր

Տվյալների հավաքագրում

Անոթային բույսերի հետազոտությունն անցկացվել է բոլոր 28 կետերում: Բոլոր ուսումնասիրությունները կատարվել են դասական գեոբուսաբանական մեթոդներին համապատասխան: Դաշտային ուսումնասիրություններն իրականացվել են երթուղային մեթոդով: Երթուղիները իրականացվել են ԶՊՄԿ-ի կողմից ընտրված տարածքների պարագծով և դրանց ներսում՝ խաչաձև արահետներով: Կատարվել են ֆլորիստիկ նշումներ, հավաքվել են հերբարիումներ: Հետազոտության մեթոդաբանության կարևոր բաղադրիչն էր ֆլորայի տեսակների և բուսականության ֆոտոլուսանկարահանումը:

2024 թվականի աշնանային սեզոնին (սեպտեմբերի 20-ից նոյեմբերի 10-ը) ուսումնասիրվել են Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատի բացահանքի, դատարկ ապարների լցակույտերի, Արծվանիկի պոչամբարի, Գեղի և Աճանան գետերի ափերի որոշ հատվածների ֆլորան և բուսականությունը:

Տվյալների մշակում

Հավաքված նյութերը մշակվել են 2024 թվականի հոկտեմբեր-նոյեմբեր ամիսների ընթացքում:

Արդյունքներ

Ամառ - Ուսումնասիրվել է 222 տեսակ, 1-ը ՀՀ Կարմիր գրքում, ոչ մեկը IUCN-ի Կարմիր գրքում, ոչ մեկը Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ կետում, ոչ մեկը սահմանափակ տարածության տեսակներ են և ոչ մեկը միջավայրով սահմանափակված տեսակներ են: Տեսակների քանակը յուրաքանչյուր տեղամասի համար կազմել է 11-ից 52 անուն:

Որոշ տեսակներ ուսումնասիրված տեղամասերում հանդիպվել են քիչ քանակով՝ 1-3 տեղամասերում: Որոշ տեսակներ հանդիպվել են տեղամասերի մեծամասնությունում՝ 10-18 տեղամասերում: Այդ տեսակները կամ ծառափային տեսակներն են, որոնք տեսանելի են տարվա բոլոր սեզոնների ընթացքում (ուռենի, մոշենի, շլորենի և այլն) կամ բաց տարածությունները ծածկող պիոներ բույսեր են (տատրակ, թելուկ և այլն) կամ տարածված մոլախոտեր են (բանգի, օշինդր, գազար վայրի, ոգնախոտ, մատիտեղ, երեսնակ և այլն) կամ օգտակար, սակայն տարածքների էկոհամակարգերի համար օգտակար (սրոհունդ, խնկախաղիկ, ձիաձետ, հազարատերևուկ, ճարճատուկ, ջղախոտ և այլն) տեսակներ են: Մեկ տեղավայրում (Բացահանքի հյուսիսային հատվածում) բարձրակարգ անոթավոր տեսակներ չեն հայտնաբերվել, քանի որ այդտեղ ընթանում են ապարի կորզման ինտենսիվ աշխատանքներ:

Աղյուսակ 14

Species Arm	Species Eng	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Զանգակ զանգեզուրի	Zangezur Bellflower	<i>Campanula zangezura</i> (<i>Lipsky</i>) Kolak. et Serdjuk.	EN	-	-	-	-

Աշուն - Ընդհանուր նկարագրություն՝ 233 տեսակ, 3-ը ՀՀ Կարմիր գրքում, ոչ մեկը IUCN-ի Կարմիր գրքում, ոչ մեկը Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ կետում, 2-ը սահմանափակ տարածված տեսակներ են /էնդեմներ/ և ոչ մեկը միջավայրով սահմանափակված տեսակներ են: 7 տեսակ հանդիսանում են ռելիկտներ: Կարմիրգրքային տեսակներից երկուսը հաղիպել են մշակության մեջ, իսկ մեկը՝ Զանգակ զանգեզուրին՝ իր բնական աճելավայրում:

Ընթացիկ տարվա աշնանային սեզոնին ուսումնասիրվել են ԶՊՄԿ կողմից առաջադրված 28-ից 20 տեղավայրերի ֆլորայի կազմը: Ուսումնասիրված բուսատեսակների քանակը կազմել է 233, որոնցից 150-ը կրկնվում են ամառվա ընթացքում ֆիքսված տեսակների հետ, իսկ 83-ը աշնան ընթացքում ֆիքսվել են առաջին անգամ: Ուսումնասիրված 233 տեսակները պատկանում են 68 ընտանիքի, 157 ցեղի: Տեսակների քանակը յուրաքանչյուր տեղամասի համար կազմել է 1-ից 68 անուն:

Որոշ տեսակներ ուսումնասիրված տեղամասերում հանդիպվել են քիչ քանակով՝ 1-3 տեղամասերում: Որոշ տեսակներ հանդիպել են տեղամասերի մեծամասնությունում՝ 8-12 տեղամասերում: Այդ տեսակները կամ ծառափային տեսակներն են, որոնք տեսանելի են տարվա բոլոր սեզոնների ընթացքում (ուռենի, մոշենի, շլորենի և այլն) կամ բաց տարածությունները ծածկող պիոներ բույսեր են (տատրակ, թելուկ և այլն) կամ տարածված մոլախոտեր են (բանգի, օշինդր, գազար վայրի, ոգնախոտ, մատիտեղ, երեսնակ և այլն) և/կամ օգտակար (սրոհունդ, խնկախաղիկ, ձիաձետ, հազարատերևուկ,

ճարձատուկ, ջղախոտ և այլն) տեսակներ են: Ամենաշատ տեղամասերում հանդիպվել է հայկական մոշենին՝ 12 տեղամասում: Ամենաշատ տեսակներ հանդիպել են 27-րդ տեղամասում՝ Արծվանիկի ավազանում հատվածում: Մեկ տեղավայրում (Կետ 3՝ Բացահանքի հյուիսային՝ հատակային հատվածում), բարձրակարգ անոթավոր տեսակներ աշնանը չեն հայտնաբերվել, քանի որ այդտեղ ընթացում են հանքապարի կորզման ինտենսիվ աշխատանքներ:

Աղյուսակ 15

Family	Species Arm	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Cupressaceae	Գիհի կազակական	<i>Juniperus sabina</i>	EN	-	-	-	-
Campanulaceae	Զանգակ գանգեզուրի	<i>Campanula zangezura</i>	EN	-	-	-	-
Platanaceae	Սոսի արևելյան	<i>Platanus orientalis</i>	EN	-	-	-	-

Քարաքոսեր

Տվյալների հավաքագրում

Քարաքոսերի դաշտային ուսումնասիրությանները կատարվել են պարզ կիսաստացիոնար, դաշտային հանույթի և կենսաքիմիական մեթոդներով: Տվյալների հավաքագրումը կատարվել է 2024 թվականի աշնանային սեզոնին՝ (հոկտեմբերի 24-ից 27-ը) Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատի դյուկերային անցման հարակից տարածքի, Գեղի ջրամբարի և Արծվանիկի պոչամբարի որոշ հատվածներից: Այն իր մեջ ներառել է բնակատեղիի բնութագիրը, GPS տվյալների գրանցումը, քարաքոսերի տեսակների լուսանկարումը, ինչպես նաև նմուշառումը հետագա ուսումնասիրությունների և վերլուծությունների համար: Քարաքոսերը սովորաբար հավաքվում են իրենց ենթաշերտի հետ միասին: Թփանման և տերևանման քարաքոսերը հավաքվել են դանակի օգնությամբ (առանց ծառերին վնասելու) կամ ճյուղի կտորով: Կեղևանման քարաքոսերի դեպքում նմուշները վերցվել են փոքր քարերի կտորներով կամ պարզապես քերվածքով: Տվյալների հավաքագրման ընթացքում արձանգրվել են նաև գերիշխող տեսակները, դրանց էկոլոգիական վիճակը, տարբեր էկոհամակարգերի առկայությունը և բուսականության ընդհանուր նկարագիրը:

Տվյալների մշակում

Հավաքված նյութերը մշակվել են 2024 թվականի նոյեմբեր ամսվա ընթացքում: Քարաքոսերի նմուշները սկզբում առանձնացվել են ըստ իրենց աճի ձևի, այնուհետև միկրո և մակրո քարաքոսերի բանալի-որոշիչների և համապատասխան գրականության միջոցով կատարվել է մորֆոլոգիական, անատոմիական և քիմիական ուսումնասիրություն: Ստացված տվյալները խմբագրվել են, կատարվել է համակողմանի վերլուծություն և նախնական արդյունքների ամփոփում:

Արդյունքներ

Ամառ – Ուսումնասիրվել է 40 տեսակ, ՀՀ Կարմիր գրքում, ոչ մեկը՝ IUCN-ի Կարմիր գրքում, ոչ մեկը՝ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ կետում, ոչ մեկը՝ սահմանափակ տարածության տեսակներ, և ոչ մեկը՝ միջավայրով սահմանափակված տեսակներ: Ընթացիկ տարվա ամառային սեզոնին ուսումնասիրվել են ԶՊՄ կոմբինատի կողմից առաջադրված բոլոր 28 տեղավայրերի քարաքոսերի կազմը: Ընդհանուր

առմամբ իրականացված քարաքոսերի բազմազանության ուսումնասիրության արդյունքները գնահատվում են դրական: Դիտակետերից միայն երկուսում (2 և 9) է նկատվել քարաքոսերի իսպառ բացակայություն: Մյուս բոլոր դիտակետերում առկա տեսակների մոտ էկոլոգիական մտահոգիչ, նկատելի փոփոխություններ չեն արձանագրվել, սակայն անհրաժեշտ կլինի հետազայում լաբորատոր պայմաններում ստուգել նմուշներում առկա ծանր մետաղների, ռադիոակտիվ նյութերի (եթե դրանք կլինեն), փոշու քանակական և թույլատրելի չափերը: Որոշ դիտակետերում որտեղ հաճախակի փլվածքներ, քարաթափումներ և տեխնիկական միջամտություններ չկան՝ նկատվում է քարաքոսերի պիոներ տեսակների առկայություն (*Xanthoria parietina*, *Rusavskia elegans*, *Protoparmeliopsis muralis*): Դրանք առաջինն են յուրացնում ազատված միջավայրը և հետագայում նպաստավոր պայմաններ են ստեղծում բույսերի տարածման և աճի համար: Դիտակետերում հանդիպող քարաքոսերից առավել տարածված են՝ *Protoparmeliopsis muralis*, *Anaptychia setifera*, *Physcia biziana*, *Xanthoria parietina*, *Physcia aipolia*, *Ramalina sinensis*, *Melanohalea olivacea* տեսակները: Ուսումնասիրված տարածքներից քարաքոսերի ամենամեծ բազմազանությունը արձանագրվել է 1 և 3(18) դիտակետերում՝ Բացահանքի հս-արմ սահմանի հարևանությամբ գտնվող Թթու ջրի հատված և Ջրի ավազան 1-ի հարակից տարածք (30-ից ավել տեսակներ): Ուսումնասիրված տարածքներից գրանցվել են քարաքոսերի 40 տեսակներ: Սակայն տեսակային կազմը դեռ ամբողջական չէ, քանի որ որոշ նմուշների նույնականացման համար անհրաժեշտ է կատարել լրացուցիչ լաբորատոր հետազոտություն (տեսակները և թիվը կարող են ավելանալ):

Բացահանքի հս-արմ սահմանի հարևանությամբ գտնվող Թթու ջրի հատվածում առկա քարաքոսերից առավել ուշագրավ են *Cladonia* sp. և *Cetraria* sp. ցեղի տեսակները, քանի որ դիտակետում հանդիպող այս քարաքոսերը Հայաստանում ունեն ոչ այնքան լայն տարածվածություն, նախկինում չեն գրանցվել Մյունիքում և այս տեսակների համար անհրաժեշտ են լրացուցիչ ուսումնասիրություններ: Այս տեսակները կարևոր կենսացուցիչներ են միջավայրի էկոլոգիական վիճակի, աղտոտվածության որոշման և գնահատման համար:

Աշուն - Ընդհանուր նկարագրություն՝ 49 տեսակ, ՀՀ Կարմիր գրքում, ոչ մեկը՝ IUCN-ի Կարմիր գրքում, ոչ մեկը՝ Բեռնի կոնվենցիայի 6-րդ կետում, ոչ մեկը՝ սահմանափակ տարածության տեսակներ, և ոչ մեկը՝ միջավայրով սահմանափակված տեսակներ.

Ընթացիկ տարվա աշնանային սեզոնին ուսումնասիրվել են ԶՊՄ կոմբինատի կողմից առաջադրված 28 տեղավայրերից հատկապես 5-ը, քանի ամառային սեզոնի ընթացքում հնարավոր չէր եղել այդ դիտակետերի որոշ հատվածներում արդյունավետ ուսումնասիրություն և նմուշների հավաք կատարել: Ընդհանուր առմամբ իրականացված քարաքոսերի բազմազանության ուսումնասիրության արդյունքները գնահատվում են դրական: Դիտակետերում առկա տեսակների մոտ էկոլոգիական մտահոգիչ, նկատելի փոփոխություններ չեն արձանագրվել, սակայն անհրաժեշտ կլինի հետազայում լաբորատոր պայմաններում ստուգել նմուշներում առկա ծանր մետաղների, ռադիոակտիվ նյութերի (եթե դրանք կլինեն), փոշու քանակական և թույլատրելի չափերը: Ուսումնասիրված տարածքներից քարաքոսերի շատ մեծ բազմազանություն է արձանագրվել 6 (21) դիտակետում՝ Գեղի ջրամբարի հարակից տարածք 1:

Ուսումնասիրված տարածքներից գրանցվել են քարաքոսերի 49 տեսակներ: Սակայն տեսակային կազմը դեռ ամբողջական չէ, քանի որ որոշ նմուշների նույնականացման համար անհրաժեշտ է կատարել լրացուցիչ լաբորատոր հետազոտություն (տեսակները և թիվը կարող են ավելանալ):

Դիտակետերում առավել հաճախ հանդիպող տեսակներն են՝ *Xanthoparmelia cospersa*, *Protoparmeliopsis muralis*, *Xanthoria parietina*, *Rusavskia elegans*, *Rhizocarpon geographicum*, *Rhizoplaca chrysoleuca*: Դիտակետերում առկա որոշ տեսակներ Հայաստանում ունեն տարածվածության բավականին նեղ արեալ և անհրաժեշտ կլիմայի հետազայում ևս կատարել լրացուցիչ հետազոտություն և տեսակների մոնիթորինգ:

Մակեր

Տվյալների հավաքագրում

Մակերի հավաքն իրականացվել է երթուղային կիսաստացիոնար եղանակով: Նյութի մշակումը և լաբորատոր աշխատանքները կատարվել են սնկաբանական ընդունված մեթոդներով (Mueller et al., 2004): Կատարվել է սնկերի տեսակների անվանումների և կարգաբանության ճշգրտում: Մակատեսակների անվանումների և կարգաբանության ճշգրտումը ըստ ժամանակակից պահանջներին իրականացվել է <http://www.indexfungorum.org> և www.mycobank.org միջազգային էլեկտրոնային շտեմարանների կիրառմամբ:

Իրականացվել են գիտական արշավներ, ուսումնասիրվող տարածքներում հավաքվել են գլխարկավոր սնկեր և հողի ու ջրի նմուշներ, հետագա լաբորատոր պայմաններում մանրադիտակային սնկեր հայտնաբերելու և տեսակային պատկանելիությունը նույնականացնելու նպատակով:

Դաշտային աշխատանքների ընթացքում հավաքված նյութերի հետագա ուսումնասիրություններն իրականացվել են լաբորատոր պայմաններում:

Արդյունքներ

Ամառ - Մակերի առումով Հայաստանի ոչ բոլոր տարածաշրջաններն են լիարժեք ուսումնասիրված, որը դժվարացնում է առանձին՝ այդ թվում հազվագյուտ և անհետացող տեսակների ռեսուրսների որոշումը: Գոյություն ունեցող տեսակների գենոֆոնդի պահպանման և պաշտպանության նպատակով անհրաժեշտ է ուսումնասիրել հանրապետության առանձին տարածքները, հայտնաբերել սնկերի անհետացող տեսակները և դրանց տարածվածությունը: Զանգեզուրի ֆլորիստական շրջանում տարիների ընթացքում բազմակողմանի հետազոտվել են բույսերը և կենդանիները, սակայն սնկերի կենսաբազմազանության ուսումնասիրության վերաբերյալ հատուկ աշխատանքներ չեն իրականացվել: Մակերի և միկրոմիցետների կենսաբազմազանության հետազոտության նախնական արդյունքներով հայտնաբերվել են 235 տեսակ, որից երեք տեսակ ընդգրկված է Հայաստանի Կարմիր գրքում:

Աղյուսակ 16

Species Arm	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Պանուս վագրի	<i>Panus tigrinus (Bull.:Fr.) Sing</i>	NT				
Կլավարիադելպիս վարսանդավոր	<i>Clavariadelphus pistillaris (Fr.)Donk</i>	EN				
Շամպինյոն դեղնամաշկ	<i>Agaricus xanthodermus Gen.</i>	NT				

Աշուն - Մակերի առումով Հայաստանի ոչ բոլոր տարածաշրջաններն են լիարժեք ուսումնասիրված, ինչը դժվարացնում է առանձին՝ այդ թվում հազվագյուտ և անհետացող տեսակների ռեսուրսների

որոշումը: Գոյություն ունեցող տեսակների գենոֆոնդի պահպանման և պաշտպանության նպատակով անհրաժեշտ է ուսումնասիրել հանրապետության առանձին տարածքները, հայտնաբերել սնկերի անհետացող տեսակները և դրանց տարածվածությունը: Զանգեզուրի ֆլորիստական շրջանում տարիների ընթացքում բազմակողմանի հետազոտվել են բույսերը և կենդանիները, սակայն սնկերի կենսաբազմազանության ուսումնասիրության վերաբերյալ հատուկ աշխատանքներ չեն իրականացվել:

Հայտնաբերվել են մակրո և միկրոսնկերի 130 տեսակներ, որոնցից երկու տեսակներ ընդգրկված են Հայաստանի Կարմիր գրքում:

Աղյուսակ 17

Species Arm	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Շամպինյոն դեղնամաշկ	<i>Agaricus xanthodermus</i> Gen.	NT				
Կլավարիադելպիս վարսանդավոր	<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (Fr.) Donk	EN				

Ֆիտոպլանկտոն

Տվյալների հավաքագրում

Ուսումնասիրվել են ֆիտոպլանկտոնային և ֆիտոբենթոսային հանրույթները Ողջի գետի և նրա վտակների, ինչպես նաև այն ջրային ավազանների, որոնք գտնվում են «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ ընդերքօգտագործման և ընդերքօգտագործման թափոնների տեղակայման տարածքներում: Ջրային էկոհամակարգերի միկրոջրիմուռների դինամիկան տարբեր սեզոններին կրում է կենսաբազմազանության սուկցեսիա և քանակական ցուցանիշների փոփոխություններ, գտնվելով շրջակա միջավայրի գործոնների ազդեցության ներքո: Հիմնական գործոններից է ջերմաստիճանի կտրուկ նվազումը, որը մեծ ազդեցություն ունի միկրոջրիմուռների համակեցության ազդեցության ներքո, ինչի հետևանքով պլանկտոնի և բենթոսի կազմի մեջ սկսում են զարգանալ տեսակներ, որոնց համար նպաստավոր պայմաններ են հանդիսանում ցածր ջերմաստիճանային պայմանները: Հիմնականում դա վերաբերում է դիատոմային ջրիմուռներին, որոնք հաջախ կարող են գերակա դիրք ունենալ գարնանը և աշնանը: Ջրիմուռների կարգաբանական պատկանելիության որոշումը տարվել է մինչև տեսակ:

Արդյունքներ

Ամառ - ՀՀ տարբեր ջրային համակարգերի երկարամյա ուսումնասիրությունները թույլ են տալիս եզրահանգել, որ մեր տարածաշրջանի միկրոջրիմուռների դոմինանտ կազմը ներառում է մեծ քանակությամբ կոսմոպոլիտ տեսակներ: Ողջի գետում և նրա վտակներում 2024թ. օգոստոսի 23-25 իրականացված ֆիտոպլանկտոնի ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ համակեցության հիմքում Cyanophyta/Cyanobacteria (ցիանոբակտերիաներ) և Bacillariophyta (դիատոմային) խմբերին պատկանող ջրիմուռներն էին: Առանձին դիտակետերում հանդիպում էին՝ Chlorophyta/ կանաչ, Euglenophyta/ էվգլենային, Xantophyta/ դեղնականաչ, Dinophyta/ դինոֆիտային տեսակների ջրիմուռներ:

Ֆիտոպլանկտոնի կազմի մեջ ըստ թվաքանակի գերակա դիրք են ունեցել դեղնականաչ *Tribonema monocloron* տեսակը (դիտակետ՝ Չորատեղ (Դարազամ) լցակույտի ստորին հատված 5KJRN_005), իսկ

ըստ կենսազանգվածի ցուցանիշների գերակայել են խոշորաբջիջ դիատոմային տեսակները և առանձին դիտակետերում՝ հազվագյուտ հանդիպող, խոշոր դինոֆիտային *Peridinium willey* տեսակը, որը զարգացել էր Աճանան գետի ափի IV թունելի և մոտակա տարածքի ստուգիչ հատվածում՝ 14 KJRN_014 և Արծվանիկի պոչամբարի հս հատված N12 KJRN_027 դիտակետում՝ որպես աղտոտվածության ինդիկատոր տեսակ:

Ֆիտոպլանկտոնի զարգացումը տարբեր դիտակետերում եղել է անհավասարաչափ, ամռան հետազոտությունների առավելագույն ցուցանիշները ըստ թվաքանակի և կենսազանգվածի եղել են 688000 բջ/լ և 3,34 գ/մ³ (Քաջարան քաղաքի ստորին հատվածի ստուգիչ կետ 6 KJRN_006), նվազագույն ցուցանիշները գրանցվել են Բացահանքի հս-արմ սահմանի հարևանությամբ գտնվող Թթու ջրի հատված՝ 1 KJRN_001, Ձորաստան գյուղի հարևանությամբ գտնվող ստուգիչ հատված՝ 15 KJRN_015, Ջրի ավազան 1-ի հարակից տարածք՝ N3 KJRN_018, Գեղի ջրամբարի հարակից տարածք 2՝ N7 KJRN_022 դիտակետերում: Ֆիտոբենթոսի ուսումնասիրությունների արդյունքում վերհանվել է Ողջի գետի և նրա ջրհավաք ավազանի ջրակալների հատակային համակեցությունների տեսակային կազմը և քանակական ցուցանիշները, որոնք տարբեր են եղել ֆիտոպլանկտոնային ջրիմուռներից: Ֆիտոբենթոսի կազմի մեջ մեծ դեր ունեին դիատոմային ջրիմուռները և ցիանոբակտերիաները: Հատակային ջրիմուռների կազմում գերակա դիրք ունեին դիատոմայինները՝ կազմելով համակեցության թվաքանակի 46%-ը, իսկ կենսազանգվածի ցուցանիշներով գերակա էին ցիանոբակտերիաները՝ 39%: Տարբեր դիտակետերում ջրիմուռների զարգացումը եղել է անհավասարաչափ, քանակական ցուցանիշները տատանվել են՝ 260 000 – 4 550 000 բջ/լ, ըստ թվաքանակի և 1.47- 52.20 գ/մ³ ըստ կենսազանգվածի: Ֆիտոբենթոսի կազմում նկատվել է ավելի փոքր տեսակային բազմազանություն, սակայն քանակական զարգացման ցուցանիշները եղել են ավելի բարձր: Համակեցության 72%-ը (28 տեսակ) կազմել են դիատոմային ջրիմուռները, իսկ 20%-ը (8 տեսակ)՝ ցիանոբակտերիաները:

Աշուն - Ողջի գետում և նրա վտակներում 2024թ. սեպտեմբերի 26-28 իրականացված ֆիտոպլանկտոնի ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ համակեցության կազմում զարգանում էին Bacillariophyta (դիատոմային), Cyanophyta/Cyanobacteria (ցիանոբակտերիաներ), Chlorophyta (կանաչ), Euglenophyta (Էվգլենային), Xantophyta (դեղնականաչ) խմբերին պատկանող ջրիմուռների տեսակներ: Գերակա խումբն են աշնանային ֆիտոպլանկտոնում՝ դիատոմային ջրիմուռները 79% և 80% ըստ թվաքանակի և կենսազանգվածի ցուցանիշների: Այս փաստը պայմանավորված է սեզոնային սուկցեսիայով համակեցության մեջ, հայտնի է որ դիատոմային ջրիմուռները լավ հարմարված են ավելի սառը պայմաններում զարգացման հնարավորություններին: Դիատոմային ջրիմուռներից աշնանը Ողջի գետում և նրա ջրահավաք ավազանի գետերի պլանկտոնում զարգանում էին՝ *Cocconeis placentula*, *Nitzschia palea*, *Fragilaria construens*, *Synedra acus*, *Pinnularia major*, *Cyclotella comta*, *Ceratoneis arcus* տեսակները: Շատ դիտակետերում քանակապես դոմինանտել են՝ *Nitzschia palea* 100000 բջ/լ 0.6 գ/մ³ (KJRNW_10, Ողջի գետ Կապանի մեջ), *Melosira granulata* տեսակը, որը գերակա դիրք ուներ մի քանի դիտակետերում, առավելագույն ցուցանիշները՝ 756000 բջ/լ, 3.78 գ/մ³ եղել են KJRNW_6, Գեղի գետ /ստորին հատվածում: *Nitzschia palea* տեսակի բարձր զարգացում 112000 բջ/լ և 0.672 գ/մ³ նկատվել էր KJRNW_4, Ողջի գետի հովտի ռեկուլտիվացված հատվածից վեր դիտակետում:

Ֆիտոպլանկտոնի կազմում փոքրացել էին նաև ցիանոբակտերիաների քանակական և որակական ցուցանիշները, առավել բարձր զարգացում այս տեսակներից արձանագրվել էր՝ KJRNW_3, Քաջարանից ստորեւ և N_2, Նորաշենիկ 4-րդ թունելի ջրի միախառնման վայրից վեր: Առավելագույն ցուցանիշները եղել են N_2, Նորաշենիկ 4-րդ թունելի ջրի միախառնման վայրից վեր դիտակետում՝

180000 բջ/լ, 0.764գ/մ³, ինչը պայմանավորված էր ցիանոբակտերիաների խմբի դոմինանտ՝ *Oscillatoria rubescens* տեսակի բարձր զարգացումով՝ 100000բջ/լ, 0.5գ/մ³, ինչը կազմում է խմբի քանակական ցուցանիշների/թվաքանակի ավելի քան 55%: Այս դիտակետում նկատվել էր *Oscillatoria* ցեղի *Oscillatoria geminata*, *Oscillatoria splendida*, *Oscillatoria rubescens* տեսակները, որոնք աղոտվածության ցուցանիշ են: KJRNW_3, Քաջարանից ստորև դիտակետում չնայած ցածր քանակական զարգացմանը, ընդամենը՝ 56000 բջ/լ և 0.3գ/մ³, դիտվել էր լայն կենսաբազմազանություն ցիանոբակտերիաների *Aphanothece stagnina*, *Microcystis aeruginosa*, *Gomphosphaeria lacustris*, *Spirulina platensis*, *Chroococcus turgidis* տեսակների: Այս տեսակների զարգացումը պայմանավորված է Քաջարան քաղաքից հեռու հոսքաջրերի ազդեցությամբ:

Կանաչ ջրիմուռների խմբում հայտնաբերվել են ընդամենը 2 տեսակի ջրիմուռ՝ *Treubaria triappendiculata* (հազվագյուտ հանդիպող) և *Treuboxia humicola* տեսակները: Էվզլենային ջրիմուռներից գրանցվել է *Euglena viridis*, իսկ դեղնականաչների խմբում 1 տեսակ՝ *Tribonema monocloron*: Տարբեր խմբերի բաշխվածությունն ըստ հետազոտված դիտակետերի աշնանային շրջանում:

Առավելագույն ցուցանիշները աշնանը եղել են դիտակետ KJRNW_6 Գեղի ջրամբարից վար ստուգիչ հատվածում, նվազագույն ցուցանիշները՝ N_2 Նորաշենիկ 4-րդ թունելի ջրի միախառնման վայրից վեր և N_4, Նորաշենիկ Կապանի սահմանին: Հայտնաբերված տեսակների ավելի քան 90% հանդիսանում են տարբեր աստիճանի ջրի աղոտվածության ինդիկատորներ: Համակեցության դոմինանտ խումբն էին դիատոմային-60%, իսկ սուբդոմինանտ-ցիանոբակտերիաները, կազմելով համակեցության տեսակների թվի 26%: Բարձր քանակական զարգացում դիտումային ջրիմուռներից ունեցել են՝ *Surirella ovata* (320000բջ/լ), խոշորաբջիջ՝ *Didymosphenia geminata* (100000 բջ/լ), *Fragilaria crotonensis* (150000 բջ/լ), *Nitzschia palea* (220000բջ/լ), *Melosira varians* (570000բջ/լ) և այլ տեսակները: Ցիանոբակտերիաների խմբում մեծ բազմազանություն էր ունեցել *Oscillatoria* ցեղի, որտեղ հայտնաբերվել էին 6 տեսակներ՝ *Oscillatoria agardhii*, *O. chlorina*, *O. geminata*, *O. lacustris*, *O. lauterbornii*, *O. putrida*: Հետազոտված շրջանում առավելագույն ցուցանիշները թվաքանակի և կենսազանգվածի գրանցվել են դիտակետեր՝ KJRNW_1 թթու ջուր և գ. Գեղի ստորին KJRNW_6 հատվածներում: Ամառային շրջանի համեմատ, ֆիտոբենթոսի կազմի մեջ փոփոխվել են նաև խմբերի փոխհարաբերակցություններն ըստ քանակական ցուցանիշների: Աշնանային ֆիտոբենթոսի տեսակային կազմի ավելացման հետ մեկտեղ առանձին դիտակետերում նկատվել էր Շենոնի ինդեքսի բարձրացման միտում, սակայն դա տեղի էր ունեցել աղոտվածության ինդիկատոր տեսակների հաշվին՝ առանձին դիտակետերում: Աղոտվածության տարբեր աստիճան ունեցող սապրոբայության ինդիկատորների խմբերը կազմել են համակեցության ջրիմուռների մոտավորապես 90%-ը, գերակայել են β –մեզոսապրոբ տեսակները (միջին օրգանական աղտոտման ինդիկատորներ):

Այսպիսով, Ողջի գետի և ջրհավաք ավազանի ջրակալների աշնանային ֆիտոպլանկտոնի և ֆիտոբենթոսի կազմի մեջ դեր ունեին դիատոմային ջրիմուռները և ցիանոբակտերիաները, որոնց կամզի մեջ մեծ թիվ են կազմել աղոտվածության ինդիկատոր տեսակները: Ֆիտոբենթոսի կազմի մեջ ավելացել էին ցիանոբակտերիաների և դիատոմային ջրիմուռների տեսակային բազմազանությունը և տարաբնույթ աղտոտման ինդիկատոր տեսակները:

Ուսումնասիրությունն իրականացրել և հաշվետվությունը ներկայացրել է «Բիոգեոտեխ» ՍՊ ընկերությունը՝ տնօրեն



Գարեգին Սևոյան

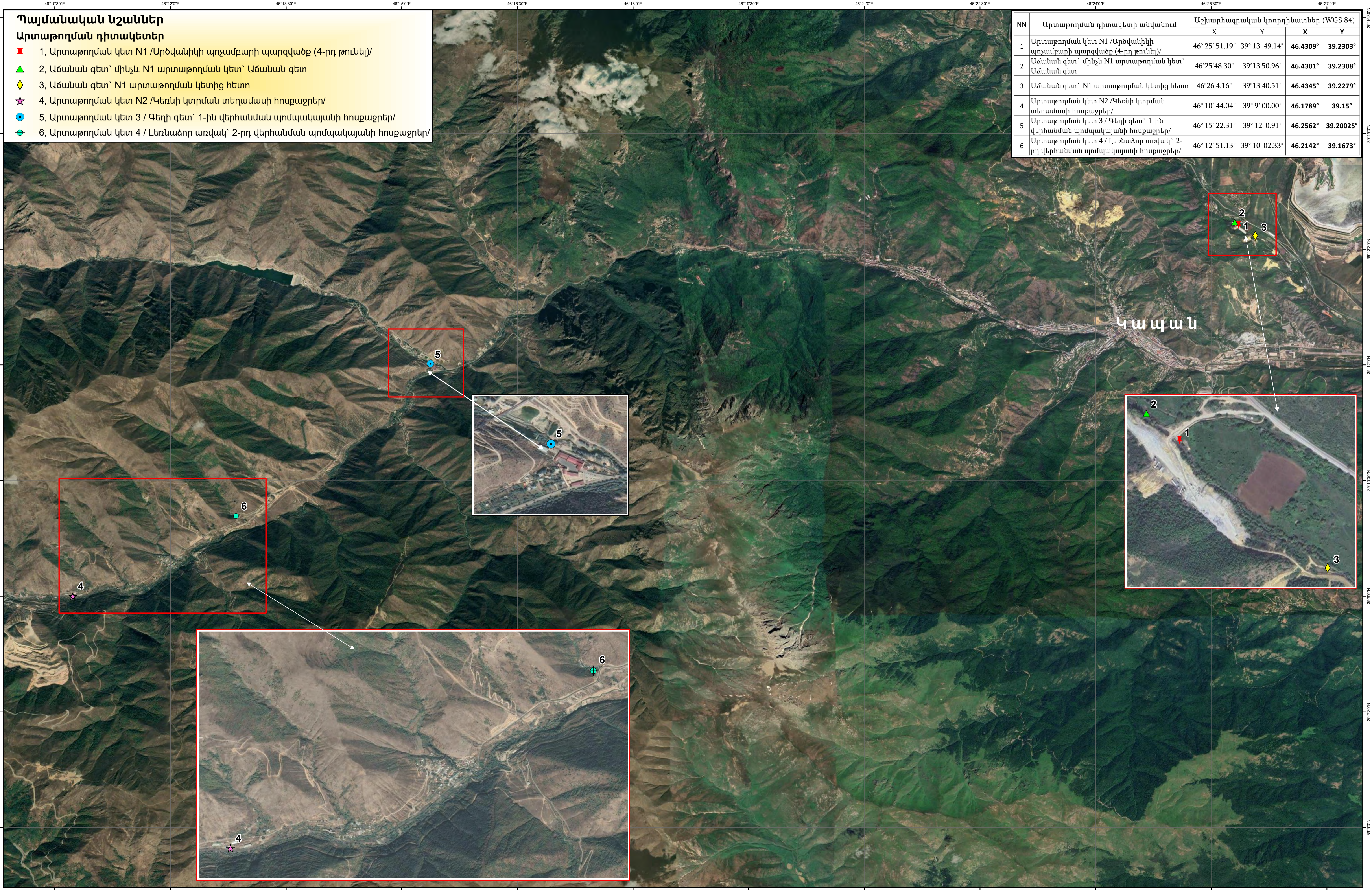
Արտաթողման դիտակետերի տարածական տեղաբաշխման

Մասշտաբ 1 : 80 000

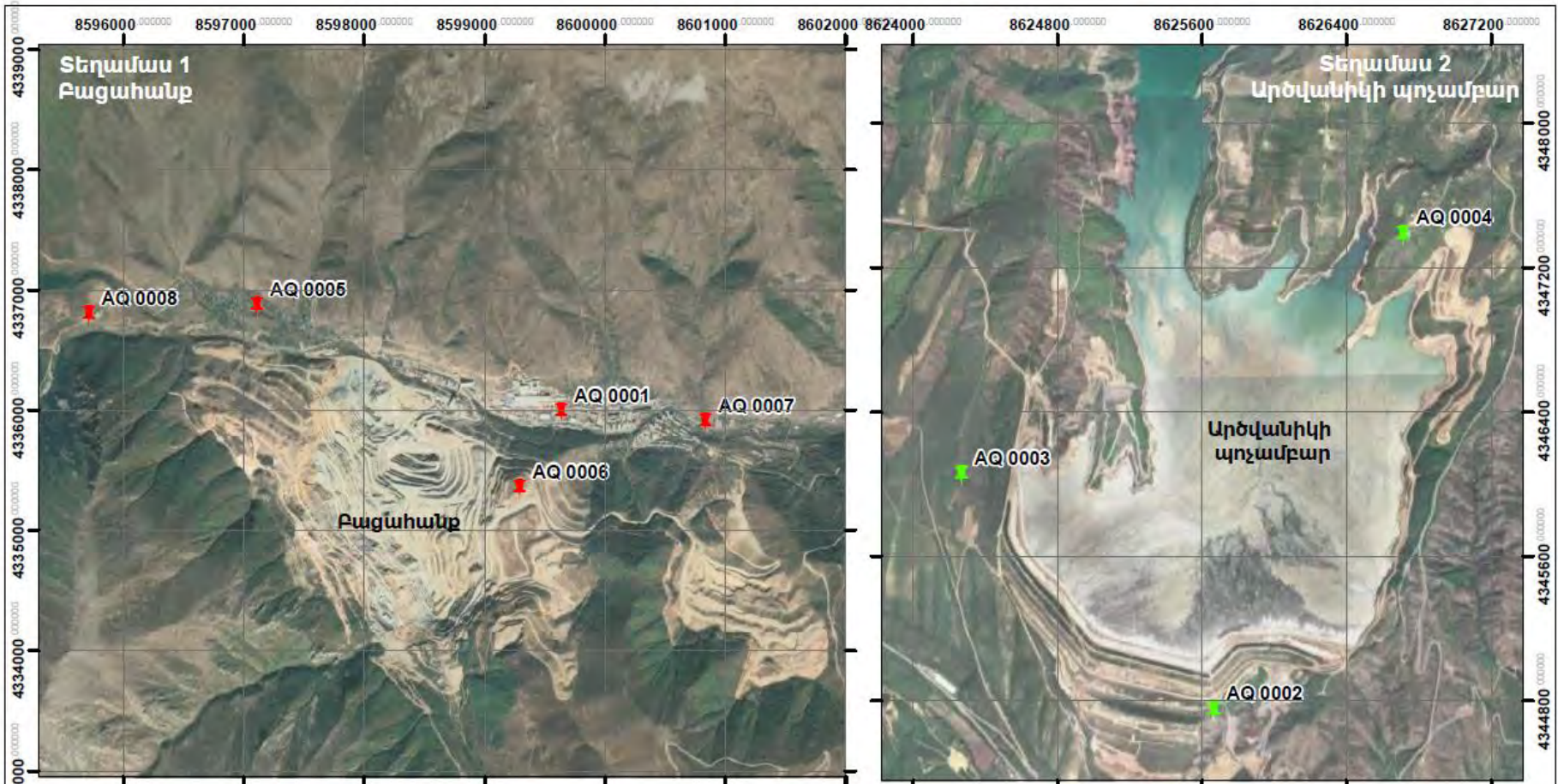
Պայմանական նշաններ
Արտաթողման դիտակետեր

- 1, Արտաթողման կետ N1 /Արծվանիկի պղամբարի պարզվածք (4-րդ թունել)/
- 2, Աճանան գետ՝ մինչև N1 արտաթողման կետ՝ Աճանան գետ
- 3, Աճանան գետ՝ N1 արտաթողման կետից հետո
- 4, Արտաթողման կետ N2 /Կեռնի կտրման տեղամասի հոսքաջրեր/
- 5, Արտաթողման կետ 3 / Գեղի գետ՝ 1-ին վերինման պոմպակայանի հոսքաջրեր/
- 6, Արտաթողման կետ 4 / Լեռնաձոր առվակ՝ 2-րդ վերինման պոմպակայանի հոսքաջրեր/

NN	Արտաթողման դիտակետի անվանում	Աշխարհագրական կոորդինատներ (WGS 84)			
		X	Y	X	Y
1	Արտաթողման կետ N1 /Արծվանիկի պղամբարի պարզվածք (4-րդ թունել)/	46° 25' 51.19"	39° 13' 49.14"	46.4309°	39.2303°
2	Աճանան գետ՝ մինչև N1 արտաթողման կետ՝ Աճանան գետ	46°25'48.30"	39°13'50.96"	46.4301°	39.2308°
3	Աճանան գետ՝ N1 արտաթողման կետից հետո	46°26'4.16"	39°13'40.51"	46.4345°	39.2279°
4	Արտաթողման կետ N2 /Կեռնի կտրման տեղամասի հոսքաջրեր/	46° 10' 44.04"	39° 9' 00.00"	46.1789°	39.15°
5	Արտաթողման կետ 3 / Գեղի գետ՝ 1-ին վերինման պոմպակայանի հոսքաջրեր/	46° 15' 22.31"	39° 12' 0.91"	46.2562°	39.20025°
6	Արտաթողման կետ 4 / Լեռնաձոր առվակ՝ 2-րդ վերինման պոմպակայանի հոսքաջրեր/	46° 12' 51.13"	39° 10' 02.33"	46.2142°	39.1673°



Ջարտեգ - Սիսնա
Օդի որակի մշտադիտարկման կետերի տարածական տեղաբաշխման



📍 Օդի որակի մշտադիտարկման կետեր

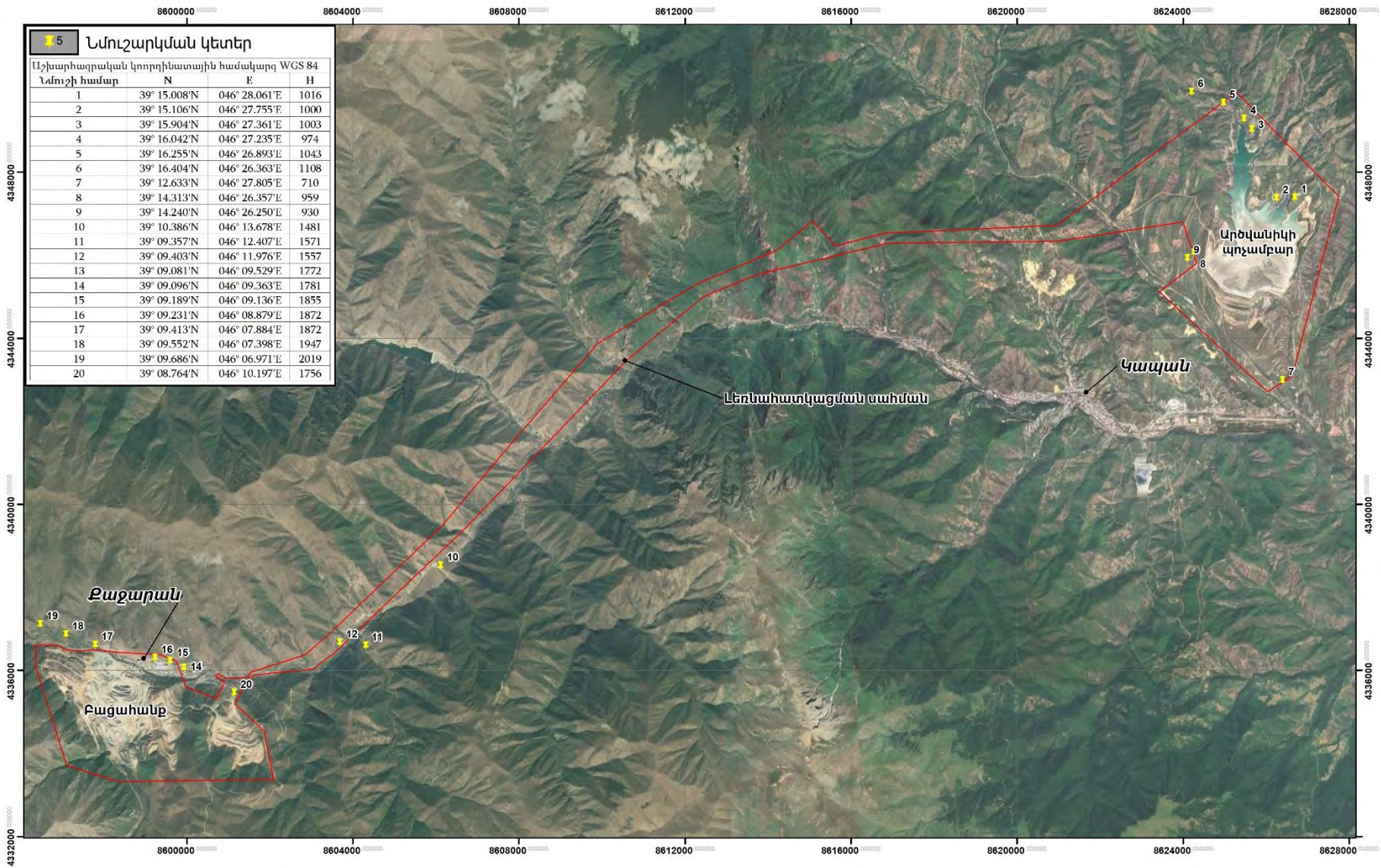
Մշտադիտարկման կետեր	Կոորդինատներ	
	X	Y
AQ 0001	8599639.2978	4335976.0265
AQ 0005	8597111.0724	4336862.6295
AQ 0006	8599291.4044	4335345.5520
AQ 0007	8600835.7896	4335891.7001
AQ 0008	8595714.0589	4336792.0617

📍 Օդի որակի մշտադիտարկման կետեր

Մշտադիտարկման կետեր	Կոորդինատները	
	X	Y
AQ 0002	8625664.559	4344744.026
AQ 0003	8624267.658	4346049.189
AQ 0004	8626713.546	4347384.695

ՔՐՏԵՉ - ՍԻՆՄԱ

Հողերի նմուշարկման կետերի տարածական տեղաբաշխման
Մասշտաբ 1 : 80 000



5 **Նմուշարկման կետեր**

Աշխարհագրական կոորդինատային համակարգ WGS 84

Նմուշի համար	N	E	H
1	39° 15.008'N	046° 28.061' E	1016
2	39° 15.106'N	046° 27.755' E	1000
3	39° 15.904'N	046° 27.361' E	1003
4	39° 16.042'N	046° 27.235' E	974
5	39° 16.255'N	046° 26.893' E	1043
6	39° 16.404'N	046° 26.363' E	1108
7	39° 12.633'N	046° 27.805' E	710
8	39° 14.313'N	046° 26.357' E	959
9	39° 14.240'N	046° 26.250' E	930
10	39° 10.386'N	046° 13.678' E	1481
11	39° 09.357'N	046° 12.407' E	1571
12	39° 09.403'N	046° 11.976' E	1557
13	39° 09.081'N	046° 09.529' E	1772
14	39° 09.096'N	046° 09.363' E	1781
15	39° 09.189'N	046° 09.136' E	1855
16	39° 09.231'N	046° 08.879' E	1872
17	39° 09.413'N	046° 07.884' E	1872
18	39° 09.552'N	046° 07.398' E	1947
19	39° 09.686'N	046° 06.971' E	2019
20	39° 08.764'N	046° 10.197' E	1756

Ստորգետնյա ջրերի մշտադիտարկման դիտակետերի տեղադիրքեր

