



**«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆՁԱՍՈՒԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ»  
ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ**

ՀՀ ք. Քաջարան 3309, Լեռնագործների 18, հեռ. (+374 285) 3 31 31, էլ. փոստի հասցե՝ [info@zcmc.am](mailto:info@zcmc.am)

17.10.2024թ.

N ՉԷ-2333

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 «Զանգեզուրի պղնձամուլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի մշտադիտարկումների արդյունքների վերաբերյալ եռամսյակային հաշվետվությունը՝ 2024թ.-ի 3-րդ եռամսյակի համար: Առդիր՝ 30 էջ:

Հարգանքով՝

Գլխավոր տնօրենի տեղակալ

Արթուր Նիկողոսյան



Կատարող՝

Բնապահպանության բաժնի մասնագետ

Ալլա Հովհաննիսյան (հեռ.՝ 098 11 48 87)



**«ՋԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆՁԱՍՈՒԲԴԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ  
 ՀՀ ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ՔԱԶԱՐԱՆԻ ՊՂՆՁԱՍՈՒԲԴԵՆԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐ  
 ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ԵՌԱՄՍՅԱԿԱՅԻՆ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄ (2024թ.-ի 3-րդ եռ.)**

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախակա-նությունը	Արդյունքը																																																
Մակերևութային ջրեր	Հիդրոտեխնիկական կառույցի պարզեցված ջրերի արտաթողման կետ (N1)  Կեննի կտրման տեղամասի հոսքաջրերի արտաթողման կետ (N2)	Ջրօգտագործման թույլտվության (ՋԹ) N 0150-23, 5-2-Ջ/Կ-Մ-Ն, 02.06.2023թ. նորմեր	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Շաբաթական մեկ անգամ	Արտաթողման կետ N1՝ Արծվանիկի պոչամբարի պարզվածք – Աճանան գետ <table border="1" data-bbox="1323 576 1984 1489"> <thead> <tr> <th data-bbox="1323 576 1663 646">Անվանում</th> <th data-bbox="1663 576 1984 646">Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="1323 646 1663 683">Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 646 1984 683">231.5250</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 683 1663 721">Cu, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 683 1984 721">0.0044</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 721 1663 758">Zn, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 721 1984 758">0.0587</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 758 1663 795">SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 758 1984 795">330.8034</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 795 1663 833">Cl, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 795 1984 833">13.5245</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 833 1663 870">Նավթամթերքներ, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 833 1984 870">0.0000</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 870 1663 907">ԹԿՊ, մգO<sub>2</sub>/լ</td><td data-bbox="1663 870 1984 907">3.6358</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 907 1663 945">ԹՔՊ, մգO<sub>2</sub>/լ</td><td data-bbox="1663 907 1984 945">24.1667</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 945 1663 982">Fe, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 945 1984 982">0.3664</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 982 1663 1019">Ca, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 982 1984 1019">64.0904</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1019 1663 1057">Mg, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1019 1984 1057">9.7737</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1057 1663 1094">Mn, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1057 1984 1094">0.1134</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1094 1663 1131">Mo, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1094 1984 1131">0.8648</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1131 1663 1169">As, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1131 1984 1169">0.0048</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1169 1663 1206">Sb, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1169 1984 1206">0.0051</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1206 1663 1243">Al, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1206 1984 1243">0.0516</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1243 1663 1281">Ni, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1243 1984 1281">0.0032</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1281 1663 1318">Pb, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1281 1984 1318">0.0005</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1318 1663 1356">Cr, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1318 1984 1356">0.0007</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1356 1663 1393">K, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1356 1984 1393">20.8711</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1393 1663 1430">Na, մգ/լ</td><td data-bbox="1663 1393 1984 1430">75.3050</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1430 1663 1468">pH</td><td data-bbox="1663 1430 1984 1468">6.5608</td></tr> <tr><td data-bbox="1323 1468 1663 1489">Էլ/հաղորդակ., μS/սմ</td><td data-bbox="1663 1468 1984 1489">884.2500</td></tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	231.5250	Cu, մգ/լ	0.0044	Zn, մգ/լ	0.0587	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , մգ/լ	330.8034	Cl, մգ/լ	13.5245	Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.0000	ԹԿՊ, մգO <sub>2</sub> /լ	3.6358	ԹՔՊ, մգO <sub>2</sub> /լ	24.1667	Fe, մգ/լ	0.3664	Ca, մգ/լ	64.0904	Mg, մգ/լ	9.7737	Mn, մգ/լ	0.1134	Mo, մգ/լ	0.8648	As, մգ/լ	0.0048	Sb, մգ/լ	0.0051	Al, մգ/լ	0.0516	Ni, մգ/լ	0.0032	Pb, մգ/լ	0.0005	Cr, մգ/լ	0.0007	K, մգ/լ	20.8711	Na, մգ/լ	75.3050	pH	6.5608	Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	884.2500
					Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																																															
					Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	231.5250																																															
					Cu, մգ/լ	0.0044																																															
					Zn, մգ/լ	0.0587																																															
					SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , մգ/լ	330.8034																																															
					Cl, մգ/լ	13.5245																																															
					Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.0000																																															
					ԹԿՊ, մգO <sub>2</sub> /լ	3.6358																																															
					ԹՔՊ, մգO <sub>2</sub> /լ	24.1667																																															
					Fe, մգ/լ	0.3664																																															
					Ca, մգ/լ	64.0904																																															
					Mg, մգ/լ	9.7737																																															
					Mn, մգ/լ	0.1134																																															
					Mo, մգ/լ	0.8648																																															
					As, մգ/լ	0.0048																																															
					Sb, մգ/լ	0.0051																																															
					Al, մգ/լ	0.0516																																															
					Ni, մգ/լ	0.0032																																															
					Pb, մգ/լ	0.0005																																															
Cr, մգ/լ	0.0007																																																				
K, մգ/լ	20.8711																																																				
Na, մգ/լ	75.3050																																																				
pH	6.5608																																																				
Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	884.2500																																																				

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը																																												
					<p>Արտաթողման կետ N2՝ Կեռնի կտրման տեղամասի հոսքաջրեր – Ողջի գետ</p> <table border="1" data-bbox="1325 285 1988 399"> <tr> <td data-bbox="1325 285 1671 350">Անվանում</td> <td data-bbox="1671 285 1988 350">Եռամսյակային միջինացված արդյունք</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 350 1671 399">Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 350 1988 399">2766.6333</td> </tr> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	2766.6333																																								
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																																																
Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	2766.6333																																																
Մակերևութային ջրեր	N1 արտաթողման կետից վերև ջրային ավազանի նմուշարկման կետ	ՀՀ կառավարության 2021թ. հուլիսի 22-ի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմեր	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Ամսական մեկ անգամ	<p>Մինչև N1 արտաթողման կետ՝ Աճանան գետ</p> <table border="1" data-bbox="1325 456 1988 1529"> <tr> <td data-bbox="1325 456 1671 521">Անվանում</td> <td data-bbox="1671 456 1988 521">Եռամսյակային միջինացված արդյունք</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 521 1671 561">Գույն, աստիճան</td> <td data-bbox="1671 521 1988 561">15.5556</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 561 1671 602">Հոտ, բալ</td> <td data-bbox="1671 561 1988 602">0.0000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 602 1671 643">Թափանցելիություն, սմ</td> <td data-bbox="1671 602 1988 643">26.2222</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 643 1671 708">Կախության չոր նյութեր, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 643 1988 708">31.0111</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 708 1671 748">Ջրածնային ցուցիչ</td> <td data-bbox="1671 708 1988 748">8.3078</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 748 1671 789">Հանքայնացում, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 748 1988 789">282.3333</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 789 1671 829">Էլ/հաղորդակ., <math>\mu S/սմ</math></td> <td data-bbox="1671 789 1988 829">434.1111</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 829 1671 927">Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգO<sub>2</sub>/լ</td> <td data-bbox="1671 829 1988 927">2.1889</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 927 1671 992">Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգO<sub>2</sub>/լ</td> <td data-bbox="1671 927 1988 992">10.0000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 992 1671 1057">Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 992 1988 1057">242.0460</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1057 1671 1097">Կարբոնատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1057 1988 1097">21.0000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1097 1671 1138">Հիմնայնություն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1097 1988 1138">233.3333</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1138 1671 1179">Ֆտորիդ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1138 1988 1179">0.1107</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1179 1671 1219">Սուլֆատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1179 1988 1219">19.8282</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1219 1671 1260">Քլորիդ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1219 1988 1260">3.4607</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1260 1671 1300">Նիտրատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1260 1988 1300">0.9867</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1300 1671 1341">Նիտրիտ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1300 1988 1341">0.0186</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1341 1671 1382">Ամոնիում իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1341 1988 1382">0.4522</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1382 1671 1463">Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ</td> <td data-bbox="1671 1382 1988 1463">0.6820</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1463 1671 1503">Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1463 1988 1503">0.0494</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1325 1503 1671 1529">Միլիկատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1671 1503 1988 1529">7.7061</td> </tr> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Գույն, աստիճան	15.5556	Հոտ, բալ	0.0000	Թափանցելիություն, սմ	26.2222	Կախության չոր նյութեր, մգ/լ	31.0111	Ջրածնային ցուցիչ	8.3078	Հանքայնացում, մգ/լ	282.3333	Էլ/հաղորդակ., $\mu S/սմ$	434.1111	Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	2.1889	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	10.0000	Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	242.0460	Կարբոնատ իոն, մգ/լ	21.0000	Հիմնայնություն, մգ/լ	233.3333	Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	0.1107	Սուլֆատ իոն, մգ/լ	19.8282	Քլորիդ իոն, մգ/լ	3.4607	Նիտրատ իոն, մգ/լ	0.9867	Նիտրիտ իոն, մգ/լ	0.0186	Ամոնիում իոն, մգ/լ	0.4522	Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	0.6820	Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	0.0494	Միլիկատ իոն, մգ/լ	7.7061
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																																																
Գույն, աստիճան	15.5556																																																
Հոտ, բալ	0.0000																																																
Թափանցելիություն, սմ	26.2222																																																
Կախության չոր նյութեր, մգ/լ	31.0111																																																
Ջրածնային ցուցիչ	8.3078																																																
Հանքայնացում, մգ/լ	282.3333																																																
Էլ/հաղորդակ., $\mu S/սմ$	434.1111																																																
Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	2.1889																																																
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	10.0000																																																
Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	242.0460																																																
Կարբոնատ իոն, մգ/լ	21.0000																																																
Հիմնայնություն, մգ/լ	233.3333																																																
Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	0.1107																																																
Սուլֆատ իոն, մգ/լ	19.8282																																																
Քլորիդ իոն, մգ/լ	3.4607																																																
Նիտրատ իոն, մգ/լ	0.9867																																																
Նիտրիտ իոն, մգ/լ	0.0186																																																
Ամոնիում իոն, մգ/լ	0.4522																																																
Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	0.6820																																																
Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	0.0494																																																
Միլիկատ իոն, մգ/լ	7.7061																																																

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը	
					Կոշտություն, մգ/լ/լ	3.8358
					Լիթիում, մգ/լ	0.0009
					Բերիլիում, մգ/լ	0.0001
					Բոր, մգ/լ	0.0458
					Նատրիում, մգ/լ	9.9232
					Մագնեզիում, մգ/լ	10.9166
					Ալյումին, մգ/լ	0.0377
					Ընդհանուր Ֆոսֆոր, մգ/լ	0.0445
					Կալիում, մգ/լ	1.6106
					Կալցիում, մգ/լ	59.2571
					Տիտան, մգ/լ	0.0022
					Վանադիում, մգ/լ	0.0028
					Քրոմ, մգ/լ	0.0007
					Երկաթ, մգ/լ	0.3353
					Մանգան, մգ/լ	0.0116
					Կոբալտ, մգ/լ	0.0003
					Նիկել, մգ/լ	0.0020
					Պղինձ, մգ/լ	0.0026
					Ցինկ, մգ/լ	0.0407
					Արսեն, մգ/լ	0.0010
					Սելեն, մգ/լ	0.0006
					Ստրոնցիում, մգ/լ	0.2118
					Մոլիբդեն, մգ/լ	0.0229
					Կադմիում, մգ/լ	0.0001
					Անագ, մգ/լ	0.0010
					Ծարիր, մգ/լ	0.0001
					Բարիում, մգ/լ	0.0102
					Կապար, մգ/լ	0.0007
					Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.0000

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը																																																						
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	<p>N1 արտաթողման կետից հետո՝ Աճանան գետ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1312 248 1669 321">Անվանում</th> <th data-bbox="1669 248 1999 321">Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1312 321 1669 358">Գույն, աստիճան</td> <td data-bbox="1669 321 1999 358">10.0000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 358 1669 396">Հոտ, բալ</td> <td data-bbox="1669 358 1999 396">2.2000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 396 1669 433">Թափանցելիություն, սմ</td> <td data-bbox="1669 396 1999 433">21.4000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 433 1669 506">Կախության չոր նյութեր, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 433 1999 506">215.4800</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 506 1669 544">Ջրածնային ցուցիչ</td> <td data-bbox="1669 506 1999 544">7.0260</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 544 1669 581">Հանքայնացում, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 544 1999 581">563.2000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 581 1669 618">Էլ/հաղորդակ., <math>\mu S/սմ</math></td> <td data-bbox="1669 581 1999 618">866.6000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 618 1669 716">Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգO<sub>2</sub>/լ</td> <td data-bbox="1669 618 1999 716">3.4580</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 716 1669 789">Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգO<sub>2</sub>/լ</td> <td data-bbox="1669 716 1999 789">20.0000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 789 1669 862">Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 789 1999 862">43.9344</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 862 1669 899">Կարբոնատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 862 1999 899">5.7000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 899 1669 937">Հիմնայնություն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 899 1999 937">45.5000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 937 1669 974">Ֆտորիդ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 937 1999 974">0.7043</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 974 1669 1011">Սուլֆատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 974 1999 1011">331.0600</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1011 1669 1049">Քլորիդ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1011 1999 1049">15.5894</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1049 1669 1086">Նիտրատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1049 1999 1086">0.5707</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1086 1669 1123">Նիտրիտ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1086 1999 1123">0.2470</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1123 1669 1161">Ամոնիում իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1123 1999 1161">0.2756</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1161 1669 1258">Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ</td> <td data-bbox="1669 1161 1999 1258">0.5450</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1258 1669 1295">Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1258 1999 1295">0.0160</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1295 1669 1333">Սիլիկատ իոն, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1295 1999 1333">5.3809</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1333 1669 1370">Կոշտություն, մգէկվ/լ</td> <td data-bbox="1669 1333 1999 1370">4.1255</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1370 1669 1408">Լիթիում, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1370 1999 1408">0.0170</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1408 1669 1445">Բերիլիում, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1408 1999 1445">0.0001</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1445 1669 1482">Բոր, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1445 1999 1482">0.1235</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 1482 1669 1520">Նատրիում, մգ/լ</td> <td data-bbox="1669 1482 1999 1520">82.8686</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Գույն, աստիճան	10.0000	Հոտ, բալ	2.2000	Թափանցելիություն, սմ	21.4000	Կախության չոր նյութեր, մգ/լ	215.4800	Ջրածնային ցուցիչ	7.0260	Հանքայնացում, մգ/լ	563.2000	Էլ/հաղորդակ., $\mu S/սմ$	866.6000	Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	3.4580	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	20.0000	Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	43.9344	Կարբոնատ իոն, մգ/լ	5.7000	Հիմնայնություն, մգ/լ	45.5000	Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	0.7043	Սուլֆատ իոն, մգ/լ	331.0600	Քլորիդ իոն, մգ/լ	15.5894	Նիտրատ իոն, մգ/լ	0.5707	Նիտրիտ իոն, մգ/լ	0.2470	Ամոնիում իոն, մգ/լ	0.2756	Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	0.5450	Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	0.0160	Սիլիկատ իոն, մգ/լ	5.3809	Կոշտություն, մգէկվ/լ	4.1255	Լիթիում, մգ/լ	0.0170	Բերիլիում, մգ/լ	0.0001	Բոր, մգ/լ	0.1235	Նատրիում, մգ/լ	82.8686
					Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																																																					
					Գույն, աստիճան	10.0000																																																					
					Հոտ, բալ	2.2000																																																					
					Թափանցելիություն, սմ	21.4000																																																					
					Կախության չոր նյութեր, մգ/լ	215.4800																																																					
					Ջրածնային ցուցիչ	7.0260																																																					
					Հանքայնացում, մգ/լ	563.2000																																																					
					Էլ/հաղորդակ., $\mu S/սմ$	866.6000																																																					
					Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	3.4580																																																					
					Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	20.0000																																																					
					Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	43.9344																																																					
					Կարբոնատ իոն, մգ/լ	5.7000																																																					
					Հիմնայնություն, մգ/լ	45.5000																																																					
					Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	0.7043																																																					
					Սուլֆատ իոն, մգ/լ	331.0600																																																					
					Քլորիդ իոն, մգ/լ	15.5894																																																					
					Նիտրատ իոն, մգ/լ	0.5707																																																					
					Նիտրիտ իոն, մգ/լ	0.2470																																																					
					Ամոնիում իոն, մգ/լ	0.2756																																																					
					Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	0.5450																																																					
					Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	0.0160																																																					
					Սիլիկատ իոն, մգ/լ	5.3809																																																					
					Կոշտություն, մգէկվ/լ	4.1255																																																					
					Լիթիում, մգ/լ	0.0170																																																					
					Բերիլիում, մգ/լ	0.0001																																																					
Բոր, մգ/լ	0.1235																																																										
Նատրիում, մգ/լ	82.8686																																																										

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը	
					Մագնեզիում, մգ/լ	11.0838
					Ալյումին, մգ/լ	0.0861
					Ընդհանուր Ֆոսֆոր, մգ/լ	0.0100
					Կալիում, մգ/լ	20.3997
					Կալցիում, մգ/լ	64.0380
					Տիտան, մգ/լ	0.0016
					Վանադիում, մգ/լ	0.0017
					Քրոմ, մգ/լ	0.0005
					Երկաթ, մգ/լ	0.3427
					Մանգան, մգ/լ	0.1651
					Կոբալտ, մգ/լ	0.0006
					Նիկել, մգ/լ	0.0019
					Պղինձ, մգ/լ	0.0054
					Ցինկ, մգ/լ	0.1036
					Արսեն, մգ/լ	0.0040
					Սելեն, մգ/լ	0.0058
					Ստրոնցիում, մգ/լ	0.8009
					Սոլիբրեն, մգ/լ	0.8983
					Կադմիում, մգ/լ	0.0046
					Անագ, մգ/լ	0.0010
					Ծարիր, մգ/լ	0.0049
					Բարիում, մգ/լ	0.0365
					Կապար, մգ/լ	0.0007
					Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.0000
Ստորգետնյա ջրեր	Ստորգետնյա ջրերի հորիզոնների դիտակետեր (պոչամբար)	Ջրերի քիմիական կազմ	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Ամսական մեկ անգամ	Տե՛ս հավելված 1	

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը																				
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	<p>Թիվ 1 վարչական շենքին կից հրապարակ - սանիտարական գոտի – AQ 0001</p> <table border="1" data-bbox="1327 285 1980 691"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>2.5</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0121</td> </tr> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>10</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0614</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0378</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.2618</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>858.5577</td> </tr> <tr> <td>CO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.6719</td> </tr> <tr> <td>NO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0215</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0980</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0633</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0121	Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0614	NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0378	SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.2618	CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	858.5577	CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.6719	NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0215	H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0980	O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0633
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																								
Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0121																								
Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0614																								
NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0378																								
SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.2618																								
CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	858.5577																								
CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.6719																								
NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0215																								
H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0980																								
O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0633																								
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	<p>Արձվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևելյան հատվածում, Սյունիք համայնքի ուղղությամբ – AQ 0002</p> <table border="1" data-bbox="1327 797 1980 1205"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>2.5</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0127</td> </tr> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>10</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0521</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0168</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0557</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>860.1251</td> </tr> <tr> <td>CO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.2507</td> </tr> <tr> <td>NO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0056</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0455</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0598</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0127	Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0521	NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0168	SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0557	CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	860.1251	CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.2507	NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0056	H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0455	O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0598
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																								
Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0127																								
Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0521																								
NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0168																								
SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0557																								
CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	860.1251																								
CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.2507																								
NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0056																								
H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0455																								
O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0598																								

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը																				
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	<p>Արձվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք, տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևմտյան հատվածում, Աճանան գյուղի ուղղությամբ – AQ 0003</p> <table border="1" data-bbox="1327 321 1978 727"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>2.5</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0115</td> </tr> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>10</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0504</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0441</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0875</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>806.0424</td> </tr> <tr> <td>CO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.2903</td> </tr> <tr> <td>NO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0088</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0381</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0434</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0115	Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0504	NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0441	SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0875	CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	806.0424	CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.2903	NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0088	H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0381	O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0434
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																								
Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0115																								
Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0504																								
NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0441																								
SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0875																								
CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	806.0424																								
CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.2903																								
NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0088																								
H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0381																								
O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0434																								
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	<p>Արձվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք հյուսիս-արևելյան հատված – AQ 0004</p> <table border="1" data-bbox="1327 800 1978 1205"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>2.5</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0120</td> </tr> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>10</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0507</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0374</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0284</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>842.7695</td> </tr> <tr> <td>CO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.2764</td> </tr> <tr> <td>NO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0122</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0212</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0304</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0120	Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0507	NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0374	SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0284	CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	842.7695	CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.2764	NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0122	H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0212	O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0304
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																								
Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0120																								
Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0507																								
NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0374																								
SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0284																								
CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	842.7695																								
CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.2764																								
NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0122																								
H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0212																								
O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0304																								



Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը																				
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօդազործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	<p>Բացահանքի արևելյան հատված – AQ 0006</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>2.5</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0155</td> </tr> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>10</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.1619</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0471</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.1041</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>788.2280</td> </tr> <tr> <td>CO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.3137</td> </tr> <tr> <td>NO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0115</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0585</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0626</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0155	Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.1619	NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0471	SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.1041	CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	788.2280	CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.3137	NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0115	H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0585	O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0626
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																								
Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0155																								
Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.1619																								
NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0471																								
SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.1041																								
CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	788.2280																								
CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.3137																								
NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0115																								
H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0585																								
O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0626																								
Մթնոլորտային օդ	Բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօդազործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Փոշի (PM2.5 և PM10), ազոտի օքսիդներ, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդներ, օզոն, ծծմբաջրածին	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	<p>Կապան-Քաջարան մուտքի առաջին բնակելի թաղամասի տարածք, Քաջարան քաղաքի վրա ազդեցության ուղղությամբ – AQ 0007</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Անվանում</th> <th>Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>2.5</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0181</td> </tr> <tr> <td>Փոշի, PM<sub>10</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0831</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0274</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0001</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>798.5750</td> </tr> <tr> <td>CO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.3339</td> </tr> <tr> <td>NO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0004</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0529</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td>0.0406</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0181	Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0831	NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0274	SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0001	CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	798.5750	CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.3339	NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0004	H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0529	O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0406
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																								
Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0181																								
Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0831																								
NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0274																								
SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0001																								
CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	798.5750																								
CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.3339																								
NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0004																								
H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0529																								
O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0406																								

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը																				
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	<p>Ազդեցության գոտուց դուրս՝ Քաջարան համայնքի խմելու ջրի կայանի մոտ – AQ 0008</p> <table border="1" data-bbox="1329 285 1984 691"> <thead> <tr> <th data-bbox="1329 285 1644 354">Անվանում</th> <th data-bbox="1644 285 1984 354">Եռամսյակային միջինացված արդյունք</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1329 354 1644 391">Փոշի, PM<sub>2.5</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 354 1984 391">0.0165</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 391 1644 428">Փոշի, PM<sub>10</sub> մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 391 1984 428">0.1701</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 428 1644 466">NO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 428 1984 466">0.0280</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 466 1644 503">SO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 466 1984 503">0.1183</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 503 1644 540">CO<sub>2</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 503 1984 540">794.2718</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 540 1644 578">CO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 540 1984 578">0.1819</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 578 1644 615">NO, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 578 1984 615">0.0137</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 615 1644 652">H<sub>2</sub>S, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 615 1984 652">0.0615</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1329 652 1644 691">O<sub>3</sub>, մգ/մ<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1644 652 1984 691">0.0471</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք	Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0165	Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.1701	NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0280	SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.1183	CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	794.2718	CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.1819	NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0137	H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0615	O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0471
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք																								
Փոշի, PM <sub>2.5</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.0165																								
Փոշի, PM <sub>10</sub> մգ/մ <sup>3</sup>	0.1701																								
NO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0280																								
SO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.1183																								
CO <sub>2</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	794.2718																								
CO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.1819																								
NO, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0137																								
H <sub>2</sub> S, մգ/մ <sup>3</sup>	0.0615																								
O <sub>3</sub> , մգ/մ <sup>3</sup>	0.0471																								
Հողային ծածկույթ	-	-	-	-	-																				
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	Ընդերքօգտագործման տարածք և հարակից շրջան	Տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների նկարագրություն	Հաշվառում, նկարագրություն	Տարեկան մեկ անգամ	Հաշվետու ժամանակահատվածում Կապալառու կազմակերպության կողմից իրականացվել է Ընկերության ընդերքօգտագործման տարածքի կենսաբազմազանության ուսումնասիրություն: Ուսումնասիրությունն իրականացվում է միջազգային ստանդարներին համապատասխան: Կապալառուի կողմից ներկայացվել է ամռան ժամանակահատվածում իրականացված ուսումնասիրության հաշվետվությունը/ եզրակացությունը (տե՛ս հավելված 2):																				
Աղմուկ և թրթռում	Բացահանքի տարածք, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ	Աղմուկի մակարդակ	Չափում ավտոմատ չափման սարքով Oizom	Ամենօրյա	<table border="1" data-bbox="1310 1081 2003 1469"> <thead> <tr> <th data-bbox="1310 1081 1776 1187">Անվանում</th> <th data-bbox="1776 1081 2003 1187">Եռամսյակային միջինացված արդյունք, դԲ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1310 1187 1776 1292">Թիվ 1 վարչական շենքին կից հրապարակ-սանիտարական գոտի – AQ 0001</td> <td data-bbox="1776 1187 2003 1292">57.0026</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1310 1292 1776 1469">Արծվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևելյան հատվածում, Մյունիք համայնքի ուղղությամբ – AQ 0002</td> <td data-bbox="1776 1292 2003 1469">56.0703</td> </tr> </tbody> </table>	Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք, դԲ	Թիվ 1 վարչական շենքին կից հրապարակ-սանիտարական գոտի – AQ 0001	57.0026	Արծվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևելյան հատվածում, Մյունիք համայնքի ուղղությամբ – AQ 0002	56.0703														
Անվանում	Եռամսյակային միջինացված արդյունք, դԲ																								
Թիվ 1 վարչական շենքին կից հրապարակ-սանիտարական գոտի – AQ 0001	57.0026																								
Արծվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք տեղակայված է պոչամբարի հարավ-արևելյան հատվածում, Մյունիք համայնքի ուղղությամբ – AQ 0002	56.0703																								

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախակա-նությունը	Արդյունքը	
					Արծվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք, տեղակայված է պոչամբարի հարավ- արևմտյան հատվածում, Աճանան գյուղի ուղղությամբ – AQ 0003	59.7078
					Արծվանիկ պոչամբարի հարակից տարածք հյուսիս-արևելյան հատված – AQ 0004	39.0742
					Բացահանքի արևելյան հատված – AQ 0006	54.8692
					Կապան-Քաջարան մուտքի առաջին բնակելի թաղամասի տարածք, Քաջարան քաղաքի վրա ազդեցության ուղղությամբ – AQ 0007	62.9945
					Ազդեցության գոտուց դուրս՝ Քաջարան համայնքի խմելու ջրի կայանի մոտ – AQ 0008	51.0679
Ոչ վտանգավոր թափոններ	Ընկերության թափոնների պահման հրապարակ, պոչամբար, լցակայան	Թափոնների գոյացման նորմատիվների և դրանց տեղադրման սահմանաքանակների նախագիծ	Հաշվառում	Ամսական մեկ անգամ	1.Եռամսյակի ընթացքում առաջացած արտադրության և սպառման թափոնների քանակությունը՝ I դասի – 0 տ/եռ. II դասի – 2.0 տ/եռ. III դասի – 122.290 տ/եռ. IV դասի – 633.607 տ/եռ. V դասի – 11020.76 տ/եռ. 2.Եռամսյակի ընթացքում առաջացած ընդերքօգտագործման թափոնների քանակությունը՝ IV դասի – 5 979 200 տ/եռ. V դասի – 4 154 589 տ/եռ.	
Վառելանյութերի պահեստարաններ	-	-	-	-	-	

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ	-	-	-	-	-

Տեղեկատվությունը ներկայացրեց՝

«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ, ՀՀ Սյունիքի մարզ, ք. Քաջարան Լեռնագործների 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 17.10.2024թ.  
 (պաշտոնը, անունը, ազգանունը) (ստորագրություն, անիմի, ամսաթիվը, տարեթիվը)



Կազմեց՝  
 Բնապահպանության բաժնի մասնագետ Ա.Ս. Հովհաննիսյան

Ստորգետնյա ջրերի մոնիթորինգի արդյունքներ

Ջրի որակի պարամետրեր	Եռամսյակային միջինացված արդյունք, մգ/լ							
	Պումպ N1	Պումպ N2	Պումպ N3	Պումպ N6	Պումպ N7	Պումպ N8	Պումպ N9	SRK11-24
Գույն, աստիճան	15.0000	10.0000	12.5000	10.0000	12.5000	12.5000	10.0000	10.0000
Հոտ, բալ	5.0000	4.0000	3.0000	4.0000	3.0000	5.0000	3.0000	4.0000
Թափանցելիություն, սմ	31.0000	31.0000	31.0000	31.0000	31.0000	31.0000	8.5000	31.0000
Կախության չոր նյութեր, մգ/լ	4.3500	1.3000	12.8000	1.6500	5.4500	3.9500	207.9000	2.3500
Ջրածնային ցուցիչ	7.8150	8.2750	7.7400	8.3200	7.8450	7.8500	7.9000	8.1500
Հանքայնացում, մգ/լ	1134.5000	305.0000	1354.5000	413.0000	828.0000	1120.5000	1081.0000	666.5000
Էլ/հաղորդակ., μS/սմ	1745.0000	469.0000	2083.0000	636.0000	1274.0000	1724.0000	1663.0000	1025.5000
Թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	2.0500	1.9850	1.7300	2.0250	2.1150	1.9650	2.2200	2.4400
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, մգO <sub>2</sub> /լ	20.0000	20.0000	25.0000	17.5000	17.5000	15.0000	17.5000	22.5000
Հիդրոկարբոնատ իոն, մգ/լ	103.7340	228.8250	96.1065	254.7585	99.1575	97.6320	105.2595	157.1265
Կարբոնատ իոն, մգ/լ	9.7500	19.5000	9.0000	19.5000	9.7500	12.0000	9.7500	12.0000
Հիմնայնություն, մգ/լ	101.2500	220.0000	93.7500	241.2500	97.5000	100.0000	102.5000	148.7500
Ֆտորիդ իոն, մգ/լ	0.1550	0.5654	0.3141	0.4351	0.2469	0.1160	0.1366	0.4318
Սուլֆատ իոն, մգ/լ	557.7125	24.9670	722.5286	84.5380	425.3284	563.0483	521.2034	311.9750
Քլորիդ իոն, մգ/լ	23.9183	8.6477	26.0159	11.0980	20.3728	23.9343	23.8498	21.3887
Նիտրատ իոն, մգ/լ	0.4884	0.0618	0.1035	0.1271	0.0500	0.0647	0.0693	0.0500
Նիտրիտ իոն, մգ/լ	0.0110	0.0060	0.0185	0.0129	0.0037	0.0048	0.0067	0.0037
Ամոնիում իոն, մգ/լ	0.3581	0.0904	0.4038	0.1398	0.3679	0.4753	0.5067	0.2193
Ընդհանուր անօրգանական ազոտ, մգN/լ	0.3866	0.0804	0.3431	0.1414	0.2874	0.3800	0.4062	0.1717
Ֆոսֆատ իոն, մգ/լ	0.0037	0.0072	0.0043	0.0070	0.0027	0.0084	0.0043	0.0035
Սիլիկատ իոն, մգ/լ	5.7412	5.7858	5.3226	5.8694	5.7103	5.6909	6.1050	5.5376

Ջրի որակի պարամետրեր	Եռամսյակային միջինացված արդյունք, մգ/լ							
	Պումպ N1	Պումպ N2	Պումպ N3	Պումպ N6	Պումպ N7	Պումպ N8	Պումպ N9	SRK11-24
Կոշտություն, մգէկվ/լ	7.8092	0.6536	10.2714	2.3038	5.3674	8.0046	7.6327	3.8245
Լիթիում, մգ/լ	0.0140	0.0067	0.0191	0.0096	0.0135	0.0157	0.0182	0.0118
Բերիլիում, մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Բոր, մգ/լ	0.0861	0.0778	0.0912	0.0989	0.0816	0.0828	0.0943	0.0853
Նատրիում, մգ/լ	133.7517	71.9412	175.1899	92.1565	117.4415	137.6620	134.8053	114.0668
Մագնեզիում, մգ/լ	25.4830	2.5950	38.3929	9.0649	13.4481	27.7267	26.7805	13.4784
Ալյումին, մգ/լ	0.0275	0.0157	0.0222	0.0205	0.0119	0.0499	0.0120	0.0106
Ընդհանուր Ֆոսֆոր, մգ/լ	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
Կալիում, մգ/լ	27.8192	12.7133	36.2900	15.7731	21.2002	28.2248	27.0628	19.9693
Կալցիում, մգ/լ	113.7121	8.7468	141.4405	30.9679	84.9349	113.8804	108.0197	54.0252
Տիտան, մգ/լ	0.0014	0.0014	0.0010	0.0020	0.0013	0.0017	0.0012	0.0007
Վանադիում, մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0007	0.0001	0.0001	0.0001
Քրոմ, մգ/լ	0.0012	0.0004	0.0010	0.0003	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004
Երկաթ, մգ/լ	0.6888	0.0632	0.8100	0.1795	0.4199	0.7553	0.6484	0.2226
Մանգան, մգ/լ	0.1888	0.0176	0.1978	0.0201	0.1282	0.1544	0.1253	0.0579
Կոբալտ, մգ/լ	0.0003	0.0001	0.0004	0.0001	0.0002	0.0005	0.0003	0.0001
Նիկել, մգ/լ	0.0037	0.0002	0.0042	0.0009	0.0021	0.0034	0.0031	0.0014
Պղինձ, մգ/լ	0.0019	0.0009	0.0033	0.0008	0.0013	0.0031	0.0016	0.0010
Ցինկ, մգ/լ	0.0042	0.0025	0.0032	0.0027	0.0022	0.0103	0.0020	0.0004
Արսեն, մգ/լ	0.0047	0.0227	0.0058	0.0309	0.0079	0.0059	0.0061	0.0100
Սելեն, մգ/լ	0.0008	0.0002	0.0011	0.0005	0.0004	0.0015	0.0008	0.0002
Ստրոնցիում, մգ/լ	5.7316	0.2072	5.2777	0.4922	3.3402	5.1322	4.5401	1.7895
Մոլիբդեն, մգ/լ	0.8144	2.4930	0.7989	2.6574	1.0400	0.7981	0.7776	1.9554
Կադմիում, մգ/լ	0.0039	0.0117	0.0036	0.0129	0.0051	0.0039	0.0038	0.0096
Անագ, մգ/լ	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
Ծարիր, մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Բարիում, մգ/լ	0.0304	0.0969	0.0180	0.1587	0.0139	0.0161	0.0171	0.0584
Կապար, մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0006	0.0001	0.0001
Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.2000	0.1000	0.2000	0.1000	0.3000	0.4000	0.0000	0.0000

## Միջանկյալ հաշվետվություն

### Քաջարան, ամառ 2024թ.

Կենսաբազմազանության իրականացված ուսումնասիրությունը պատվիրված է «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից, որն օգտագործվելու է ընթացիկ գործունեության ազդեցության մոնիտորինգի և հետագա ընդլայնման ԲՄԱԳ-ի համար:

Աղյուսակ 1. Ուսումնասիրության տարածքներ

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	Չորատեղ (Դարագամ) լցակայանի վերին հատված	39.130988	46.169434
5	KJRN_005	Չորատեղ (Դարագամ) լցակայանի 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 Վաչագան 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 ավի IV թունելի և մոտակա տարածքի ստուգիչ հատված	39.230691	46.432830
15	KJRN_015	Չորաստան գյուղի հարևանությամբ գտնվող ստուգիչ հատված	39.271362	46.373629
N1	KJRN_016	Բացահանքի ընդլայնված տարածք	39.159411	46.139115
N2	KJRN_017	Քաջարան գյուղի հս-արմ հատված	39.170908	46.113163
N3	KJRN_018	Զրի ավազան 1-ի հարակից տարածք	39.156097	46.102448
N4	KJRN_019	Շահագործվող բացահանքից հս-արմ	39.168807	46.091577
N5	KJRN_020	Զրի 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 (Աղյուսակ 1): Միջին և խոշոր կաթնասունների մշտադիտարկման համար մենք օգտագործել ենք երթուղիների մեթոդը: Մեր կողմից ընտրված երթուղիների երկայնքով գրանցում ենք կենդանիների կենսական նշանները, ինչպիսիք են ոտնահետքերը և արտաթորանքը: Իրականացվել են նաև զրույցներ, աշխատակիցների հետ, ովքեր օրեր շարունակ աշխատում են տարածքում և լուսանկարել են կենդանիներ: Նաև, մենք ուսումնասիրեցինք լուսանկարչական թակարդների հնարավոր վայրերը, որոնք պետք է տեղադրվեն միջին և մեծ կաթնասունների հիմնական ուղիներում (տես ստորև նկարում ներկայացված լուսանկարչական թակարդների առաջարկվող սխեման և կցված KMZ ֆայլը):

Մանր կաթնասունների հետազոտության համար մենք օգտագործել են կենդանուրների մեթոդը: որոշ տարածքներում տեղադրվել են կենդանորս թակարդներ:

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

### ***Տվյալների մշակում***

Մանր կաթնասուններին ուսումնասիրել են կենդանուրների 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 մենք կիրառել ենք ակուստիկ հայտնաբերման և նույնականացման մեթոդները: Չղջիկների պասիվ դետեկտորները տեղադրվել են որոշակի տարածքներում (ավտոմատացված չղջիկների ձայնագրիչներ)՝ բացահայտելու չղջիկների տեսակների բազմազանությունը: Բացի այդ, մենք տրանսեկտային հետազոտություններ ենք անցկացրել 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 նոր տարածքները: Մեր 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 կաղնուտների կից նկատվել են վարագների հետքեր: Քաջարանց գյուղի հյուսիս արևմտյան տարածքում գրանցվել է արջին հին հետք: II դյուկերային



անցման հարակից տարածքի վերին հատվածում առկա է բեզուարյան այծերի բնակատեղներ: Մեր կողմից դիտարկումների ժամանակ այծեր չեն հայտնաբերվել, սակայն աշխատակիցների գրույցում աշխատակիցները ներկայացրել են այծերի նկարներ նկարված տարածքում: Այդ ատարծքում ինչպես նաև Արծվանիկի արևմտյան հատվածում նաև գրանցվել են հոնկական վայրենակերպի հետքեր: Արծվանիկի արևմտյան հատվածում մեր կողմից դիտարկվել են նաև ավազամկների բներ: I դյուկերային անցման հարակից տարածքին հարակից ջրային տարածքում գրանցվել են ջրասամույրի հետքեր: Սովորական դաշտամկներ բռնվել են Ձորատեղ (Դարազամ) լցակայանի վերին և ստորին հատվածներում, ինչպես նաև 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			
Բեզուարյան 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>			+		

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

## Թռչուններ

### Տվյալների հավաքագրում

Թռչունների վերաբերյալ տվյալների հավաքագրումն իրականացվել է յուրաքանչյուր վայրում կետերի հաշվման մեթոդով՝ հետազոտության 28 կետերի շրջանակներում:

### Տվյալների մշակում

Տվյալների նախնական մշակումը ներառում է տեսակի պահպանման առաջնահերթության որոշում:

### Արդյունքներ

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 3.

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>Hieraaetus 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		

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

# Սողուններ

## Տվյալների հավաքագրում

Սողունների ուսումնասիրությունն իրականացվել 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 տվեցին 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 համեմատումը առկա գրականության աղբյուրների և նախորդ հետազոտությունների արդյունքների հետ:

## Տվյալների մշակում

Տվյալների նախնական մշակումը ներառում է տեսակի պահպանման առաջնահերթության որոշում:

## Արդյունքներ

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՝ Բիոմասահմանափակված տեսակ:

Աղյուսակ 3.

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)			
Երկարաոտ 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)			
-------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	-----	----------	--	--	--

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

## Երկկենցաղներ

### *Տվյալների հավաքագրում*

Երկկենցաղների ուսումնասիրությունն իրականացվել է բոլոր 28 կետերում: Երկկենցաղների տեսակային բազմազանությունը բացահայտելու համար իրականացվելու են ամառային, աշնանային և գարնանային այցելություններ ընտրված տեղամասեր: Այդ ընթացքում դիտարկվելու 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 ընտրվելու են երկկենցաղների բնակության համար նպաստավոր պայմաններ ունեցող տեղանքներ և առանձնացվելու են առնվազն 100 մ երկարության տրանսեկտներ, որի երկայնքով արշավային մեթոդով փնտրվելու և հաշվառվելու են հանդիպող բոլոր երկկենցաղները:

Երկկենցաղների բազմազանության ուսումնասիրությունն ունի իր առանձնահատկությունները, հաշվի առնելով նրանց կենսաբանական հատկանիշները: Այսպես, գարնանային ուսումնասիրությունների ընթացքում առավել ուշադրություն է դարձվելու տարածքների ջրային միջավայրերին, որտեղ երկկենցաղները բազմանում են և ձվադրում: Այս ընթացքում փնտրվելու են ինչպես հասուն երկկենցաղները, այնպես էլ դրված գորտնկիթները և շերեփուկները:

Ամառային ուսումնասիրությունների ընթացքում ուշադրություն է դարձվել ինչպես ջրային տարածքների, այնպես էլ ջրամերձ տարածքների վրա՝ հայտնաբերելու զարգացման ուշ փուլերում գտնվող շերեփուկներին և կերպարանափոխությունն նոր ավարտած երկկենցաղներին:

Աշնանային ուսումնասիրությունների ընթացքում ուշադրություն է դարձվելու 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 պատկանելությունը որոշելու համար կատարվելու է հանդիպած առանձնյակների լուսանկարահանում, առանձին դեպքերում՝ որս (ձեռքով, ցանցով): Տեսակը համապատասխան որոշիչներով որոշելուց հետո բոլոր որսված առանձնյակները վերադարձվելու են դեպի բնություն:

### Արդյունքներ

Ուսումնասիրված դիտակետերում դիտարկվել են 3 տեսակի պատկանող երկկենցաղներ՝ լճագորտ *Pelophylax ridibundus*, փոքրասիական գորտ *Rana macrocnemis* և փոփոխական կանաչ դողոշ *Bufootes 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:

**Աղյուսակ 4.**

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>Bufootes sitibundus</i>	-	LC	-	-	-

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

**Ձկներ**

***Տվյալների հավաքագրում***

Ուսումնասիրվող տարածքներում ձկների բազմազանությունը վերհանելու նպատակով կառանձնացվեն այն տեղամասերը, որտեղ առկա են գետեր, ջրամբարներ, գետակներ, առվակներ, որտեղ հնարավոր է ձկների առկայությունը: Չեն հետազոտվի այն տեղամասերը, որտեղ բացակայում են ջրային տարածքները:

Ընտրված տեղամասերում կառանձնացվեն ձկների նմուշառման համար հարմար վայրեր:

Ձկների բոլոր որսված առանձնյակների տեսակային պատկանելությունը որոշելուց և ըստ տեսակների քանակը հաշվարկելուց հետո ձկները կվերադրվեն բնական միջավայր: Ձկների տեսակային պատկանելությունը կորոշվի ըստ համապատասխան որոշիչի՝ արտաքին հատկանիշների հիման վրա (Պիպոյան, 2021): Առանձին դեպքերում, որոշ առանձնյակների կարգաբանական դիրքի որոշման համար, դրանք կարող են վերցվել բնությունից հետագա լաբորատոր ուսումնասիրությունների համար, որոնք կկատարվեն տարբեր գիտահետազոտական հիմնարկություններում (Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարան, Երևանի պետական համալսարան, ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն):

***Արդյունքներ***

Ուսումնասիրված դիտակետերում դիտարկվել են 8 տեսակի պատկանող ձկներ՝ կարմրախայտ *Salmo caspius* (նախկինում դիտարկվել է որպես *Salmo trutta fario*), ծիածնախայտ *Oncorhynchus mykiss*, կողակ *Capoeta capoeta*, Կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri*, արևելյան տառեխիկ *Alburnoides eichwaldii*, կարմրակն *Rutilus cf. lacustris*, արծաթափայլ կարաս *Carassius gibelio*, Բերգի լերկաձուկ *Oxyngoemacheilus 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 5.

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

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

### Անողնաշարավորներ (ցամաքային)

#### *Տվյալների հավաքագրում*

Անողնաշարավորների հարցումն անցկացվել է բոլոր 28 կետերում: Ամառվա ընթացքում թիթեռները հաշվում էին ստանդարտ 200 մետր տրանսեկտների վրա, որոնք հայտնի են նաև որպես Pollard Walks:

#### *Տվյալների մշակում*

Տվյալների նախնական մշակումը ներառում է տեսակի պահպանման առաջնահերթության որոշում:

#### *Արդյունքներ*

Հաշվետու 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 բանաձեռից ոչ մի տեսակ, Սահմանափակ տարածության 5 տեսակ և 12 բիոմով սահմանափակված տեսակ:

Աղյուսակ 6.

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

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

## Բենթոսային մակրոանողնաշարավորներ

Կենսաբազմազանության և էկոլոգիական կարգավիճակի համապարփակ ուսումնասիրությունն իրականացնելու համար մենք ընդհանուր առմամբ հետևել ենք TOR-ին և կազմում ենք նմուշառման կայանների սխեման, որոնք թույլ են տալիս բացահայտել մի շարք տնտեսական գործունեության ազդեցության տակ գտնվող մակրոանողնաշարավորների կառուցվածքի փոփոխությունները:

Ընտրված դիտակետերը կարելի է խմբավորել երկու խմբերում՝ 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 ընտրվել են 1, 5 և N1 դիտակետերը, սակայն առաջին գիտարշավի արդյունքները ցույց են տալիս, որ նրանց համարժեք է նաև թիվ 6 դիտակետը: Նույն գիտարշավը ցույց տվեց, որ Վաչագան վտակը, չնայած ազդված չէ հանքարդյունաբերության կողմից, սակայն որպես հղումային դիտվել չի կարող, քանի որ բնահողը պարբերաբար խաթարվում է: Ազդված դիտակետերը իրենց հերթին դասավորված են հանքարդյունաբերական ազդեցությունների գրադիենտի ներքո՝ անմիջական ուժեղ ազդվածներից, մինչև թույլ ազդված: Գետի բնահողը գրեթե բոլոր դիտակետերում աչքի է ընկնում ժայռաբեկորների և մեգալիթալի դոմինանտությամբ: Սա է հիմնական պատճառը, որ գրեթե բոլոր դիտակետերում գերակշռում են լիթոռեոֆիլ տեսակները: Շատ են նաև 6-20սմ և 20-40սմ տրամագծով գլաքարերը: Նման բնահողը պատճառ է, որ գրեթե բոլոր դիտակետերում գերակշռեն լիթոռեոֆիլ տեսակները: Տիղմ և ավազ հազվադեպ է հանդիպում: Քարերը հաճախ պատված են կլադոֆորա հավաքականի (*Cladophora glomerata*) կանաչ ջրիմուռներով, ինչը նպաստում է Baetidae ընտանիքի միօրիկների և Chironomidae ընտանիքի բզզան մոծակների առատությանը:

### *Տվյալների հավաքագրում*

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

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

## ***Արդյունքներ***

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 Թթուջուր տեղանքում:

## **Անոթավոր բույսեր**

Անոթային բույսերի հետազոտությունն անցկացվել է բոլոր 28 կետերում: Բոլոր ուսումնասիրությունները կատարվել են դասական գեոբուսաբանական մեթոդներին համապատասխան: Դաշտային ուսումնասիրություններն իրականացվել են երթուղային մեթոդով: Կատարվեցին ֆլորիստիկական նշումներ, հավաքվեցին որոշ ծառերի, թփերի և խոտաբույսերի խոտաբույսեր: Կատարվել են լուսանկարներ ուսումնասիրվող տարածքի բուսական աշխարհի և բուսականության ներկա վիճակի ուսումնասիրության համար: Աշխարհագրական կոորդինատները գրանցվել են Garmin-2 GPS սարքի միջոցով

## ***Տվյալների մշակում***

Հավաքված նյութերը մշակվել են 2024 թվականի սեպտեմբեր ամսվա ընթացքում:

## ***Արդյունքներ***

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 հանդիպել են քիչ քանակով՝ 1-3 տեղամասերում: Որոշ տեսակներ հանդիպել են տեղամասերի մեծամասնությունում՝ 10-18 տեղամասերում: Այդ տեսակները կամ ծառաթփային տեսակներն են, որոնք տեսանելի են տարվա բոլոր սեզոնների ընթացքում (ուռենի, մոշենի, շլորենի և այլն), կամ բաց տարածությունները ծածկող պիոններ բույսեր են (տատրակ, թելուկ և այլն), կամ տարածված մուլախոտեր 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 հյուիսային հատվածում), բարձրակարգ անոթավոր տեսակներ չեն հայտնաբերվել, քանի, որ այդտեղ ընթանում են ապարի կորզման ինտենսիվ աշխատանքներ:



Աղյուսակ 7.

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

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

**Ֆիտոպլանկտոն, ֆիտոբենթոս**

Փորձանմուշների մշակումը կատարվել է համաձայն ջրակենսաբանությունում ընդունված ժամանակակից մեթոդների: Ջրիմուռների կարգաբանական պատկանելիության որոշումը տարվել է մինչև տեսակ: Ջրիմուռների տեսակային կազմի որոշումը կատարվել է համընդհանուր ճանաչում գտած որոշիչների օգնությամբ, ինչպես նաև օգտագործվել են ջրիմուռների առանձին խմբերի, դասերի, կարգերի և ցեղերի վերաբերյալ հատուկ հրատարակումներ: Բենթոսային ջրիմուռների (periphyton կամ phytobenthos) նմուշառումն իրականացվել է Ողջի գետի և նրա վտակների 6 դիտակետերից:

**Արդյունքներ**

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՝ Ձորատեղ (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/մ<sup>3</sup> (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/մ<sup>3</sup> 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:

## **Քարաքոսեր**

Քարաքոսերի դաշտային ուսումնասիրությանները կատարվել են պարզ կիսաստացիոնար, դաշտային հանույթի և կենսաքիմիական մեթոդներով: Տեղում օգտագործվել են «Հայաստանում տարածված էպիֆիտային մակրոքարաքոսերի ուղեցույց», ձեռքի ոսպնյակ՝ կառուցվածքային փոքր առանձնահատկությունները ստուգելու համար, փոքր կաթիլային շշեր՝ քիմիական կետային թեստերի համար (սպիտակեցնող (C) և կալիումի հիդրօքսիդ (KOH) լուծույթներով), հաստ դանակ, մուրճ, մկրատ, թղթե փաթեթներ, ձեռքի GPS, թվային ֆոտոխցիկ: Մորֆոլոգիական հատկանիշների հիման վրա՝ դաշտում կատարվել է որոշ ցեղերի և տեսակների նույնականացում, իսկ այն քարաքոսերը որոնք դաշտային ուսումնասիրության ընթացքում հնարավոր չի եղել հստակորեն որոշել՝ նմուշառվել են, հետագայում լաբորատոր պայմաններում նույնականացնելու համար:

## ***Տվյալների հավաքագրում***

Տվյալների հավաքագրումը կատարվել է 2024 թվականի ամառային սեզոնին՝ (օգոստոսի 22-ից 25-ը) Ջանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատի բացահանքի, դատարկ ապարների, Արծվանիկի պոչամբարի, Գեղի և Աճանան գետերի ափերի 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 զսասելու) կամ ճյուղի կտորով: Կեղևանման քարաքոսերի դեպքում նմուշները վերցվել են փոքր քարերի կտորներով կամ պարզապես քերվածքով: Քարաքոսերից ստացված հերբարիումները պահվում են հատուկ պայմաններում՝ հետագայում նույնականացման ճշգրիտ արդյունք ստանալու համար: 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 սեպտեմբեր 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: Որոշ նմուշների ճշգրիտ նույնականացման համար անհրաժեշտ է հետազայում կատարել մոլեկուլային ֆիլոգենետիկ հետազոտություն (ԴՆԹ շտրիխ կոդավորում):

### **Արդյունքներ**

Ուսումնասիրվել է 40 տեսակ, 22 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, քարաթափուփուսեր և տեխնիկական միջամտություններ չկան՝ նկատվում է քարաքոսերի պիոներ տեսակների առկայություն (Xanthoria parietina, Rusavskia elegans, Protoparmeliopsis muralis): Դրանք առաջինն են յուրացնում ազատված միջավայրը և հետազայում 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 թիվը կարող է 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 կենսաազդիչներ են միջավայրի էկոլոգիական վիճակի, աղտոտվածության որոշման և գնահատման համար:

### **Մակրո և միկրոսնկեր**

Ըստ «ԶՊՄ» ՓԲԸ ընդերքօգտագործման, ընդերքօգտագործման թափոնների տեղադրման և ընդլայնման նախագծի 2024թ. օգոստոս ամսվա ընթացքում համաձայն տեխնիկական առաջադրանքի իրականացվել են մակրո և միկրոսնկերի կենսաբազմազանության և սնկերի մշտադիտարկման ուսումնասիրություններ:

### **Ուսումնասիրության մեթոդներ**

Դաշտային ուսումնասիրությունների առաջին փուլը իրականացվել է 2024թ. օգոստոս ամսվա ընթացքում ըստ տեխառաջադրաքի Աղյուսակ 1-ում ներկայացված տարածքներում:

Միկրոմիցետների և մակրոֆունգիների գույքագրումն իրականացվել է բոլոր 28 կետերում:

**Տվյալների հավաքագրում**

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: Միկրոսնկեր ուսումնասիրման նպատակով հողի և ջրի նմուշները վերցրել ենք ստերիլ պլաստմասե սրվակների մեջ: Հավաքված պտղամարմինները տեղադրվել են պոլիէթիլենային տոպրակների մեջ: Դաշտային աշխատանքների ընթացքում հավաքված նյութերի հետագա ուսումնասիրությունները իրականացվել են լաբորատոր պայմաններում:

Սնկերի որոշման համար օգտագործվել են բինոկուլյար մանրադիտակ AmScop, պատրաստվել են պատրաստուկներ, որոնք ուսումնասիրվել են Optika B-810 լուսային մանրադիտակով: Թվային մանրադիտակի և համակարգչի օգնությամբ կատարվել են որոշ սնկերի նկարները:

**Արդյունքներ**

Սնկերի 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:

Մակրոսնկերի և միկրոմիցետների կենսաբազմազանության հետազոտության նախնական Արդյունքները հայտնաբերել են 235 տեսակ: Երեք տեսակ ընդգրկված է Հայաստանի Կարմիր գրքում:

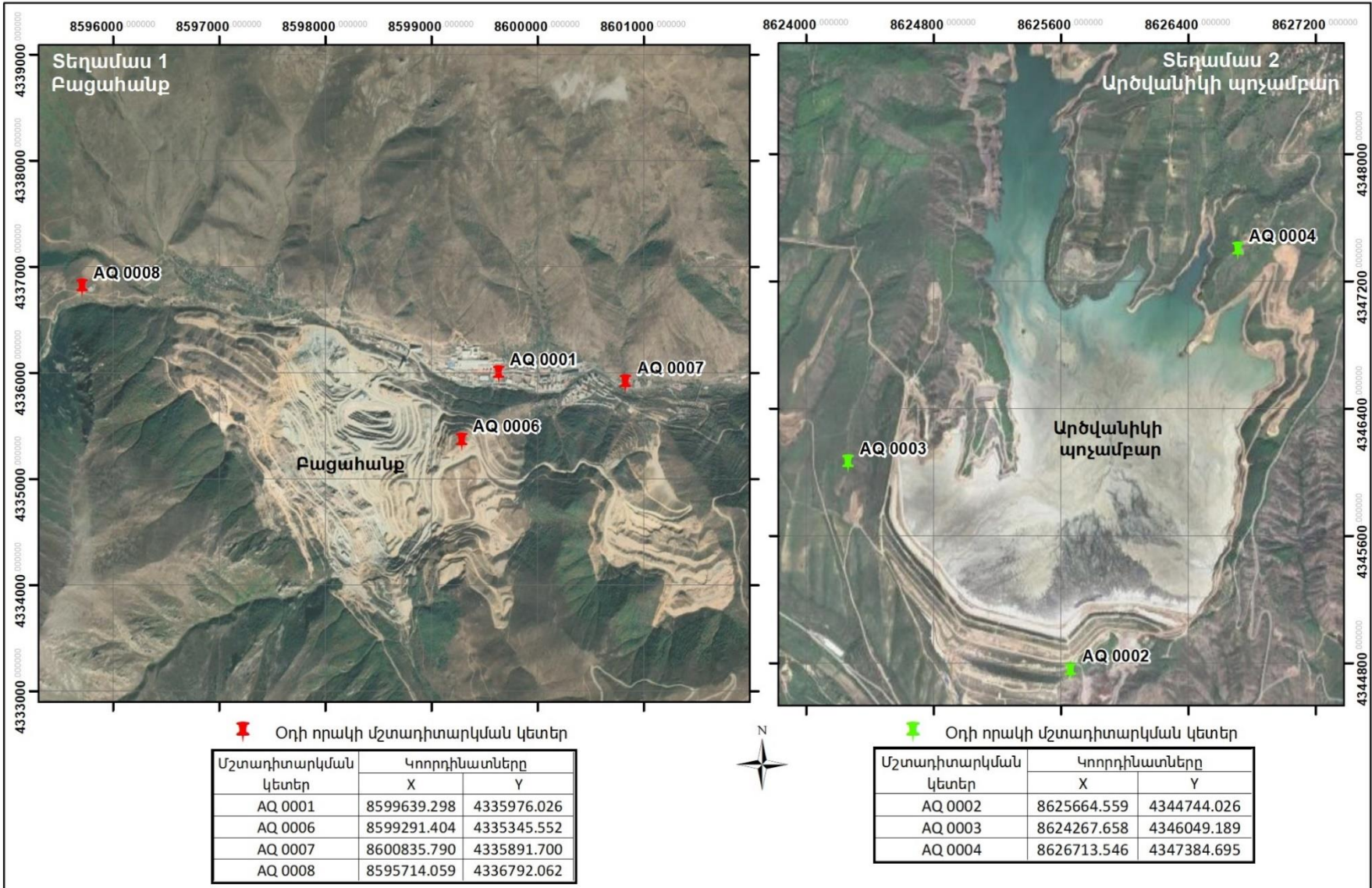
Species Arm	Species Lat	RDB AM	IUCN	Bern	RR	BR
Պանուս վագրի	<i>Panus tigrinus</i> (Bull.:Fr.) Sing	NT				
Կլավարիադելֆուս վարսանդավոր	<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (Fr.)Donk	EN				
Շամպինյոն դեղնամաշկ	<i>Agaricus xanthodermus</i> Gen.	NT				

Ուսումնասիրությունն իրականացրեց և Հաշվետվությունը ներկայացրեց



«Բիոգեոտեխ» ՍՊԸ  
Տնօրեն Գարեգին Սևոյան

**Քարտեզ - Սխեմա**  
**Օդի որակի մշտադիտարկման կետերի տարածական տեղաբաշխման**



**📌** Օդի որակի մշտադիտարկման կետեր

Մշտադիտարկման կետեր	Կոորդինատները	
	X	Y
AQ 0001	8599639.298	4335976.026
AQ 0006	8599291.404	4335345.552
AQ 0007	8600835.790	4335891.700
AQ 0008	8595714.059	4336792.062

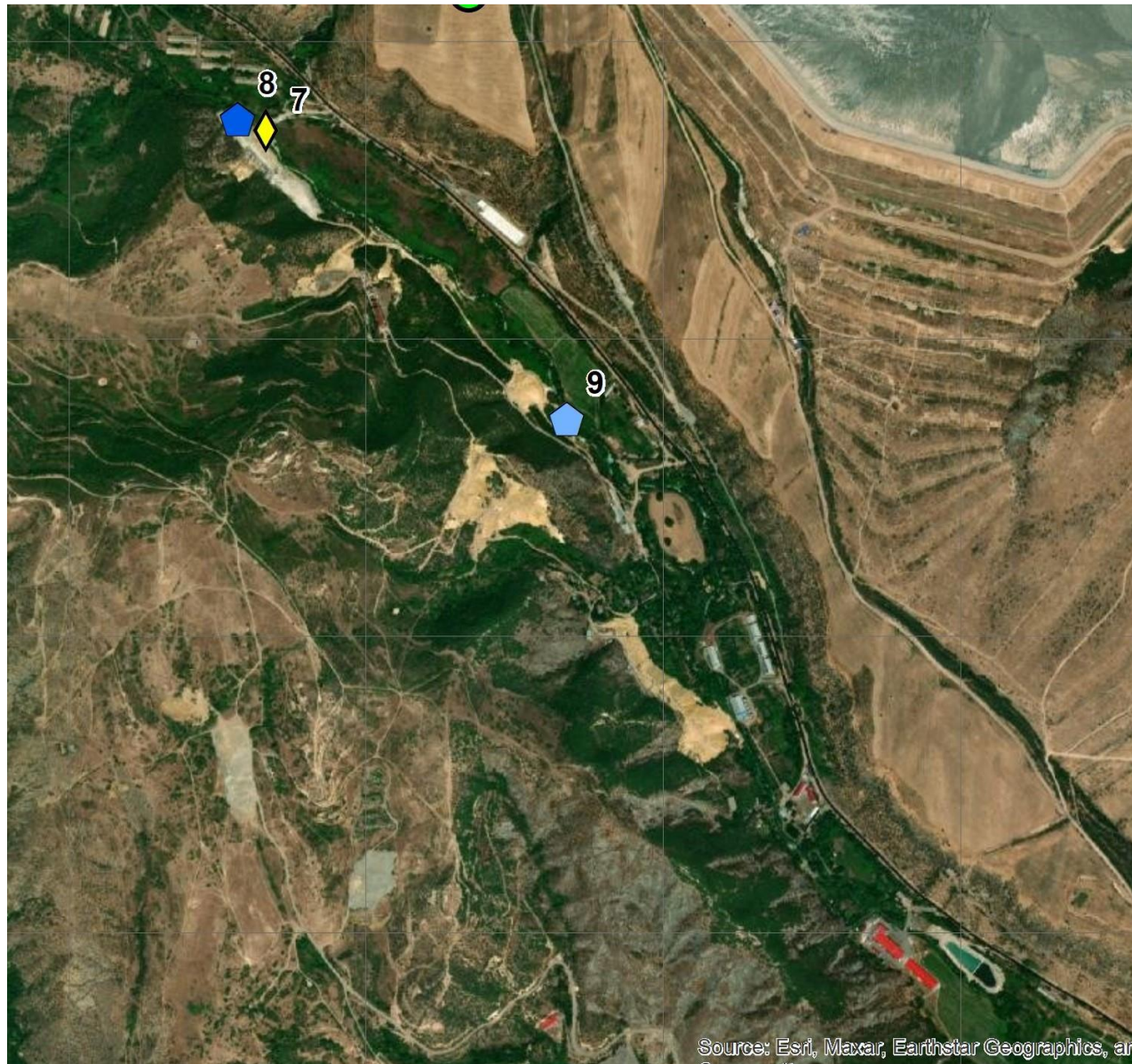


**📌** Օդի որակի մշտադիտարկման կետեր

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



Մակերևութային ջրերի մշտադիտարկման դիտակետերի տեղադիրքեր



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and



# Ստորգետնյա ջրերի մշտադիտարկման դիտակետերի տեղադիրք

