

ԵԱՄ ՇրջակաՄիջավայրի համար Արևելյան գործընկեր երկրներում.
Ֆրայ ին ռետուրսներ և շրջակա միջավայրի տվյալներ (ENI/2021/425-550)

ԱՆԴՐԱՐԱՐԱՆՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՐԱԿՈՒՆԵՐՈՒԹՅՈՒՆ ԶԵՆՈՒՄ
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ, ՀԱՅԱՍՏԱՆ - ԿՐԱՍՏԱՆ 2023

Պայ մանագիր թիվ՝ 20940-C1/GE-NEA-2023/7

20940-C1/AM-HMC-2023/6



**ԱՆԴՐԱԶԱՆԱՅԻՆ ՍԱԿԵՐԵՎՈՒ ԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒ ԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆ - ՎՐԱՍՏԱՆ 2023Թ**

Պայ մանագիր թիվ՝ 20940-C1/GE-NEA-2023/7
20940-C1/AM-HMC-2023/6



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

Եվրոպական Միությունը ունը Շրջակա Միջավայրի համար Արևելյան գործընկերությունը երկրներում:
Ֆրայ ին ռետուրսներ և շրջակամիջավայրի տվյալներ (ENI/2021/425-550)

ՁԵԿՈՒՅՑԻ ՄԱՍԻՆ

ՀԵՌԻԱԿՆԵՐ

ՀԱՅԱՍՏԱՆ

Հայ աստանի Հանրապետության շրջակամիջավայրի նախարարության
Հիդրոոդերաուլոգիական և ամոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ
Վարդան Բաշյան, Ալիսա Չուռնաչյան, Աննա Չարիկյան, Տիգրան Անաբեկյան, Հովհիկ
Ֆրոնգիկյան, Վարդուհի Լիսյան Գայանե Շահնազարյան

ՎՐԱՍՏԱՆ

Շրջակամիջավայրի ազգային գործակալություն, Վրաստան

ԳՐԱԽՈՍՆԵՐ

ԵՄ-Ն ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ՀԱՍԱՐ ԶՈՒՐ ԵՎ ՏԿՅԱԼՆԵՐ

Umweltbundesamt GmbH (AT)
Դանիել Թաուսներ, Մայքլ Վոգլ
DWS Hydro-Ökologie GmbH (AT)
Գեորգ Վոլֆրամ

ՀՐԱՃԱՐՈՒՄ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Այս փաստաթուղթը պարաստվել է Եվրոպական միություն ֆինանսական աջակցությամբ և գրվել է “Եվրոպական Միությունը ունը Շրջակա Միջավայրի համար-Ձուր և տվյալներ” կոնսորցիումի գործընկերների կողմից: Այս ստեղծարարական տվյալները ստեղծվել են մի կերպ չեն կարող արտացոլել Եվրամիություն կամ Արևելյան գործընկերություն երկրների կառավարությունների պաշտոնական կարծիքը: Սույն փաստաթուղթը և այս ստեղծարարական ցանկացած քարտեզ չեն վնասում որևէ տարածքի կարգավիճակին կամ ինքնիշխանությանը, միջազգային սահմանների և սահմանների սահմանադրամանը և որևէ տարածքի, քաղաքի կամ տարածքի անվանը:

ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ՀԱՍԱՐ – ԶՐԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՐՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ՏԿՅԱԼՆԵՐ ԾՐԱԳՐԻ ՍԱՍԻՆ

Այս ծրագիրը նախապես ունի բարելավել ու մարդկանց բարեկեցությանը ունը ԵՄ Արևելյան գործընկեր երկրներում և ապահովել նրանց կանաչ փոխակերպումը՝ համաձայն Եվրոպական "Կանաչ համաձայնագրի" և կա ուն զարգացման նախապետների (ԿԶՆ): Ծրագրի գործունեությանը ունը խմբավորված է երկու կոնկրետ նախապետների շուրջ. 1) աջակցել ջրային ռեսուրսների ավելի կա ուն օգտագործմանը և 2) բարելավել վստահելի բնապահպանական տվյալների օգտագործումը և դրանց մաշելիությունը ունը քաղաքական գործիչների և քաղաքացիների համար: Այն ապահովում է ԵՄ-ի բնապահպանական տեղեկատվության և Ջրային նախաձեռնության ՊՂ ուն համաբեղ համակարգի երկրորդ փուլի շարունակականությանը ունը Արևելյան գործընկերության ծրագրերի համար:

Ծրագիրն իրականացվում է հինգ գործընկեր կազմակերպության ունների կողմից՝ Ավստրիայի շրջակա միջավայրի գործակալություն (UBA), Ավստրիական զարգացման գործակալություն (ADA), Ջրի միջազգային գրասենյակ (Oieau) (Ֆրանսիա), Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպություն (OECD), Միավորված ազգերի կազմակերպության Եվրոպական տնտեսական հանձնաժողով (UNECE): Ծրագիրը համաֆինանսավորվում է Եվրոպական միության, Ավստրիական զարգացման համագործակցության և Ֆրանսիական Artois-Picardie ջրային գործակալության կողմից՝ հիմնված 12,75 միլիոն եվրո բյուջեի վրա (12 միլիոն եվրո ԵՄ ներդրում): Իրականացման ժամկետը՝ 2021-2024 թթ.:

<https://eu4waterdata.eu>

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՄԱԿՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	10
ԱՍՓՈՓՈՒՄ.....	11
1. ՆԵՐԱՇՈՒԹՅՈՒՆ և ԿԻՐԱՆՈՒՄՆ ՈԼՈՐՏ	12
2. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ.....	13
2.1. ԸՆԴՀԱՆ ԳԵՏԱԿԱԶՆԱՆ և ՆՈՒՇԱՆՈՒՄՆ ՎԱՅՆԵՐ	13
2.2. ՆՈՒՇԱՆՈՒՄՆ ԺԱՍԿԵՏԸ և ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ	16
2.3 ՊՆՏԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ՝ ՀԱՅԱՍՏԱՆ.....	17
2.4 ՊՆՏԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ՝ ՎՐԱՍՏԱՆ	19
2.5 ՈՐԱԿԻ ՏԱՐԻՆԵՐ	20
3. ՍԵՐՈՒՄՆԵՐ	22
3.1 ՆՈՒՇԱՆՈՒՄՆ ՍԵՐՈՒՄՆԵՐ.....	22
3.1.1 Քիմիական նմուշ առու մ.....	22
3.1.2 Կենսաբանական նմուշ առու մ.....	22
3.2 ՂԱՇԱՅԻՆ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	23
3.3 ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՍԼԻԻՉՆԵՐ	23
3.4 ՈՐԱԿԻ ԱՊԱՅԿՈՒՄ	26
4. ԱՐՅՈՒՆՆԵՐ.....	27
4.1 ՂԱՇԱՅԻՆ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ և ՏԵՐԱՆԵԻ ՀԻՊՈՏՈՐՑՈՆԸ ՈՂԻՎԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ	27
4.1.1 Հիդրոլոլ ոգիա(Դեբեդ գետի հակիրճ հիդրոլոլ ոգիական բնու թագիր)	27
4.1.2. Ջրի որակի գնահատում հիդրոմորֆոլ ոգիական տվյ ալ ների հիման վրա.....	29
4.2. ԶԻՄԻԱԿԱՆ ԱՐՅՈՒՆՆԵՐ.....	30
4.2.1. Քիմիական ցուցանիշների համեմատություն	32
4.3 ԿԵՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՐՅՈՒՆՆԵՐ.....	41
5. ԱՐՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՆԿՈՒՄ.....	48
6. ՀԱՅՈՐԴ ՔԱՅԼԵՐՆ ՈՒ ԶԱՐԿԱԾ ՂԱՄԵՐԸ	50
7. ՀԱԿԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	51
ՀԱԿԵԼՎԱԾ Ա	51
ՀԱԿԵԼՎԱԾ Բ	51
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿՐԹԻՑ ՈՐՈՇՈՒՄՆ ՀԱՄԱՐ ՕԳՏԱԳՐՈՒԾԻՄ ՊՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	51
LITERATURE USED FOR DETERMINATION BY ARMENIA:	51
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱԿԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	52
AM-ՀԱԿԵԼՎԱԾ 1 ՂԱՇԱՅԻՆ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	52
AM-ՀԱԿԵԼՎԱԾ 2 ԼՈՒՍԱԿԱՐՆԵՐ.....	52
AM-ՀԱԿԵԼՎԱԾ 3 ՀԻՊՈՏՈՐՑՈՆԸ ՈՂԻՎ.....	52
AM-ՀԱԿԵԼՎԱԾ 4 ԶԻՄԻԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԱՍՓՈՓՈՒՄ.....	52
AM- ՀԱԿԵԼՎԱԾ 5 ՆՈՒՇՈՒՄՆ ԱՆՍԵՐՈՒՄՆ և ՀԱՆՁՆԱԿԱՆ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅԱՆ	52
AM-ՀԱԿԵԼՎԱԾ 6 ՀԻՊՈՒԿԵՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐ	52
AM-ՀԱԿԵԼՎԱԾ 7 ՋՐԻ ՈՐԱԿԻ ԳԱՐԱՏՈՒՄՆ ՆՈՐՆԵՐ.....	52
ՎՐԱՅԿԱՆ ՀԱԿԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	52

GE-ՀԱՅԵԼՎԱՅ 1 ԴԱՇՏԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	52
GE-ՀԱՅԵԼՎԱՅ 2-1 ԼՈՒՍԱՆԿԱՐ	52
GE-ՀԱՅԵԼՎԱՅ 2-2 ՖՈՏՈՓԱՍԱԹԱԿՈՒՄ ՋՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ	52
GE-ՀԱՅԵԼՎԱՅ 3 ՏԵՐԱԶԻ ԴԻՊՈՍԻՏՈՒՆԳԻԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՁԱՅԱՌԻՇ ԴԱՇՏԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	52
GE-ՀԱՅԵԼՎԱՅ 4 ԲԻՍԻԱԿԱՆ և ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐ	52
GE- ՀԱՅԵԼՎԱՅ 5 ԶԱՋԱՍԱՆ ԱՌԱՋԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ	52
GE-ՀԱՅԵԼՎԱՅ 6 ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐ	52

ՈՒՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՏԱՆ

Նկար 1. Ամուշառման դիտակետերի քարտեզը (աբսկերված Է ՇԱԳ-ի կողմից)..... 15

Նկար 2. Ամուշառման դիտակետերի քարտեզ (աբսկերված Է ՀՍԿ-ի կողմից)..... 15

ՆԱԽԱԳԻՐ

- ԿՌՏ.....Կենսաբանական որակի տարրեր
- ԷԿՐ.....Էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգեր
- ԵՄ.....Եվրամիություն
- EU4EnvWDԵվրոպական միությունում շրջակամիջավայրի համար Կիսել յան գործընկերություններում.
- Ջրային ռեսուրսներ և բնապահպանական տվյալներ
- EUWI+Եվրոպական միությունում ջրային նախաձեռնությունում և յան
- IOE/OIEauՋրի միջազգային գրառում, ֆրանսիա
- OECDՏնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպությունում
- RBDԳետաբանական կառավարման շրջան
- RBMPԳետաբանական կառավարման ծրագիր
- UBAUmweltbundesamt GmbH, Շրջակամիջավայրի գործակալությունում և նախաձեռնությունում
- UNECE.....ՄԱԿի Եվրոպական տնտեսական հանձնաժողով
- ԶԵԴ.....Ջրի շրջանակային դիրեկտիվ

Երկրի համուկ հապավումներ Հայաստան

- ՇՍԱՏԿ.....Շրջակամիջավայրի մոնիթորինգի և ստեղծագործական կենտրոն (մինչև և 2020 թվականի հունվար)
- ՀՍԿ.....Հիդրոտեկտոնական մոնիթորինգի կենտրոն (2020 թվականի վերջից)
- ՀՀԲԸ.....Բնապահպանությունում և նախաձեռնությունում
- SCWS.....Ջրային կոմիտե
- ՀԴԿԿԿ.....Հայաստանի պետական ջրային կադաստրի ստեղծագործական համակարգ
- ԶՌԿ.....Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալությունում և նախաձեռնությունում

Երկրի համուկ հապավումներ Վրաստան

- MENRP.....Շրջակամիջավայրի և բնական պաշարների պահպանությունում և նախաձեռնությունում
- ՇԱԿ.....Շրջակամիջավայրի ազգային գործակալությունում
- NWPՋրի ազգային գործընկերությունում և նախաձեռնությունում

2. Հետազոտության և ընդհանուր նկարագրության ուն

2.1. Ընտրված գետնազանցի և նմուշառման վայրեր

Ընտրված գետնազանցի և նմուշառման վայրերը և նմուշառման ծրագիրը պատկերված է Աղյուսակ 2-ում և ներկայացված է Նկար 1-ում: Նկար 2-ում ներկայացված է նմուշառման վայրերի ցանկը:

Նկար 1-ում ներկայացված է նմուշառման վայրերի և նմուշառման ծրագրի նկարագրությունը: Նկար 2-ում ներկայացված է նմուշառման վայրերի ցանկը:

Աղյուսակ 2. Հայաստանի և Վրաստանի նմուշառման վայրերի ցանկ

Ընտրված գետնազանցի	Նմուշառման վայր	Նմուշառման վայրի համար	Նմուշառման վայրի տիպ	Նմուշառման վայրի նկարագրություն	Նմուշառման վայրի կոդ	Նմուշառման վայրի համար	Նմուշառման վայրի տիպ	Նմուշառման վայրի նկարագրություն	Նմուշառման վայրի կոդ	Նմուշառման վայրի համար
Նմուշառման վայրեր	Նմուշառման վայր	Նմուշ 1-054	III	(Նմ.) Նմուշառման վայր	AG01	Նմ	R	H, E	41.241967N	44.812217E
	Նմուշառման վայր	Նմուշ 1-052	III	(Նմ.) Նմուշառման վայր	AG02	Նմ	PR	H	41.187667N	44.89185E
	Նմուշառման վայր	Նմուշ 1-038	I	(Նմ.) Նմուշառման վայր	AG03	Նմ	R	H, E	40.985483N	44.653883E
Նմուշառման վայրեր	Նմուշառման վայր	Deb201	XVI	(Նմ.) Նմուշառման վայր	GA01	Նմ	R	H, E	41.2207N	44.854567E
	Նմուշառման վայր	Deb202	XVI	(Նմ.) Նմուշառման վայր	GA02	Նմ	R	H, E	41.30225 N	44.807567E
	Նմուշառման վայր	Deb202	XVI	(Նմ.) Նմուշառման վայր	GA03	Նմ	R	H, E	41.344425 N	44.878317E

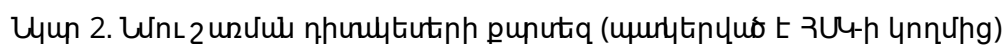
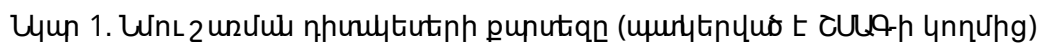
¹⁾ Չորս ին մարմնի տեսակը՝ համապատասխանաբար Հայաստանի կամ Վրաստանի համար

²⁾ Նմուշառման վայրի և նմուշառման վայրի համարի հարաբերությունը

³⁾ Ռիսկի կարգավիճակի նշանակում. R = ռիսկային, PR = ինտերմիդիատ ռիսկային, NR = ոչ ռիսկային

⁴⁾ Չգալի ճնշում՝ N = Եսկան ճնշում չկա P = օրգանական աղտոտվածություն ունի, E = Էվտրոֆացում, T = թունավոր ազդեցություն ունի, H = հիդրոմորֆոլ ոգիական փոփոխություն ունեն, M = մոլի սիստեմ, O = ալի, U = անհայտ

⁵⁾ Լայնություն ունի, երկայնություն ունի. Ձևաչափ = աստիճան վեց տասնորդական թվերով (օրինակ՝ 44.630139, փոխադարձ 44° 37' 48.5"-ից 44 + 37 / 60 + 48.5 / 3600 հաշվարկով)



2.2. Նմուշառման ժամկետը և այլ մանրերը

Հետազոտությունը ունի իրականացվել է 2023 թվականի սեպտեմբերի 4-ին և 5-ին: Ղաչաթի հետազոտության ամսաթվերը և ժամը համապատասխանում են նմուշառման համար պատահականաբար և վրացի փորձագետների հետ նմուշառումը համաձայն իրականացվել է ՇԱԳ-ի, ՀՍԿ-ի և Եվրոպական միության շրջակամիջավայրի համար “Ջրային ռեսուրսներ և բնապահպանական տվյալներ” (EU4WD) փորձագետների կողմից Ավստրիայից: Աղյուսակ 1-ում նշված են ճշգրիտ ամսաթվերը, ժամը, հիդրոլոգիական այլ մանրերը և այլն, որոնք չափվել են ՇԱԳ կողմից նմուշառման պահին: Աղյուսակ 2-ում բերված են նմուշառման այլ մանրերը, ինչպես նշված է ՀՍԿ-ի կողմից:

Աղյուսակ 1. Հիդրոլոգիական չափումներ՝ իրականացված ՇԱԳ կողմից

Համար	Գետ	Վայր	Ամսաթիվ	Ժամ	Ջրի ծախս [մ³/վ]	Հատույթի մակերես [մ²]	Միջին արագություն [մ/վ]	Գետի լայնություն [մ]	Միջին խորություն [մ]
AG01	Ղեբեղ	Բազրառաքեն	04.09.2023	11:45-12:05	5.84	7.42	0.79	19.5	0.38
AG02	Ղեբեղ	Այրում	04.09.2023	14:55-15:25	15.1	-	-	-	-
AG03	Սարգիզետ	Թումանյան	04.09.2023	17:40-18:00	0.85	1.79	0.47	7.8	0.23
GA01	Ղեբեղ	Թաղաքենդի	05.09.2023	12:15-12:40	5.57	8.74	0.64	22.0	0.40
GA02	Ղեբեղ	Կիրովկա	05.09.2023	13:36-14:00	3.88	3.96	0.98	11.5	0.34
GA03	Ղեբեղ	Ենիքենդի	05.09.2023	15:44-16:10	5.15	8.73	0.59	32.0	0.27

Այլ ուսակ 2. Անուշատան պայմանները ՀԱԿԻ կողմից

Անուշատան անուն	Անուն	Անուն	Անուշատան պայմանները	Անուշատան պայմանները
AG01	Անուն	Անուն	Անուշատան պայմանները Անուն, Անուն	Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն
AG02	Անուն	Անուն	Անուշատան պայմանները Անուն, Անուն	Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն
AG03	Անուն	Անուն	Անուշատան պայմանները Անուն, Անուն	Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն
GA01	Անուն	Անուն	Անուշատան պայմանները Անուն, Անուն	Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն
GA02	Անուն	Անուն	Անուշատան պայմանները Անուն, Անուն	Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն
GA03	Անուն	Անուն	Անուշատան պայմանները Անուն, Անուն	Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն

2.3 Պարտականություն ունենալ՝ Հայ ապում

Անուն	Անուն, Անուն, Անուն
Անուն	Անուն Անուն Անուն «Անուն Անուն Անուն» Անուն
Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն	Անուն Անուն Անուն (Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն) Ան.Անուն alina.zurnachyan@gmail.com Անուն Անուն (Անուն, Անուն Անուն Անուն Անուն) Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Ան. Անուն VHKaryan@gmail.com ,
Անուն Անուն	Անուն Անուն Անուն «Անուն Անուն Անուն» Անուն
Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն (Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն, Ան. Անուն	Անուն Անուն Անուն (Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն Անուն) Անուն Անուն Անուն Անուն, Ան. Անուն tigranarakelyan91@mail.ru

Ստորագրող	Ստորագրող, Ստորագրողի անուն, մ. անուն
Ստորագրող Ստորագրող	Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող
Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող, Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող	Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող lia.aptisauri@lia.gov.ge
Ստորագրող	
Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող, Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող	Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող Ստորագրող: lia.aptisauri@lia.gov.ge

2.5 Որակի տարրեր

Երկու թիվերն էլ նմուշառումներն իրականացրել են բոլոր 6 դիտակետերից, և նմուշները սեղափոխել են իրենց համապատասխան լաբորատորիաներ՝ վերլուծության համար: Տարբեր լաբորատորիաներում վերլուծված պարամետրերի ցանկը փոքր-ինչ տարբերվում է: Դրանք կարելի է համեմատել այս ուսումնասիրության ունից հետո: Հետազոտության ունի ներառում էր ստորև թվարկած ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները և կենսաբանական որակի տարրերը:

Կենսաբանական որակի տարրեր.

- Բենթոսային անողնաշարավորներ

Քիմիական և ֆիզիկաքիմիական տարրեր

- Դաշտային չափումներ
 - Ջրի ջերմաստիճան (T), լուծված թթվածնի կոնցենտրացիա (DO, մգ/լ), լուծված թթվածնի հագեցվածություն (DO, %), pH, էլեկտրահղորդականություն (EC, մՏ/սմ)
- Լաբորատոր անալիզներ
 - Կախված չափումներ (TSS, մգ/լ)
 - Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD, մգ/լ)

- Թթվածնի հնգօրյ ակենսաբանական պահանջարկ (BOD_5 , մգ/լ)
- Ամոնիակ (NH_4-N , մգ/լ)
- Նիտրատ(NO_3-N , մգ/լ)
- Ֆոսֆատ(PO_4-P , մգ/լ)
- Ընդհանուր ֆոսֆոր (TP, մգ/լ)
- Զլ որիդ (Cl, մգ/լ)
- Սուլֆատ(SO_4 , մգ/լ)
- Նատրիում (Na, մգ/լ)
- Մագնեզիում (Mg, մգ/լ)
- Կալիում (K, մգ/լ)
- Կալցիում (Ca, մգ/լ)

Ֆիտոբենտոսը նմուշառվել է նմուշառման կարգը մշակել ու համար: Այնուամենայնիվ, երկու լ աբորատորիաներն էլ գտնվում են որակի վերահսկման այս ցուցանիշի ներդրման սկզբնական փուլում, և նմուշները դեռ չեն վերլուծվել: Ուստի համեմատությամբ ունի չի արվել:

3. Մեթոդներ

3.1 Նմուշառման մեթոդներ

3.1.1 Քիմիական նմուշառում

Ֆիզիկաքիմիական անալիզի համար ջրի նմուշառումն իրականացվել է ISO 5667-3:2018 և հոսող ջրերում հետազոտությամբ ունենալի ընդհանուր ձեռնարկի (EUWI+, ENI/2016/372-403) պահանջներին համապատասխան: Քիմիական անալիզի համար ջրի նմուշներ են վերցվել բարձր խառնուրդի արտադրության գործարաններից: Նմուշառման տարաները և կոնսերվացնող լուծույթները սրամադրվել են լաբորատորիայի կողմից: Ջրի նմուշների շերտը հստակորեն սահմանափակվել են նմուշառման վայրին, գետի անվանմանը և նմուշառման ամսաթվին համապատասխան:

Քիմիական անալիզների համար ջրի նմուշները վերցվել են Նախքան կենսաբանական նմուշառումը՝ իոնափոխության համար կենսաբանական նմուշներ վերցնելու ընթացքում խառնման պարանոցով առաջացած շեղումներից: Նախքան նմուշառման շիջումը և ցնելը, այն երկու անգամ ողողվել է նմուշի ջրով, և նմուշները վերցվել են հոսքի միջնամասից՝ օպերմա ներկայացուցչականությամբ անալիզման համար:

Բոլոր շերտերը նմուշառումից անմիջապես հետո դրվել են սառեցման սուկերի մեջ: Ջրի բոլոր նմուշների պահպանումը, մշակումը, փոխադրումը և անալիզումը կատարվել են ISO 5667-3:2018 լաբորատոր ստանդարտով սահմանված ընթացակարգով:

Ջրի նմուշներն ամեն օր սեղափոխվել ԶՍԿ լաբորատորիա և ՇԱԳ՝ հետագա մշակման և վերլուծության համար՝ համաձայն գործընթացը փաստաթղթավորվել է՝ օգտագործելով «Նմուշների առաքման և համաձայն արձանագրության ունենալ» (սես կից Զավել ված 5):

3.1.2 Կենսաբանական նմուշառում

Փորմալդեհիդի (MHS) և Ֆորմալդեհիդի (AQEM) լաբորատորիաներում (MHS) լաբորատորիաներում (AQEM) լաբորատորիաներում (STAR) լաբորատորիաներում:

Բոլոր նմուշները՝ 10-ից 20 ենթամուշներ (կախած նմուշառման վայրի բնութագրերից), սեղափոխվել են լաբորատորիա՝ հետագա վերլուծության համար: Հազվադեպ ուտ և անհետացման վտանգի տակ գտնվող կենդանիներ, ինչպիսիք են խոշոր միդիաները կամ խեցգետինները, ինքնուրույն ընտրվել ուց հետո, դաշտում փաստագրել ուց հետո նորից բաց են թողնվել:

Նմուշները ֆիքսվել են ֆորմալդեհիդի լուծույթով, պահվել են սառեցման սուկի մեջ և սեղափոխվել լաբորատորիա՝ ստանդարտիզացման և նույն նպատակների համար:

Դիատոմները (Bacillariophyceae) ֆիքսեթնոսների ամենակարևոր դասն են, որոնք ունեն մի քանի հազար տեսակ, նմուշառվել են ճահճացող գետերում՝ համաձայն EN 13946 «Ջրի որակ. ուղեցույց գետերից և ճեղքից ստորգետնյա աղիքների սովորական նմուշառման և փորձարարական համար» ստանդարտի պահանջների: Նմուշները պահպանվել են բուրձնաջրով ֆորմալդեհիդի լուծույթում և սեղափոխվել լաբորատորիա՝ սառեցնող սուկում:

Նմուշների սեղափոխումը կատարվել է ստանդարտընթացակարգերի համաձայն և:

3.2 Դաջտայ ին արձանագրության ուսններ

Լրացվել են դաջտայ ին արձանագրության ուսնները (AM-Հավելված 1, GE-Հավելված 1) յուրաքանչյուր նմուշառման սեղանափ համար (6 նմուշառման սեղաններից): Արձանագրության ուսնները ներառում են մանրամասն սեղեկության ուսններ գետնազանի, անվանման և սեսակի, դիտակետի համարի և կոորդինատների, նմուշառման ամսաթվի և ժամի, եղանակի և ջրի որակի այլ մանրերի մասին, հետազոտողի անունը՝ ստորագրության ամբ և այլ մեկնաբանության ուսններ:

3.3 Լաբորատոր անալիզներ

Աղյուսակ 3-ում թվարկվում է ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները և ծանր մետաղները, որոնք որոշվել են են 6 ջրի նմուշներից յուրաքանչյուրում: Նմուշառող խմբի կողմից դաջտույմ չափվել են հինգ ցուցանիշներ (Ջրի ջերմաստիճան, թթվածնի կոնցենտրացիան, թթվածնի հագեցվածությունը, էլեկտրահաղորդականությունը և pH): Ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները և չափվել են ISO ստանդարտի համապատասխան մեթոդներով և ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակում:

Ոչ բոլոր ցուցանիշներն են չափվել յուրաքանչյուր լաբորատորիայի կողմից: Հետևաբար, համեմատության ուսնը վերաբերում է միայն ներկու հաստատության ուսններում առկա ցուցանիշներին:

Աղյուսակ 3. Ցուցանիշների, դաջտայ ին և լաբորատոր անալիզների մեթոդների ցանկ

□□□□□□□□

□□□□□□□□

Ստանդարտ	Միավոր	LOD ₂	LOQ ₃	Ստանդարտ ՍՊ/ՍՊՍՊ ՍՊՍՊՍՊ ՍՊ	MPC ⁴	Ստանդարտ/Ստանդարտներ
Ստանդարտ Ստանդարտ						Ստանդարտ ՍՊՍՊ -WTW 3630 Multi
ՍՊՍՊ Ստանդարտներ (WT)	°C					Ստանդարտ ՍՊՍՊ -WTW 3630 Multi
Ստանդարտ Ստանդարտներ (DO)	ՍՊ/ՍՊ			ISO 5814		Ստանդարտ ՍՊՍՊ -WTW 3630 Multi
Ստանդարտ Ստանդարտներ (O2-Sat)	%			ISO 10523		Ստանդարտ ՍՊՍՊ -WTW 3630 Multi
pH	-			ISO 10523	6,5-8,5	HI 98108 pH -ՍՊՍՊ-HANNA
Ստանդարտներ						HI 98703 Ստանդարտներ-HANNA
Ստանդարտներ Ստանդարտներ ՍՊ (EC)	μS/ՍՊ ՍՊ			ISO 7888		Ստանդարտ ՍՊՍՊ -WTW 3630 Multi
Ստանդարտներ Ստանդարտներ						
ՍՊՍՊ Ստանդարտներ (WT, Ստանդարտներ Ստանդարտներ)	°C					
Ստանդարտներ Ստանդարտներ (DO, Ստանդարտներ Ստանդարտներ)	ՍՊ/ՍՊ			ISO 5814		ISO 5815-1:2010
Ստանդարտներ Ստանդարտներ (O2-Sat, Ստանդարտներ Ստանդարտներ)	%			ISO 5814		
pH (Ստանդարտներ Ստանդարտներ)	-			ISO 10523		ISO 10523:2010
Ստանդարտներ Ստանդարտներ (EC, Ստանդարտներ Ստանդարտներ)	μS/ՍՊ ՍՊ			ISO 7888		ISO 7888:2007

²Հայտնաբերման սահմանը

³Որոշման սահմանը

⁴Առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիաները Վրաստանում մակերևութային ջրերի աղտոտումից պաշտպանելու տեխնիկական կանոնակարգերի հաստատման մասին (Վրաստանի կառավարության 2013 թվականի դեկտեմբերի 31-ի թիվ 425 որոշումը Թբիլիսի)

Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն (TSS)	մգ/լ			ISO 11923		ISO 11923:2007
Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն (BOD ₅)	մգ/լ			ISO 5815	6,0	ISO 5815-1:2010
Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն (K ₂ Cr ₂ O ₇) (COD)	մգ/լ			ISO 6060	30,0	ISO 6060:2010
Սնունդի անվտանգություն-N (NH ₄ -N)	մգ/լ	0,003	0,005	ISO 7150-1	0,39	ISO 7150-1:2010
Սնունդի անվտանգություն-N (NO ₃ -N)	մգ/լ	0,001	0,01	ISO 10304-1	45,0	ISO 10304-1:2007
Սնունդի անվտանգություն-N (NO ₂ -N)	մգ/լ	0,001	0,002	ISO 6777	3,3	ISO 10304-1:2007
Սնունդի անվտանգություն, թթվածնի փոխանակում Սնունդի անվտանգություն P (PO ₄ -P)	մգ/լ	0,001	0,002	ISO 6878	3,5	ISO 10304-1:2007
Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն (TP)	մգ/լ	0,005	0,01	ISO 17294		Ю.Ю. Лыбе ՍՊԸ Սնունդի անվտանգություն Սնունդի անվտանգություն
Սնունդի անվտանգություն (Cl)	մգ/լ	0,025	0,05	ISO 10304-1	350	ISO 10304-1:2007
Սնունդի անվտանգություն, թթվածնի փոխանակում (SO ₄)	մգ/լ	0,125	0,25	ISO 10304-1	500	ISO 10304-1:2007
Սնունդի անվտանգություն (Ca)	մգ/լ	0,005	0,01	ISO 17294		ISO 6058:2008
Սնունդի անվտանգություն (Mg)	մգ/լ	0,005	0,01	ISO 17294		ISO 6058:2008
Սնունդի անվտանգություն (Na)	մգ/լ	0,005	0,01	ISO 17294		ISO 11885:2007
Սնունդի անվտանգություն (K)	մգ/լ	0,005	0,01	ISO 17294		ISO 11885:2007

Ինչ վերաբերում է հառապ ին անողնաշարավորներին, ապանստվածքի նմուշից վերցված բոլոր նմուշները պահվել են հետագա վալերացման համար և պահվել ֆորմալինի սրվակների մեջ: Անողնաշարավորները բաժանվել են հիմնական տաքսոնոմիական խմբերի և նույն խմբերը համապատասխան տաքսոնոմիկ մակարդակով:

Անկրոնանողնաշարավորների նմուշների սեսակավորումը հարմարեցվել է STAR նախագծի պահանջներին (www.eu-star.at)

Եկոլոգիական կարգավիճակը հաշվարկվել է ըստ Եկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգի (ESCS), որը մշակվել է EUWI+-ի կողմից յուրաքանչյուր ուր համապատասխան երկրի համար: ESCS-ը հաշվի է առնում տաքսոնների կազմը և քանակը, խանգարումների նկատմամբ զգայուն և ոչ զգայուն տաքսոնների հարաբերությունը, բազմազանությունը և մակարդակը և հիմնական Տաքսոնոմիկ խմբերի առաջացումը (EUWI+ RefCond հաշվետվության ուղևորներ):

3.4 Որակի ապահովում

Տեղադրվող մը, պահեստավորվող մը, պահպանվող մը և քիմիական անալիզներն իրականացվել են լաբորատոր հավատարմագրված ընթացակարգերի համաձայն՝ որակի ներքին անալիզի հսկողությամբ կիրառմամբ:

Նմուշների նախնական մշակման ժամանակ և նախքան փորձարկումների իրականացումը, յուրաքանչյուր նմուշ ֆիզիկաքիմիական պարամետրերի համար պահվել է ըստ հրահանգների, հառուկ մեթոդաբանությամբ և հառուկ ստանդարտ գործառնական ընթացակարգերի (SOP): Նմուշների ամբողջականությամբ ունը պահպանել ու համար իրականացվել են նմուշները երկար ժամանակ պահելուց: Միաժամանակ, նմուշները պահվել են ջերմաստիճանի և խոնավությամբ պաշտպանվել մանրէներից: Նախքան անալիզների կատարումը, չափման և փորձարկման սարքավորումները կարգաբերվել են լաբորատոր անձնակազմի կողմից:

4. Արդյ ու նքներ

4.1 Դաջտայ ի ն արծանագրու թյ ու ններ և սեղանքի հիդրոմորֆոլ ոգիական նկարագրու թյ ու ն

4.1.1 Հիդրոլ ոգիա(Դեբեդ գետի հակիրծ հիդրոլ ոգիական բնու թագիր)

Դեբեդ գետը սկիզբ է առնում Հայ աստանի տարածքում: Նրաակունքը գտնվում է Զանգուր լեռնաշղթայի հյ ու սիսայ ի ն լ անջին, 1850 մետր բարձրությ ան վրաև Գվում է Կրամի գետ 295 մ բարձրությ ան վրաՎրաստանի տարածքում: Գետի ընդհանուր երկարությ ու նը 176 կմ է, ընդհանուր անկումը 1455 մետր, միջին թեքությ ու նը՝ 8,27‰, իսկ ջրհավաք ավազանը 4080 կմ²: Վրաստանի տարածքում գետի ստորին հատվածը 25 կմ երկարությ ու ն ու նի: Գետի պ ս հատվածում ջրհավաք ավազանը զբաղեցնում է 290 կմ²: Դեբեդ գետի հիմնական վտակները գտնվում են Հայ աստանի տարածքում, և մեկը՝ Վրաստանում: Դեբեդի ձախվտակը կոչվում է Բանուշչայ և ու նի 20 կմ երկարությ ու ն:

Գետավազանը բաժանված է լեռնայ ի ն և հարթավայրայ ի ն գոտիների: Լեռնայ ի ն տարածքն ամբողջությ ամբ գտնվում է Հայ աստանի տարածքում, իսկ ցածրադիր գոտին՝ վրացական տարածքում: Լեռնայ ի ն տարածքի երկրաբանական կառուցվածքը հրաբխայ ի ն ապրներն են, իսկ հարթավայրի երկրաբանությ ու նը կազմված է հին պլ ու վիպ նստվածքից: Լեռնամասայ ի ն և լեռնամարգագետնայ ի ն գոտիները ընդհանուր են ավազանում: Ավազանի լեռնայ ի ն գոտում գտնվում է «մեչ ի երի» խառը անտառը: Հարթավայրայ ի ն գոտին զուրկ է անտառածածկից: Հարթավայրայ ի ն գոտում մեծ տարածք օգտագործվում է գյ ու ղախսեստությ ան համար: Տարածքում հովտի լ անջերը խիստ քայքայված են (չոր ձորեր՝ փորված հովիտներով): Հայ աստանի տարածքում գետի հունը հիմնականում միաձույլ է, սակայն Վրաստանի տարածքում պ ն ճյ ու ղալորվում է և խիստ ու ղորվում:

Գետը սնվում է ձնհալի, անձրևների և ստորերկրյա ջրերից: Ջրայ ի ն ռեժիմը բնութագրվում է գարուն-ամառ հեղեղումներով և տարվա պլ ժամանակաշրջաններում սակավաջրությ ամբ: Ամենացածր հոսքը նկատվում է ձմռան ամիսներին:

Դաջտայ ի ն հետազոտությ ան ընթացքում գնահատված 6 դիտակետերի համառոտբնութագրերը ներկայացված են ստորև:

AG01- Դեբեդ(ա), Բագրտաշեն: Տեղանքը գտնվում է վրաց-հայ կական սահմանի մոտ հիդրոմորֆոլ ոգիական պյ մանները զգալիորեն փոխվել են: Կետի վերին մասում ջուրը վերցվում է ջրառի համակարգերով, և պ ս հատվածում հոսքի նվազում կա Առկա է կեղտաջրերի աղեցնությ ու ն: Գտնվում են հետևյալ կառուցվածքայ ի ն տարրերը՝ մանրափճից արգելքներ, փոքրիկ կղզի, ակոս: Հունի հիմքերը կազմված են ժայռաքերտերից, սպաքաքերից, մանրափճից/խճաքաքից, ավազից: Հոսանքների սեսակները՝ կոտրված կանգնած պ իքներ, շարունակական կանգնած պ իքներ, պ իքներ:

AG02- Դեբեդ, Այրում: Այս դիտակետում առկա է փոքր հիդրոմորֆոլ ոգիական փոփոխությ ու ն: Գետի ջրայ ի ն հոսքը պահպանում է իր բնական վիճակը, ջուրը վերցվում է հատվածի ստորին հատվածի ջրառի համակարգերից: Գտնվում են հետևյալ

կառուցվածքային տարրերը՝ մանրափիճ, փոքրիկ կղզի, հրացան: Մահճակալի հիմքերը կազմված են ժայռաքարներից, սալաքարերից, մանրափիճից/խճաքարից, ավազից: Հոսքի սեսակներն են կոսոված կանգուն ալիքները, չկոսոված կանգուն ալիքները, ծածանված, վերելք, հարթ և առանց ընկալելի հոսքի:

AG03- Մարցիգետ(Մարց), Թումանյան: Դեբեդ գետի վտակն է: Գետը սակավաջուր է եղել, Էաֆս փոխվել են հոսքի պարամետրերը և հիդրոմորֆոլոգիական վիճակը: Կեղտաքարերի արտահոսքերը մեծ ազդեցություն ունենում են ջրի հոսքի վրա Հանդիարում են կառուցվածքային հետևյալ տարրերը՝ ճաղակաճիկներ, փոքրիկ կղզի, ակոս, ժայռ: Հունի հիմքը կազմում են հիմնաքարերը՝ քարեր, սալաքարեր, մանրափիճ/խճաքարեր, ավազ: Հոսքի սեսակներն են՝ ընդհատվող կանգնած ալիքները, շարունակական կանգնած ալիքները, ալիքները և նկատելի հոսքի բացակայությունը:

GA01- Դեբեդ, Թաքսենդի - Տեղանքը գտնվում է վրաց-հայկական սահմանի մոտ Հիդրոմորֆոլոգիական ապամասերը զգալիորեն փոխվել են: Ջրի սակավությունը ունի ապամասերում և ջրառով: Կեղտաքարերը առկա են: Հայ տեսակներն են հետևյալ կառուցվածքային տարրերը՝ արգելքներ, փոքր կղզի, ակոս: Գետի հունը կազմում են՝ քարերը, սալաքարերը, մանրափիճ/խճաքարը, ավազը: Հոսքի սեսակներն են կոսոված կանգնած ալիքները, շարունակական կանգնած ալիքները, ալիքները և նկատելի հոսքի բացակայությունը:

GA02- Դեբեդ, Կիրովկա - Ջրի հոսքի բնութագրերը և հիդրոմորֆոլոգիական վիճակը փոխված են: Ջրի սակավությունը ունի ապամասերում և ջրառով: Կեղտաքարերի առկայությունը ունի կարևոր է: Դեբեդն այս հատվածում առաջացնում է ինտենսիվ կողային երոզիայի օրի պարճառով վնասվում է աջ ափը: Երոզիայից առաջանում են համար տեղադրվել է ափի առաջանիչ ցանցարկղ (գաբիոն): Հարթակային հատվածում ունի հետ Դեբեդ գետին բնորոշ է ստորգետնյա հոսքը: Հայ տեսակներն են հետևյալ կառուցվածքային տարրերը՝ արգելքներ, կղզիներ, ակոսներ: Հունի հիմքը բաղկացած է քարերից, սալաքարերից, մանրափիճից/խճաքարերից, ավազից: Հոսքի սեսակներն են՝ ընդհատվող կանգնած ալիքներ, շարունակական կանգնած ալիքներ, ալիքաձև, ակոսավոր և առանց նկատելի հոսքի:

GA03- Դեբեդ, Էնիկենդի - Դիտակետում ջրի հոսքի բնութագրերը և հիդրոմորֆոլոգիական վիճակը փոխված են: Ջրի սակավությունը ունի ապամասերում և ջրառով՝ ոռոգման նպատակով: Կեղտաքարերի առկայությունը ունի կարևոր դեր է խաղում: Դեբեդը այս հատվածում առաջացնում է ինտենսիվ կողային երոզիայի օրի ունեցում վնասվել են գետի երկու ափերը: Հարթակային հատվածում ունի հետ Դեբեդ գետին բնորոշ է ստորգետնյա հոսքը: Տվյալ կոորդինատում Դեբեդին աջ կողմից միանում Միլիանե փոքրիկ վտակը: Նույն հատվածում կան նաև ճահճային տարածքներ: Գտնվում են հետևյալ կառուցվածքային տարրերը՝ արգելքներ, ակոսներ: Հունի հիմքը կազմված է քարերից, սալաքարերից, մանրափիճից/խճաքար, ավազ: Հոսքի սեսակներն են կոսոված կանգնած ալիքները, շարունակական կանգնած ալիքները, ալիքները և նկատելի հոսքի բացակայությունը:

4.1.2. Ջրի որակի գնահատում մ հիդրոմորֆոլ ոգիական տվյալների հիման վրա

00000000000000000000 0000000000000000 0000000000 00000000000000000000
 000000000000000000 (JPG 00000000) 000000000000 00 000000 00000000 000000000000 AM-
 000000000000 2, 3 0 GE- 000000000000 2-1, 2-2, 3:

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Հիդրոլ ոգիական ռեժիմի բնութագրերը միջին և ցածր հոսքի, հոսքի միջակայ քի և հոսքի տառանումների առումով: Այս գլուխը պարզ է ներկայացնել մեկ հիդրոլ ոգիական պարամետրերի և ընդհանուր հիդրոլ ոգիական միավորի կարգավիճակի ակնարկ, ներառյալ դիտվող հիդրոլ ոգիական փոփոխության դրոպաբանների նույնականացումը: Հիդրոլ ոգիայի գնահատման յուրաքանչյուր կառեգորիայի քանակական պարամետրերը ներկայացված են AM Հավելված 3-ում:

Այլ ուսակ 4. Ջրաբանական գնահատում

Գետի ալագան/Գետի անվանումը	Ամսաթիվ	Հարցման միավոր No	Միջին հոսք	Ցածր հոսք	Ջրի մակարդակի միջնակայ ք	Հոսքի տառնում. մ	Ջրաբանական գնահատում. մ
ՍՍՍՍՍ	04.09.2023	AG01	3	3	5	3	3.5
ՍՍՍՍՍ	04.09.2023	AG02	3	3	3	3	3
ՍՍՍՍՍՍՍՍ	04.09.2023	AG03	1	3	3	1	2
ՍՍՍՍՍ	04.09.2023	GA01	3	3	3	3	3
ՍՍՍՍՍ	04.09.2023	GA02	5	5	3	3	4
ՍՍՍՍՍ	04.09.2023	GA03	3	3	1	1	2

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

0000000000000000 000000000000 0000000000 00 0000 000000000000 00000000 00, 0000000000
 000000000000000000000000, 00/00000000 0000 0 0000000000 000000000000: 000 0000000 0000
 0 000000000000 00000000 000000000000 000000000000 0 0000000000 0000000000000000
 000000000000 0000000: 0000000000000000 00000000000 0000000000000000 000000000000
 00000000 00000000000000 00000000000000 00 AM-0000000000 3-000;

Այդ ուսակ 5. Սեկ հետազոտու թ ան միալորի մեկ մորՖոլ ոգիական պարամետրերի
ընդհանուր այդ ուսակ

Գետի այսպան/Գետ ի անվանումը	Ամսաթիվ	Հարց ման միակ որ No	Ուղղ ու ձևը	Ներհոսքի առանձնա հատկությունները	Առափյ ագութի	Հեղեղո ւմ	ՍորՖոլ ոգիակ ան գնահատում
ԳԳԳԳԳ	04.09.2023	AG01	1	2.5	2.7	1.5	1.9
ԳԳԳԳԳ	04.09.2023	AG02	1	2.2	3	1.95	2.04
ԳԳԳԳԳԳԳԳ	04.09.2023	AG03	1	2.8	2.9	2.5	2.3
ԳԳԳԳԳ	05.09.2023	GA01	1	2.7	2.7	4	2.6
ԳԳԳԳԳ	05.09.2023	GA02	1	1	3.7	2.5	2.1
ԳԳԳԳԳ	05.09.2023	GA03	1	2.6	3.8	5	3.1

Որոշումները կ'ընդունվեն ընդհանուր ժողովրդական հավաքագրման ժամանակ՝ 2023 թվականի օգոստոսի 1-ին, 2-ին կամ 3-ին օրերից մեկը՝ ընդհանուր ժողովրդական հավաքագրման օրը (ժողովրդական 8):

Այլ ուսակ 6. Հետազոտման միավորների հիդրոմորֆոլ ոգիական գնահատում

Գետի անունը	Ամսաթիվ	Հարցման միավոր No	Դիտակետի անվանում	Ֆոսֆորական կազալիճակ	Մորֆոլ ոգիական կազալիճակ	Հիդրոմորֆոլ ոգիական կազալիճակ
Սևանա	04.09.2023	AG01	գյ ուղ Բագրատքեն	3.5	1.9	2.7
Սևանա	04.09.2023	AG02	մինչև և կ թու մ քաղաք	3	2.04	2.5
Սևանա	04.09.2023	AG03	Գետաբերան, Թումանյան	2	2.3	2.2
Սևանա	04.09.2023	GA01	գյ ուղ Թագսենդի	3	2.6	2.8
Սևանա	04.09.2023	GA02	գյ ուղ Կիրովկա	4	2.1	3.1
Սևանա	04.09.2023	GA03	Գյ ուղ Ենիքենդի	2	3.1	2.6

4.2. Քիմիական արդյունքներ

Լաբորատորիաների համեմատությունը ցույց է տալիս, որ անալիզի տվյալները համապատասխանում են միայն որոշ պարամետրերի դեպքում: Տարածայնության ուղիների առաջացման դեպքում, երկու կողմերին էլ իրախուսվում է վերանայել իրենց մոտեցումն ու մեթոդները: Այս գեկույցի շրջանակներում հնարավոր չէ պարզել անհամապատասխանությունների ստույգ պատճառը: Ուստի արվում են միայն նախնական եզրակացություններ և որոշ դեպքերում քննարկվում են շեղումների հնարավոր պատճառները:

Աղյուսակ 7-ում բերված են արդյունքները, ինչպես դրանք հաղորդվել են Umweltbundesamt-ին և կարող են համեմատվել այստեղ: Լաբորատորիաներից միայն մեկի կողմից վերլուծված լրացուցիչ պարամետրերի համար համեմատություն չի կարող ավել:

Աղյուսակ 8-21-ում ներկայացվում են համեմատվել են առանձին ցուցանիշները: Այստեղ նկատի է առնվում բնապահպանական գործակալության փորձագետները տալիս են առաջին գնահատականը: Կարմիրով նշված արժեքները ցույց են տալիս զգալի տարբերություններ ունեցող և նմուշառման վայրում, կանաչով նշված արժեքները գնահատվում են որպես ընդունելի շեղումներ:

Այլ ու սակ 7. Տրամադրված համադրելի ֆիզիկաքիմիական պարամետրեր – Հայ աստան և Կրաստան

ՕՐՈՐԴԻՆԱՏ

ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ	O ₂ - ՕՐՈՐԴ. ՕՐՈՐԴ	pH ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ ₅	NH ₄ -N	NO ₃ -N	PO ₄ -P	ՕՐՈՐԴ.-P	Cl	SO ₄	Na	Mg	K	Ca
				°C	ՕՐ/Օ	%		μS/ՕՐ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	AG01	04.09. 2023	19.9	9.20	101.0	8.35	405	18.4	20	2.38	0,131	2.245	0,0665	0,0951	9.988	61.547	19.475	8.825	2.661	50.788
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	AG02		19.8	9.21	101.0	8.51	383	14.6	10	2.94	0,154	2.285	0,0731	0,1021	8.248	49.906	16.672	8.960	2.546	50.479
ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	AG03		19.0	8.60	92.8	8.59	323	18.2	30	2.30	0,202	0,684	0,0330	0,0535	2.778	15.442	10.853	8.451	2.350	52.932
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	GA01	05.09. 2023	21.3	10.35	117.0	8.58	396	8.7	20	2.62	0,178	2.228	0,0635	0,0990	10.224	58.049	20.842	9.414	2.607	51.171
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	GA02		24.0	9.80	116.4	8.39	523	7.2	20	2.81	0,152	2.218	0,0451	0,0779	17.463	104.411	43.667	11.553	2.844	60.461
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	GA03		23.0	8.40	98.1	7.62	656	16.7	25	2.06	0,308	1.491	0,0128	0,0354	22.834	157.065	62.471	12.902	2.984	71.779

ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ

ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	T	ՕՐՈՐԴ ՕՐՈՐԴ O ₂	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ O ₂	pH	ՕՐՈՐԴ.	ՕՐՈՐԴ. ՕՐՈՐԴ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴ ₅	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ
				°C	ՕՐ/Օ	%		μS/ՕՐ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ	ՕՐ/Օ
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	AG01	04.09. 2023	19.9	9.2	101.0	8.4	405.0	28.0	2.6	1.3	0.2	10.5	0.5	0.2	7.6	51.8	17.1	16.5	2.3	58.3
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	AG02		19.8	9.2	101.0	8.5	382.6	6.0	2.5	1.2	0.2	13.6	0.6	0.2	6.7	45.8	14.2	17.5	1.9	57.1
ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	AG03		19.0	8.1	92.8	8.6	322.5	32.0	2.6	1.3	0.2	5.1	0.5	0.2	2.1	14.2	8.7	16.1	1.8	54.3
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	GA01	05.09. 2023	21.3	10.4	117.0	8.6	396.2	14.0	2.4	1.2	0.2	12.4	0.8	0.2	8.0	54.0	16.8	16.9	2.1	59.6
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	GA02		24.0	9.8	116.4	8.4	523.0	6.0	2.8	1.4	0.2	10.9	0.7	0.2	13.1	96.8	27.4	21.5	2.1	67.6
ՕՐՈՐԴ	ՕՐՈՐԴԱՆՈՒՄԻ ՕՐՈՐԴ	GA03		23.0	8.4	98.1	7.6	656.0	14.0	2.4	1.2	0.2	10.0	0.2	0.2	16.9	148.3	37.8	27.2	2.5	84.4

4.2.1. Քիմիական ցուցանիշների համեմատություն

Սահմանափակված զոնայի ցուցանիշներ

Ղաչապի չափումները՝ Աղյուսակ 8, գրեթե նույնական են, միայն էլ եկտրահաղորդականությունն է փոքր-ինչ շեղվում, ենթադրաբար, արժեքների կլորացման պարզապես: Եթե հետազոտության ընթացքում երկու թիվերն էլ օգտագործել են նույն գործիքը, ապահամատչուն համեմատել այս արժեքները, այլ ավելի շուտորանք ընդունել որպես տվյալ տեղամասերում տվյալ իրավիճակի տեղեկատվություն: Որպեսզի կարողանանք համեմատել արդյունքները, խորհուրդ է տրվում, որ յուրաքանչյուր թիվ օգտագործի իր սեփական գործիքները ղաչապի չափումների համար: Այդ կերպ չափումները գործում են որպես որակի հսկողություն:

Աղյուսակ 8. Ղաչապի չափումների համեմատություն

Սահմանափակված զոնա	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	Սահմանափակված զոնա	T	Սահմանափակված O ₂	O ₂ -ը	pH	Թիվ
				°C	մգ/լ	%		μS/սմ
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	AG01	19.9	9.20	101.0	8.35	405
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	AG01	19.9	9.2	101	8.35	405
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	AG02	19.8	9.21	101.0	8.51	383
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	AG02	19.8	9.21	101	8.51	382.6
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված, սահմանափակված	AG03	19.0	8.60	92.8	8.59	323
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	AG03	19	8.1	92.8	8.59	322.5
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	GA01	21.3	10.35	117.0	8.58	396
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	GA01	21.3	10.35	117	8.58	396.2
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	GA02	24.0	9.80	116.4	8.39	523
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	GA02	24	9.8	116.4	8.39	523
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	GA03	23.0	8.40	98.1	7.62	656
Թիվ	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	GA03	23	8.4	98.1	7.62	656

Սահմանափակված զոնայի ցուցանիշներ

Սահմանափակված զոնայի ցուցանիշները զգալի տարբերություններ են ցույց տալիս առաջին 4 տեղամասերում: Միայն GA2-ում և GA2-ում արդյունքների շեղումը ողջամտրեն ցածր է: Լաբորատորիաները պետք է համեմատեն իրենց մեթոդները, և նմուշների տարաները պետք է ստուգվեն աղտոտվածության համար:

Աղյուսակ 9. Սահմանափակված զոնայի ցուցանիշների համեմատություն

	Թիվ	Սահմանափակված զոնա	Սահմանափակված զոնա	Թիվ
--	-----	--------------------	--------------------	-----

Աղյուսակ 11. ԹՎՆ տվյալների համեմատություն

ԹՎՆ-ի կենսաբանական արդյունքների տվյալները նույն տարիքի են: Կրկին, երկու լաբորատորիաներն էլ այս ցուցանիշի որոշման համար օգտագործում են նույն մեթոդը (ISO 5815): Տարբերությունները չեն կարող բացատրվել արդյունքների միջոցով:

Աղյուսակ 11. ԹՎՆ տվյալների համեմատություն

ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	ԹՎՆ
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	ԹՎՆ
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ ԹՎՆ	AG01	2.38
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	AG01	1.32
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ ԹՎՆ	AG02	2.94
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ	AG02	1.22
ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ, ԹՎՆ ԹՎՆ	AG03	2.30
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	AG03	1.31
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ ԹՎՆ	GA01	2.62
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	GA01	1.21
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ ԹՎՆ	GA02	2.81
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ	GA02	1.42
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ ԹՎՆ	GA03	2.06
ԹՎՆ	ԹՎՆ	ԹՎՆ ԹՎՆ	GA03	1.22

NH₄-N / ԹՎՆ

Ամոնիակի դեպքում ներկայացված արդյունքների տարբերությունը ունի այս մասնավորված է նրանով, որ ՉՍԿ-ն ներկայացրել է NH₄-N արժեքները՝ մգ N/լ, մինչդեռ ՉՍԿ-ի ներկայացրած արժեքները վերաբերում են ամոնիում իոնին, մգ/լ: ՉՍԿ-ի արժեքները վերահսկվել են (սեպտեմբեր 14, "ճշգրտված ՉՍԿ") արդյունքները համեմատել են համեմատելի մակարդակների: Մենք ինդիկատոր ենք երկու լաբորատորիաներին հաստատել այս ենթադրությունը ունենալու ճշգրտությունը: Հետագա համեմատությունների համար, ինչպեսիք են ապագա միջոցառման ին հետազոտությունները և որակավորման թեստերը, կարևոր է զեկուլյացում նշել համապատասխան արժեքների ճիշտ չափման միավորը՝ վատ արդյունքներից խուսափել ու համար:

Կամեկ շեղում՝ GA03:

Նյութ 12. Ամոնիակի տվյալների համեմատություն

Համայնական անվանում	Դաս	Համայնական անվանում	Համայնական անվանում	NH ₄ -N
				մգ/լ
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG01	0.13
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG01	0.21
Համայնական անվանում				0.16
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG02	0.15
Համայնական	Համայնական	Համայնական	AG02	0.20
Համայնական անվանում				0.16
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG03	0.20
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG03	0.24
Համայնական անվանում				0.19
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	GA01	0.18
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	GA01	0.22
Համայնական անվանում				0.17
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	GA02	0.15
Համայնական	Համայնական	Համայնական	GA02	0.19
Համայնական անվանում				0.15
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	GA03	0.31
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	GA03	0.17
Համայնական անվանում				0.13

NO₃-N / անվանում

Նիտրատի արդյունքները մասամբ համեմատելի արժեքներ ունեն։ Ինչպես ամոնիակի դեպքում էր ենթադրվում, այս դեպքում ևս ենթադրվում է, որ նիտրատի՝ ՇԱԳ-ի կողմից ներկայացված արժեքները մգ/լ են՝ մգ N/լ փոխարեն։

Նյութ 13. Նիտրատի տվյալների համեմատություն

Համայնական անվանում	Դաս	Համայնական անվանում	Համայնական անվանում	NO ₃ -N
				մգ/լ
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG01	2.24
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG01	10.54
Համայնական անվանում				2.38
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG02	2.29
Համայնական	Համայնական	Համայնական	AG02	13.64
Համայնական անվանում				3.08
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում, անվանում	AG03	0.68
Համայնական	Համայնական	Համայնական անվանում	AG03	5.13
Համայնական անվանում				1.16

000	00000	000000000 00000	GA01	2.23
0000	00000	0000000000	GA01	12.36
0000 000000000				2.79
000	00000	00000000 00000	GA02	2.22
0000	00000	00000000	GA02	10.90
0000 000000000				2.46
000	00000	000000000 00000	GA03	1.49
0000	00000	000000000	GA03	9.96
0000 000000000				2.25

PO₄-P / 0000000

Կրկին, կապած կա որ տրամադրված արդյունքները տարբեր չափողականությամբ են: Մեկ լաբորատորիան, ըստերևույ թին, տալիս է PO₄-ի պարունակությամբ, իսկ մյուսը՝ P-PO₄ պարունակությամբ արդյունքներ: ՀԱԿ արժեքները շատ ցածր են թվում, բայց ՇԱԳ արժեքները վերահսկվարկելու արդյունքում դրանք նույն չափով ավելի բարձր են դառնում:

Նկյունակ 14. Ֆոսֆատի տվյալների համեմատություն

000000000000	000	00000000000 00000	00000000 000000	PO ₄ -P
				00/0
000	00000	00000 000000000000	AG01	0,07
0000	00000	000000000000	AG01	0,46
0000 000000000				0,15
000	00000	00000 0000000 00000	AG02	0,07
0000	00000	0000000	AG02	0,56
0000 000000000				0,18
000	000000000	0000000000, 0000000000	AG03	0.03
0000	0000	0000000000	AG03	0,52
0000 000000000				0,17
000	00000	0000000000 00000	GA01	0.06
0000	00000	0000000000	GA01	0,76
0000 000000000				0,25
000	00000	00000000 00000	GA02	0,05
0000	00000	00000000	GA02	0,70
0000 000000000				0,23
000	00000	000000000 00000	GA03	0.01
0000	00000	000000000	GA03	0.17
0000 000000000				0,06

ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Տարբերությամբ ունենալը չափազանց մեծ է, և պարզ չէ, թե որոնք են ճիշտ ՇԱԳ-ի արդյունքները շատնեղ միջակայքում են՝ համեմատած այլ պարամետրերի արդյունքների հետ ֆուսթորի ընդհանուր պարունակությամբ արժեքները պետք է ավելի բարձր լինեն:

Այլ ուսակ 15. Ընդհանուր ֆուսթորի տվյալների համեմատությամբ ուն

ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ
				ՈՍ/Ո
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG01	0,0951
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG01	0,186
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG02	0,1021
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG02	0,152
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ, ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG03	0,0535
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG03	0,168
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA01	0,0990
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA01	0,166
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA02	0,0779
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA02	0,17
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA03	0,0354
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA03	0,159

CI / ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ

Քլորիդը, կարծես, համեմատելի է առաջին 4 ստեղծարարի համար, մինչդեռ վերջին 2 ստեղծարարի արդյունքները զգալիորեն տարբերվում են: Տարբերությամբ ունենալի պարճառն անհայտ է:

Այլ ուսակ 16. Քլորիդի տվյալների համեմատությամբ ուն

ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	CI
				ՈՍ/Ո
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG01	9.988
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG01	7.55
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG02	8.248
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG02	6.71
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ, ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG03	2.778
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	AG03	2.08
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA01	10.224
ՈՍՏ	ՈՍՏԱՆ	ՈՍՏԱՆԱԿԱՆ ՈՍՏԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	GA01	8.04

000	00000	00000000 00000	GA02	17.463
0000	00000	00000000	GA02	13.05
000	00000	000000000 00000	GA03	22.834
0000	00000	000000000	GA03	16.85

SO₄ / 00000000

Սուլֆատի բոլոր արդյունքները յուրաքանչյուր սեղանաում համադրելի արժեքներ ունեն:

Սյունակ 17. Սուլֆատի տվյալների համեմատություն

000000000000	000	0000000000 0000	00000000 000000	SO ₄
				00/0
000	00000	00000 00000000000	AG01	61.547
0000	00000	00000000000	AG01	51,75
000	00000	00000 0000000 00000	AG02	49.906
0000	00000	0000000	AG02	45,79
000	000000000	0000000000, 0000000000	AG03	15.442
0000	00000	0000000000	AG03	14.19
000	00000	0000000000 00000	GA01	58.049
0000	00000	0000000000	GA01	54.01
000	00000	00000000 00000	GA02	104.411
0000	00000	00000000	GA02	96.8
000	00000	000000000 00000	GA03	157.065
0000	00000	000000000	GA03	148.29

Na / 000000000

AG01, AG02, AG03, GA01 դիտակետերի արդյունքների շեղումները ողջամիտ են, մինչդեռ դրանք չափազանց բարձր են GA02 և GA03 դիտակետերում: Հարկանշական է, որ յուրաքանչյուր լաբորատորիայում պատահականորեն ստացվող օգտագործվում են երկու տարբեր մեթոդներ (Հայաստան՝ ISO 17294; Վրաստան՝ ISO 11885):

Սյունակ 18. Նատրիումի տվյալների համեմատություն

000000000000	000	0000000000 0000	00000000 000000	Na
				00/0
000	00000	00000 00000000000	AG01	19.475
0000	00000	00000000000	AG01	17.07
000	00000	00000 0000000 00000	AG02	16.672
0000	00000	0000000	AG02	14.24
000	000000000	0000000000, 0000000000	AG03	10.853

0000	0000	0000000000	AG03	8.71
000	00000	0000000000 00000	GA01	20.842
0000	00000	0000000000	GA01	16.83
000	00000	00000000 00000	GA02	43.667
0000	00000	00000000	GA02	27.38
000	00000	000000000 00000	GA03	62.471
0000	00000	000000000	GA03	37,79

Mg / 00000000000

Ենթադրաբար, ինչ -որ պահի եղել է հաշվարկի սխալ : ՇԱԳ արժեքները բաժանել ով 2-ի, կամ կրկնապարկել ով 3ՍԿ արդյ ունքները, կարել ի է հասնել շառհաճադրել ի մակարդակների: Անհապանալ ի է, թե արդյ ոք ախտը է ճշգրտվեն 3ՍԿ կամ ՇԱԳ արժեքը: Խորհուրդ է տրվու մ վերանայ ել հաշվարկը:

Այլ ուսակ 19. Մագնեզիու մի տյլ պ ների համեմաուլթ ուն

000000000000	000	00000000000 0000	000000000 000000	Mg 00/0
000	00000	00000 00000000000	AG01	8.825
0000	00000	00000000000	AG01	16.51
0000 000000000				8255
000	00000	00000 0000000 00000	AG02	8.960
0000	00000	0000000	AG02	17.54
0000 000000000				8,77
000	000000000	0000000000, 0000000000	AG03	8.451
0000	0000	0000000000	AG03	16.05
0000 000000000				8025
000	00000	0000000000 00000	GA01	9.414
0000	00000	0000000000	GA01	16.91
0000 000000000				8455
000	00000	00000000 00000	GA02	11.553
0000	00000	00000000	GA02	21.48
0000 000000000				10,74
000	00000	000000000 00000	GA03	12.902
0000	00000	000000000	GA03	27.17
0000 000000000				13,585

K/ 00000000

Տյլ պ ները համադրել ի են:

Այդ ուսակ 20. Կա ի ու մի տյ պ ների համեմատութ ռն

項目名	単位	測定項目	測定単位	K
				値
1	mm	1mm 測定	AG01	2.661
2	mm	2mm 測定	AG01	2.29
3	mm	3mm 測定	AG02	2.546
4	mm	4mm 測定	AG02	1.9
5	mm	5mm 測定	AG03	2.350
6	mm	6mm 測定	AG03	1.82
7	mm	7mm 測定	GA01	2.607
8	mm	8mm 測定	GA01	2.07
9	mm	9mm 測定	GA02	2.844
10	mm	10mm 測定	GA02	2.14
11	mm	11mm 測定	GA03	2.984
12	mm	12mm 測定	GA03	2.46

Ca / □□□□□□□□

Ածեքները համեմատելի են առաջին 5 դիտակետերում, մինչ դեռ դրանք չափազանց շատ են տարբերվում վերջին դիտակետում:

Այլ ուսակ 21. Կալ ցիօւ մի համեմաւոլ թ ռն

測定項目	単位	測定範囲	測定方法	Ca
				mg/L
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	AG01	50.788
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	AG01	58.31
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	AG02	50.479
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	AG02	57.12
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000, 0.0000 ~ 0.0000	AG03	52.932
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	AG03	54.31
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	GA01	51.171
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	GA01	59.6
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	GA02	60.461
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	GA02	67.62
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	GA03	71.779
水質	mg/L	0.0000 ~ 0.0000	GA03	84.39

4.3 Կենսաբանական արդյունքներ

EUWI+ ծրագրի ընթացքում ինչպես Վրաստանի, այնպես էլ Հայաստանի համար մշակված էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգը (ESCS) մշակված բենթոսային անողնաշարավորների համար կիրառվել է յուրաքանչյուր նմուշի համար: Առանձին չափումները կարող են հետաքրքիր ցուցանիշներ տալ: Այնուամենայնիվ, կարգավիճակի դասակարգման համեմատությամբ անընդհատ է զգուշացվում ամբողջական վերաբերվել, քանի որ ESCS-ները, դրանց սկզբնական արժեքները և դասի սահմանները ստացվում են գետերի որոշակի տեսակների վերաբերյալ հատուկ ազգային տվյալների հիման վրա Ստորաբերված է ESC-ի համեմատությամբ ունը, սակայն տաքսոնների ցուցակները ներկայացված են AM-հավելված 6-ում և GE-հավելված 6-ում:

Վրացական դասակարգման մեջ Դեբեդը դասակարգվում է որպես XVI սիսի: Այս իսկ ընդունվել է նաև հայ կական AG01 և AG02 տեղամասերի համար՝ վրացական ESCS-ների վրա վրացական տվյալների կիրառման ժամանակ: Արցիգետի AG03 տեղամասը փոքր վտակ է, որի ջրիակաք ավազանի մակերեսը <100 կմ² է, իսկ բարձրությունը >800 մ: Հետևաբար, Վրաստանում գետի ամենահարմար սիսի VII սիսի է: Ինչ վերաբերում է վրացական GA01, GA02 և GA03 դիտակետերին, ապա ըստ հայ կական նկարագրությամբ ամենահարմար սիսի III սիսի է:

Ինչ վերաբերում է Վրաստանին, ապա ESCS-ը մշակվել է Ավազանի-Իորի և Խրամի-Դեբեդ ջրիակաք ավազանների տվյալների հիման վրա Այս սիսիով, այնպես էլ ավազանաբանական այս տարածքին: Հայ կական ESCS-ը մշակվել է Ջրագրանի և Սևանի ջրիակաք ավազանների տվյալների հիման վրա: Պարզաբան թե ինչու է հայ կական ESCS-ի սահմանները, նույնպես կարող են համապատասխանել Դեբեդին, այն է, որ մեթոդը համեմատաբար կոսիտ է: Չափումները մասամբ ենթադրում են ընտանիքի մակարդակ (BMWP, ASPT) և միայն մասամբ ավելի բարձր տաքսոնոմիական լուծում (EPT, բազմազանությամբ ինդեքս): Այդ պարզաբանված ակնկալվում է, որ այս առումով տեսակների տարբերությունները ընդունելի կլինեն:

Այնուամենայնիվ, մեթոդը շատ զգայուն է տարբեր տաքսոնների, նմուշի տարբեր չափերի և հայ տեսակների մակարդակի նկատմամբ: Մեկ կամ երկու զգայուն տաքսոնների ավելացումը կարող է զգալիորեն փոխել արդյունքը: Նմուշի չափը և առանձին ակների քանակը (այսինքն՝ MHS նմուշում ենթանմուշների քանակը) նույնպես կարևոր են, քանի որ Margalef Diversity Index-ը հաշվի է առնում առատությամբ ունը: (Միևնույն ժամանակ բազմազանությամբ այս ինդեքսը զիջում էր EPIRB-ի հին մեթոդներին, որոնցում ներառված էր Margalef-ը: Բազմազանությամբ այլ ինդեքսները, ինչպիսիք են Shannon-Wiener-ը, այս առումով ավելի քիչ զգայուն են: Ապագայում, հնարավոր է, սեղի ունենա ESC-ի վերանայում:)

ՈՐՈՇՈՒՄԱՆ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ – AG01 ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ

Գնահատման արդյունքները նման են, ներառյալ nEQR-ը: Կրատանը ստացել է "լավ" կարգավիճակ, իսկ Հայաստանը՝ "բարձր": Հարկանշական է, որ յուրաքանչյուր իմբուս ընտրված առանձին ակների թիվը շատ արագ է: AM-ի թիվը մոտերեք անգամ ավելի մեծ է, բայց դասայ մանավորված է Chironomidae-ի և Hydropsychidae-ի մեծ թվով:

Արդյունավետ 22. Կենսաբանական արդյունքներ – AG01 Բազմապատկեր

ՈՐՈՇՈՒՄՆԵՐՆԵՐ GE ESCS-ՈՐ ՈՐՈՇ			ՈՐՈՇ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ AM ESCS-ՈՐ ՈՐՈՇ		
ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	04.09.2023		ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	04.09.2023	
ՈՐՈՇ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	ՈՐՈՇ		ՈՐՈՇ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	ՈՐՈՇ	
ՈՐՈՇ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ		ՈՐՈՇ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	
ՈՐՈՇ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	XVI		ՈՐՈՇ ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	III	
ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇ	AG01		ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇ	AG01	
ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇ			ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇ		
	ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ		ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ
ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇ	214		ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ ՈՐՈՇ	643	
ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ [ind./m²]	171		ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ [ind./m²]	514	
ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ			ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ		
ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	11		ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	13	
BMWP	53	0,40	BMWP	61	0,38
ASPT	5.89	0,69	ASPT	6.10	0,93
EPT	5	0,32	EPT	5	0,39
%EPT	66.4%	0,69	%EPT	60.2%	0,78
Margalef	1.94	0,47	Margalef	1.92	0,36
MMI		0,56	MMI		0,69
ՈՐՈՇ. MMI		0,72	ՈՐՈՇ. MMI		0,75
EQR		0,78	EQR		0,92
	nEQR	0,74		nEQR	0,89
	ՈՐՈՇ.			ՈՐՈՇ.	
	ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ			ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ	
	ՈՐՈՇ	ՈՐՈՇ		ՈՐՈՇ	ՈՐՈՇ

ՈՐՈՇՈՒՄՆԵՐՆԵՐ – AG02 ՈՐՈՇԱՆՈՒՄՆԵՐ

nEQR-ի արժեքները ցույց են տալիս տարբերություններ: Կրատան մեթոդը լավ կարգավիճակ ունի, մինչդեռ հայկական մեթոդը միջին կարգավիճակ ունի: Բայց դա

վրացական նմուշում *Ecdyonurus* sp-ի և *Ephemerella* sp. առկա ութ ան պարճառով է: Այս տաքսոններն ունեն բարձր BMWP միավոր, և երեք առանձնյակների պարճառով արդյունքները տարբերվում են միմյանցից: Այս հանգամանքը ընդգծում է ավելի վաղ արված այն պնդումը, որ մեթոդը զգալորեն արձագանքում է տարբեր տաքսոնների քանակներին, նմուշի չափերին և որոշման մակարդակին:

Աղյուսակ 23. Կենսաբանական արդյունքներ – AG02 Այրում

0000-0 0000000000 GE ESCS-0 000			000 0000000000 AM ESCS-0 000		
0000000000 00000000	04.09.2023		0000000000 00000000	04.09.2023	
0000 000000	000000		0000 000000	000000	
00000 0000000000	0000000		00000 0000000000	0000000	
0000 000000	XVI		0000 000000	III	
00000000 000000	AG02		00000000 000000	AG02	
0000000000 000000			0000000000 000000		
	00000000	00000000		00000000	00000000
00000000000000 000	267		00000000000000 000	516	
000000000000 [ind./m²]	214		000000000000 [ind./m²]	413	
000000000000			000000000000		
000000000000	8		000000000000 000000000000	9	
BMW P	49	0,37	BMW P	47	0,20
ASPT	6.13	0,74	ASPT	5.22	0,57
EPT	4	0,25	EPT	3	0,18
%EPT	66.7%	0,70	%EPT	85.9%	1.13
Margalef	1.30	0.30	Margalef	1.33	0,09
MMI		0,55	MMI		0,45
000. MMI		0,72	000. MMI		0,75
EQR		0,77	EQR		0,60
	nEQR	0,73		nEQR	0,59
	0000.			0000.	
	000000000000	000		000000000000	00000000

0000000000000000 – AG03 0000000000

Կարգավիճակի արդյունքները նույնական են: Եվ նմուշները, և մեթոդները ցույց են տալիս բարձր կարգավիճակ: Կարելի է նկատել տաքսոնների և առանձնյակների քանակի տարբերություններ:

Սղյ ուսակ 24. Կենսաբանական սրոյ ունքներ – AG03 Թու մանյ ան

0000-0 0000000000 GE ESCS-0 000			000 0000000000 AM ESCS-0 000		
0000000000 0000000000	04.09.2023		0000000000 0000000000	04.09.2023	
0000 0000000	0000000000		0000 0000000	0000000000	
00000 0000000000	00000000000		00000 0000000000	00000000000	
0000 0000000	VII		0000 0000000	0	
000000000 000000	AG03		000000000 000000	AG03	
00000000000 000000			00000000000 000000		
	0000000000	0000000000		0000000000	0000000000
000000000000000 000	168		000000000000000 000	638	
000000000000 [ind./m²]	134		000000000000 [ind./m²]	510	
00000000000 00000000000000	14		00000000000 00000000000000	21	
BMWP	71	0,55	BMWP	105	0,91
ASPT	6.45	0,80	ASPT	6.56	1.12
EPT	6	0,38	EPT	11	1.00
%EPT	76.8%	0,80	%EPT	85.0%	1.12
Margalef	2.65	0,66	Margalef	3.21	0,94
MMI		0,68	MMI		1.05
000. MMI		0,71	000. MMI		0,85
EQR		0,96	EQR		1.24
	nEQR	0,93		nEQR	1.00
	0000.			0000.	
	00000000000000	000000		00000000000000	000000

00000000000000000000 – GA01 00000000000

Թե վրացական ESCS, թե հայ կական ESCS լ ակ կարգավիճակի են հասնում Թաղաքենդիում:
Կարել ի է նկատել տաքսոնների և առանձնյ ակների քանակի տարբերությ ուններ:

Սղյ ուսակ 25. Կենսաբանական սրոյ ունքներ – GA01 Թաղաքենդի

0000-0 0000000000 GE ESCS-0 000			000 0000000000 AM ESCS-0 000		
00000000000 0000000000	05.09.2023		00000000000 0000000000	05.09.2023	
0000 0000000	00000000		0000 0000000	00000000	
00000 0000000000	00000000000		00000 0000000000	00000000000	

ՕՍՏՈՒ ՕՍՏՈՒՄ	XVI		ՕՍՏՈՒ ՕՍՏՈՒՄ	III	
ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄ	GA01		ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄ	GA01	
ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄ			ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄ		
	ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ	ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ		ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ	ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ
ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏ	113		ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏ	129	
ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ [ind./m²]	90		ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ [ind./m²]	103	
ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ	6		ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ	10	
BMWP	31	0.22	BMWP	41	0.13
ASPT	5.17	0.54	ASPT	5.13	0.53
EPT	4	0.25	EPT	5	0.39
%EPT	46.9%	0.49	%EPT	73.6%	0.96
Margalef	1.11	0.25	Margalef	1.94	0.37
MMI		0.41	MMI		0.46
ՕՍՏ. MMI		0.72	ՕՍՏ. MMI		0.75
EQR		0.57	EQR		0.62
	nEQR	0.60		nEQR	0.60
	ՕՍՏ.			ՕՍՏ.	
	ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ	ՕՍՏ		ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ	ՕՍՏ

ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄՈՒՄ – GA02 ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ

Ինչպես վրացական ESCS-ները, այնպես էլ նորիս կական ESCS-ները լավ կարգավիճակի են հասել Էնիքենդիում: Տարբերությամբ ունենում են անոթային քանակներն են: Հայ կական նմուշում Caenidae, Baetidae, և Chironomids անոթային քանակն ավելի մեծ է:

Միջ ուսակ 26. Կենսաբանական արդյունքներ – GA02 Կիրովկա

ՕՍՏՈՒՄ-Օ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄ GE ESCS-Օ ՕՍՏ		ՕՍՏ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄ AM ESCS-Օ ՕՍՏ	
ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ	05.09.2023	ՕՍՏՈՒՄՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ	05.09.2023
ՕՍՏ ՕՍՏՈՒՄ	ՕՍՏՈՒՄ	ՕՍՏ ՕՍՏՈՒՄ	ՕՍՏՈՒՄ
ՕՍՏՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ	ՕՍՏՈՒՄ	ՕՍՏՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ	ՕՍՏՈՒՄ
ՕՍՏ ՕՍՏՈՒՄ	XVI	ՕՍՏ ՕՍՏՈՒՄ	III
ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄ	GA02	ՕՍՏՈՒՄՈՒՄ ՕՍՏՈՒՄ	GA02

ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	196		ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	629	
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ [ind./m²]	157		ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ [ind./m²]	503	
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	13		ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	17	
BMWP	64	0,49	BMWP	74	0,53
ASPT	6.40	0,79	ASPT	6.17	0,96
EPT	7	0,44	EPT	7	0,59
%EPT	81.1%	0,85	%EPT	69.3%	0,90
Margalef	2.37	0,58	Margalef	2.57	0,65
MMI		0,67	MMI		0,80
ՍԵՐ. MMI		0,72	ՍԵՐ. MMI		0,75
EQR		0,93	EQR		1,06
	nEQR	0,89		nEQR	1,00
	ՍԵՐ.			ՍԵՐ.	
	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	ՍԵՐՈՒՆ		ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	ՍԵՐՈՒՆ

ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ – GA03 ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ

Ե վ կրացական ESCS-ը, և վերջին հայկական ESCS-ը լավ կարգավիճակ ունեն ենիքենդիոմ: Տարբերություն ունեն կան առանձնյակների թվերում: Հայկական նմուշներում ավելի մեծ թվով Caenidae, Baetidae և Chironomids են հայտնաբերվել:

ՍԵՐ ՈՒՍԱԿ 27. Կենսաբանական սրբյ ունենքեր – GA03 ենիքենդի

ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ GE ESCS-Ս ՍԵՐ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ AM ESCS-Ս ՍԵՐ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	05.09.2023
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	XVI
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	GA03
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	
	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	182
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ [ind./m²]	146
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	8
BMWP	36
	0,26
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	05.09.2023
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	III
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	GA03
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	
	ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆ	413
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ [ind./m²]	330
ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ ՍԵՐՈՒՆԱԿԱՆ	11
BMWP	43
	0.16

ASPT	5.14	0,53	ASPT	5.38	0,64
EPT	3	0.19	EPT	4	0.29
%EPT	75.8%	0,79	%EPT	61.0%	0,79
Margalef	1.41	0,33	Margalef	1.72	0,27
MMI		0,43	MMI		0,48
□□□. MMI		0,72	□□□. MMI		0,75
EQR		0,60	EQR		0,64
	nEQR	0,63		nEQR	0,62
	□□□□.			□□□□.	
	□□□□□□□□□□	□□□		□□□□□□□□□□	□□□

5. Արոյ ունքների քննարկում

Արոյ ունքները ցույց են տալիս, որ անհրաժեշտ է հետագա համակարգում երկու երկրների՝ հարկաֆս և սթորատորիաների միջև, արոյ ունքների սրամարումը տարբեր չափման միավորներով որաֆս օրինակ է բերված: Չորս ցուցանիշների արժեքները (RO_2 , PO_4 , ընդհանուր P) բոլոր նմուշներում չափազանց շատ են տարբերվում միմյանցից, և աֆսք է պարզել դրանց պարճառները: Բացի այդ, հղում է արվում նմուշառման ստանդարտացմանը, դրանց կոնսերվացմանը և տեղափոխմանը՝ ISO 5667 ստանդարտների շարքին համապատասխան: Այս պահանջին համապատասխանելը կհանգեցնի արոյ ունքների համարելի իուղան բարելավմանը: Որակի ապահովման ոլորտում և սթորատորիաների ջանքերը, ինչպիսիք են կանոնավոր մասնակցուղ ունը սուղգիչ թեստերին և համեմատական չափումներին, նույն սաֆս աֆսք է նախատես համարելի իուղան:

Այնուամենայնիվ, հարկ է նաև նշել, որ չափումների արոյ ունքներում միշտ կարող են լինել տարբերուղ ունքներ, որոնց պարճառները աֆսք է ուսումնասիրվեն:

Բացի այդ, խորհուրդ է արվում հնարավորուղան դեսքում մասնակցել միջլ սթորատոր (ring-tests) և շարունակել անդրսահմանային միջոցառումներն ու հետազոտուղ ունքները՝ ապագա արոյ ունքների հուսալիուղ ունքն ու համարելի իուղան բարձրացնել ու նախալով:

Ինչ վերաբերում է քիմիական ուսումնասիրուղ ունքների արոյ ունքներին, ապակառվել է էլ եկտրահաղորդուսակուղան, ինչաֆս նաև հիմնական իոնների (հարկաֆս սուղ ֆաթի և նարիումի) կոնցենտրացիայի զգալի աճ գեսի հոսքի երկայնքով: Նման արոյ ունքը (Կիրովկայ ում և Էնիքենդիում ամենամեծ արժեքներով) անհաականայի է և աֆսք է ուսումնասիրվի ապագայ ում:

Ինչ վերաբերում է կենսաբանական գնահատմանը, ապախորհուրդ է արվում ավելի խատրեն հեսել AQEM մեթոդի ուղեցույցներին, որը պահանջում է ա) 20 կրկնուղ ունք մեկ MHS նմուշառման համար, բ) սեսակալորել և նույնականացնել առվազն 700 առանձնակյ ուրաքանչյ ուր նմուշ ում: ՀԱԿ սթորատորիայ ում հայ տնաբերված առանձնակյների թիվը եղել է 413-643-ի սահմաններում, ամեն տրաեսակից՝ 129 առանձնակյով: ՀԱԿ և սթորատորիայ ում հայ տնաբերված առանձնակյների թիվը տառնվում էր 113-ից 267-ի սահմաններում, ինչը ակնհայտրեն ցածր է պահանջվող 700 առանձնակից: Թե կրկնուղ ունքների տարբեր քանակը, և թե ՀԱԿ նմուշներում հայ տնաբերված առանձնակյների փոքր քանակը կարող են լինել ՀԱԿի կողմից ուսումնասիրված նմուշներում ավելի բարձր տքսոնային բազմազանուղան միտման պարճառներից մեկը՝ համեմատած ՀԱԿ-ի հետչնայ աճ տարբերուղ ունքը վիճակագրորեն նշանակալիչ էր (Mann-Whitney չափանիշ, $p=0,22$):

Նույն դիտակեսի տարբեր երկրներում գնահատման արոյ ունքների տարբերուղ ունքների պարճառներից մեկը կարող է լինել սկզբնական արժեքների տարբերուղ ունքները (Օրինակ, Ga02-ի EPT-ն երկու նմուշների ուսումնասիրուղան արոյ ունքում 7 է, բայց nEQR-ը 0,44 է ESCS GE-ում, մինչդեռ ESCS AM-ում այն 0,59 է): Սաընդգծում է որոշակի սեսակի համար նախական արժեքները հստակեցնել ու անհրաժեշտուղ ունքը:

Վերինից ստորին հոսանքներում էլ եկարահաղորդունակության և աղերի կոնցենսրացիայի գրադիենտը չի արտացոլվել կենսաբանական նմուշներում, կամ այն պարճառով, որ այն չափազանց փոքր է բենթոսային համակեցության փրանկատի ազդեցության ունենալու համար, կամ այն պարճառով, որ շրջակա միջավայրի այլ գործոններ ավելի ուժեղ ազդեցության են ունենում մակրոզոոբենտոսի վրա քան նշված քիմիական հարկության ունենը (առնվազն դիտարկվող սիրույթում): Օգտակար կլիներ ունենալ ֆիզիկաքիմիական տվյալների ավելի մեծ հաճախականության (տարեկան ավելի շատ նմուշառումներ)՝ հնարավոր բարձր սեզոնային տատանումները հաղթահարելու համար:

6. Հաջորդ քայլերն ու քաղված դասերը

- Քիմիական անալիզի նկատմամբ վստահությամբ ունը բարելավել ու նախապես անալիզի ընթացակարգերում հնարավոր սխալների ու սուբստանցիայի ունը:
- Կենսաբանական վործազեմների ներքին վերապարասում՝ նմուշառման (կրկնությամբ ունների թիվը) և լաբորատոր մեթոդի (հայտնաբերված առանձին ակների թիվը) ներդաշնակեցնել ու համար:
- Ընդհանուր կենսաբանական տվյալների բազան՝ սխալ ին հառուկ վկայակոչմամբ քանակները ճշգրտել ու և տվյալներ տրամադրել ու համար:
- Բարձրացնել ֆիզիկաքիմիական նմուշառման հաճախականությունը ունը՝ սեզոնային հնարավոր տատանումները ու սուբստանցիայի ու համար:

7. Հավելվածներ

Հավելված Ա

Հավելված_A_AM-GE_CHEM-Data.xlsx

Հավելված Բ

Հավելված_B_AM-GE_MZB-Data.xlsx

Հայ աստմի կողմից որոշման համար օգտագործվող գրականություն.

Literature used for determination by Armenia:

- Taxonomie für die Praxis, Bestimmungshilfen - Makrozoobenthos (1), LANUV-Arbeitsblatt 14, Recklinghausen 2010
- Taxonomie für die Praxis, Bestimmungshilfen - Makrozoobenthos (2), LANUV-Arbeitsblatt 20, Recklinghausen 2015
- Atlas of Central European Trichoptera Larvae, Johann Waringer, Wolfram Graf, 2011
- Identification Guide to Aquatic and Semiaquatic Diptera Larvae, German Limnological Society, 2015
- Chironomidae of the Holarctic Region, Keys and diagnoses – Larvae, Lund, Sweden, 2013
- Полевой определитель пресноводных беспозвоночных, Калининград 2002 (Field guide for freshwater invertebrates, Kaliningrad 2002)
- Süßwassermollusken, Peter Glöer, 2017
- Lauterbornia volume 66, A guide to the freshwater Oligochaeta and polychaeta of Northern and Central Europe, Tarmo Timm, 2009
- Hydrobiologicky Determinacny Atlas (Hydrobiological Determination Atlas), Emilia Elexova, Bratislava 2000
- Plecoptera Slovenska (Plecoptera of Slovakia), I. Krno, Bratislava 2011
- Podenky (Ephemeroptera), I. Krno, T. Derka, Bratislava 2011

ԱՄՆԱԿԱՆ ԴԱՏԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԶՐԵՐԻ

AM-Հավելված 1 Դաշտային արձանագրության ուժեր

AM-Հավելված 2 Լուսանկարներ

AM-Հավելված 3 Հիդրոմորֆոլոգիա

AM-Հավելված 4 Քիմիական տվյալների ամփոփում

AM-Հավելված 5 Նախնական առաքում և հանձնման արձանագրության

AM-Հավելված 6 Հիդրոկենսաբանական տվյալներ

AM-Հավելված 7 Ջրի որակի գնահատման նորմեր

ԳԵՄԱՆ ԴԱՏԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԶՐԵՐԻ

GE-Հավելված 1 Դաշտային արձանագրության ուժեր

GE-Հավելված 2-1 Լուսանկար

GE-Հավելված 2-2 Ֆոտոփաստաթղթավորում ջրագրության ուժեր

GE-Հավելված 3 սեղանի հիդրոմորֆոլոգիական նկարագրության ձևաչափ 2
Դաշտային արձանագրության ուժեր

GE-Հավելված 4 Քիմիական և կենսաբանական տվյալներ

GE-Հավելված 5 Հանձնման արձանագրության ուժեր

GE-Հավելված 6 Կենսաբանական տվյալներ



Funded by
the European Union

ԱՄԵՐԻԿԱՅԻՆ ՄԱԿԻՆ ԵՎ ՈՒՐԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿՈՄՍԻՏԵ - ԿՈՄԻՍԻՆ 2023թ.

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

53

www.eu4waterdata.eu

Implementing partners



Co-funded by

With funding from

