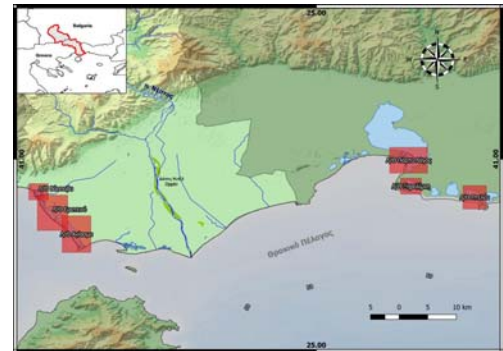




Սևծովյան ավազանում շրջակա միջավայրի մոնիթորինգ Կոպերնիկոս համակարգի միջոցով

### Հունաստանում անցկացվեց ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի առաջին աշխատաժողովը



ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի առաջին մտադրոհ նիստը տեղի ունեցավ առցանց 2021 թվականի մայիսի 26-ին: Միջոցառումը նպատակ ուներ հույն շահագրգիռ կողմերին ներկայացնել արդեն իրականացված գործողությունները, ինչպես նաև քննարկել հարթակի զարգացումը և Նեստոսի դելտայի պիլոտային տարածքի հետ կապված հետագա քայլերը:

Նիստը կազմակերպել էին ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի հույն գործընկերները՝ մասնավորապես Թրակիայի Դեմոկրիտոս համալսարանի Բնապահպանական ճարտարագիտության ամբիոնի և Հելլասի հետազոտական և տեխնոլոգիական կենտրոնի Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ինստիտուտի թիմերը, համապատասխանաբար՝ պրոֆեսոր Գեորգիոս Սիլայոսի և դոկտոր Իոաննիս Մանակոսի գլխավորությամբ: Նիստին մասնակցեցին ավելի քան 85 մասնակիցներ, որոնք ներգրավված են տեղական, տարածաշրջանային և ազգային մակարդակներում բնական ռեսուրսների կառավարման քաղաքականության նախագծման, մշակման և իրականացման գործընթացի մեջ:

Բացման խոսքով հանդես եկան Արևելյան Մակեդոնիա-Թրակիա շրջանի

փոխարգայետներ Կոնստանտինոս Սիմիտիսը և Անդրեաս Կարագիորգիսը, ինչպես նաև Պագգեոյի քաղաքապետ Ֆիլիպոս Անաստասիադիսը և Արևելյան Մակեդոնիայի-Թրակիայի ազգային պարկի կառավարման մարմնի նախագահ Գեորգիոս Գայրաջիսը:

Վերջիններս ևս մեկ անգամ նշեցին, որ շրջակա միջավայրի մոնիտորինգը նպաստում է կայուն զարգացմանը, նվազեցնում է ծախսերը և բարելավում է հանրային ծառայությունների կատարողականությունն ու արդյունավետությունը: Քաղաքական պաշտոնյաները մատնանշեցին նաև ապակենտրոնացված համագործակցության կարևորությունը Սևծովյան ավազանի տարածաշրջանի երկրների, տեղական համայնքների և քաղաքացիական հասարակության հետ, հավելելով, որ որ այն կարող է նպաստել Հունաստանի և մասնավորապես Հյուսիսային Հունաստանի հետ երկարատև և բազմաչափ հարաբերությունների հաստատմանը և հարստացմանը: Թրակիայի Դեմոկրիտոս համալսարանի թիմի կողմից ներկայացված թեմաները ներառում էին նախնական նախապատրաստական ուսումնասիրությունները, որոնք իրականացվել էին ծրագրի փորձնական



Project funded by EUROPEAN UNION

Սույն հրապարակումը պատասխովել է Եվրոպական Միության ֆինանսական աջակցությամբ: Բովանդակության համար պատասխանատվությունը կրում են ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի գործընկեր կազմակերպությունները, և այն որևէ ձևով չի արտահայտում Եվրոպական Միության տեսակետները:



## Ընդհանուր սահմաններ: Ընդհանուր լուծումներ:

տարածքում ափամերձ Էրոզիայի, Էվորոֆիկացման և ցանքատարածությունների ոռոգման վերաբերյալ: Նեստոս գետի դելտայի գոտին իր կենսաբանական, գեղագիտական, գիտական, գեոմորֆոլոգիական և մանկավարժական արժեքի շնորհիվ կազմում է ջրահեղուկային համալիրի հիմնական մասը և Հունաստանի ամենակարևոր պաշտպանված տարածքներից մեկը: Միևնույն ժամանակ, այն ունի կենսական կշանակություն տեղական գյուղատնտեսական հատվածի համար: Քննարկվեց պետական մարմիններին օժանդակելու կարևորությունը, որը հնարավորություն կտա արդյունավետ վերահսկելու և պաշտպանելու բնական ռեսուրսները՝ գործիքներով, որոնք համատեղում են սահմանային տեխնոլոգիաները և նորարարությունները օգտագործողի համար հարմար գործառնական հատկությունների հետ:

Հանդիպման ընթացքում մասնակիցներին տրվեց հարցաթերթիկ, որպեսզի նրանց արձագանքների հիման վրա իրականացվի ՊՈՆՏՈՍ հարթակի բարելավման աշխատանքները: ՊՈՆՏՈՍ հարթակի նախնական տարբերակը կթողարկվի այս տարվա վերջին: Հարթակը վերջնական տեսք կունենա 2022 թվականի վերջին և այն կառաջարկի ծրագրեր և ծառայություններ՝ նախատեսված շրջակա միջավայրի մոնիտորինգը հեշտացնելու համար:

Նման նիստեր կանցկացվեն ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի մյուս պիլոտային տարածքներում՝ Հայաստանում, Վրաստանում և Ուկրաինայում, և դրանց կհաջորդեն վերապատրաստման դասընթացները գալիք աշնանը:

## Թրակիայի Դեմոկրիտոս համալսարանը ներկայացնում է ՊՈՆՏՈՍ ծրագիրը հիմնական շահառուներին Հունաստանում

2021 թ.-ի փետրվարի 2-ին Թրակիայի Դեմոկրիտոս համալսարանի պրոֆեսոր Գեորգիոս Սիլայոսը ներկայացրեց ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի ընթացիկ գործունեությունը Հունաստանի Արևելյան Մակեդոնիա-Թրակիա ազգային պարկի կառավարման մարմնի տնօրենների խորհրդին: Ազգային պարկի ներկայացուցիչները հիմնական շահառուներն են, քանի որ ազգային պարկը երկրի և Եվրոպայի ամենակարևոր ջրահեռացման համալիրներից մեկը՝ իր բնակավայրերի լայն տեսականիով և բազմազանությամբ: Այն ներառում է Նեստոս գետի դելտան, որը տարածվում է մոտավորապես 55,000 հեկտար տարածքի վրա՝ 50 կմ երկարությամբ ափամերձ գծով: Այն նաև ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի փորձնական կայքն է, որում ծրագրի գործընկերները նպատակ ունեն օգտագործել Կոպեռնիկոս Երկրի դիտարկման ծրագիրը և հնարավորություն տալ առանցքային համապատասխան դերակատարներին բարելավել շրջակա միջավայրի մոնիտորինգը տեղական մասշտաբով՝ նորարար և փորձարկված գործիքների օգտագործման միջոցով: Ծրագրի հիմնական նպատակն է ներկայացնել մեթոդաբանություն, որը թույլ կտա արդյունավետ վերահսկել ափամերձ շրջանի բնապահպանական կարգավիճակը, և այդպիսով բարելավել բնական ռեսուրսների կառավարումը, որը կարևոր է կայուն զարգացման համար:

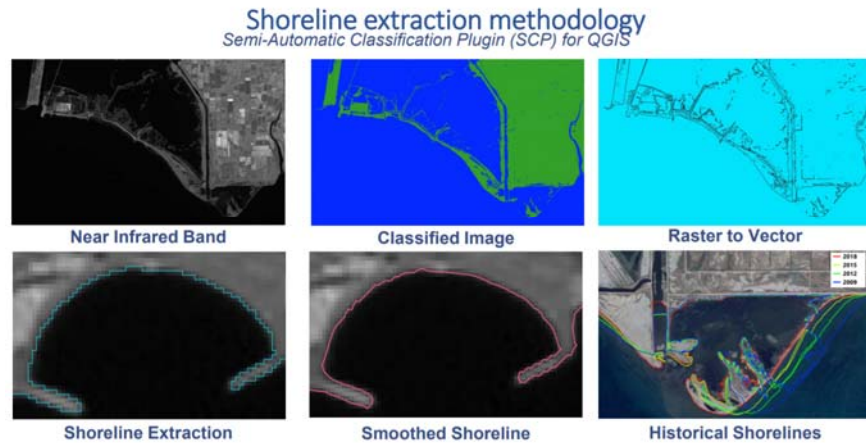
Այս համատեքստում, պրոֆեսոր Սիլայոսը ներկայացրեց նախնական քայլերը, որոնք արդեն ձեռնարկվել են ծրագրի մեկնարկից ի վեր՝ գնահատելու համար Նեստոս գետի դելտայի տարածքում առափնյա Էրոզիայի ներկա իրավիճակը և բացատրեց նախատեսվող գործողությունները: «Արբանյակային արտադրանքների օգտագործումը, առցանց սենսորների և մոդելների հետ համատեղ, կամրապնդի այս զգայուն և արժեքավոր տարածքը վերահսկելու և կառավարելու մեր կարողությունը», - բացատրեց Սիլայոսը:

## Ընդհանուր սահմաններ: Ընդհանուր լուծումներ:

Մինչև 2022 թ. դեկտեմբեր ամիսը, Ազգային պարկի տարածքում, ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի շրջանակներում, կմշակվեն գեկույցներ ափամերձ գծի փոփոխությունների սպասվող դինամիկայի և ջրամբարների լողացող բուսականության վերաբերյալ, ինչպես նաև կիրականացվի քլորոֆիլի կոնցենտրացիայի և Էվտրոֆիկացման դինամիկայի գնահատում և գյուղատնտեսական ջրային հաշվեկշռի, ջրի արտադրողականության և ջրի սթրեսի ցուցանիշների գնահատում:

Ավելին, Ազգային պարկի անձնակազմը կվերապատրաստվի, որպեսզի կարողանա կիրառել ծրագրի մեթոդաբանությունն ու գործիքները և դիմակայել հիմնական:

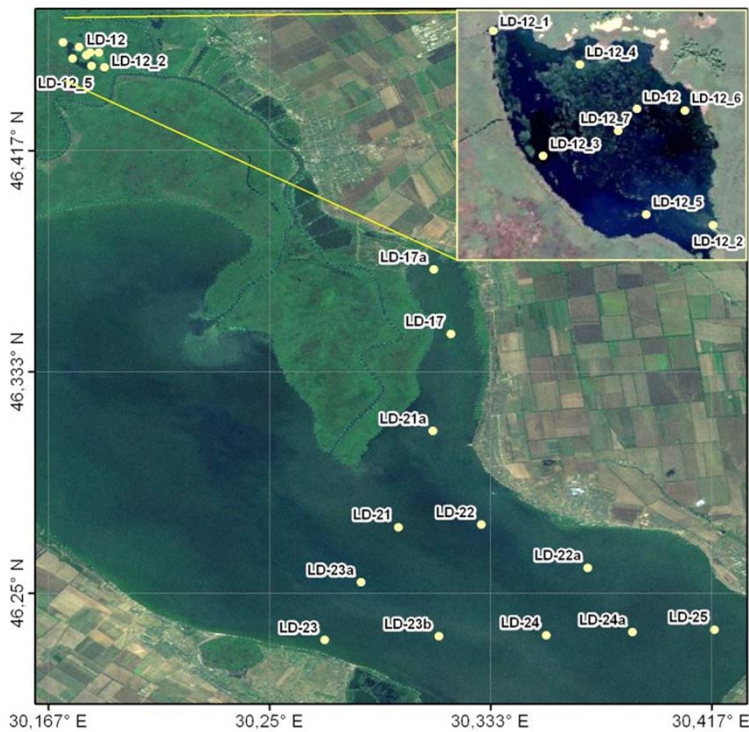
Ինչպես հաջորդող քննարկումից հետո նշեց FD-EPAMATH- ի խորհրդի նախագահ, դոցենտ Գեորգիոս Գայդաջիսը, «PONTOS- ը արժեքավոր աջակցություն է գիտական ապացույցների և մեթոդաբանությունների հիման վրա իրականացնելու բնության կառավարման ինտեգրալ գործընթացներ իրականացնելու մեր ձգտումը»:



### Դաշտային արշավի մեկնարկը Ուկրաինայի պիլոտային տարածքում

2021 թվականի ապրիլին Օդեսայի Իյա Մեչնիկովի անվան ազգային համալսարանը, ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի շրջանակներում, սկսեց դաշտային հետազոտության ծրագիրը: Ծրագրի նպատակն է ամրապնդել անդրսահմանային համագործակցությունը:

Սույն թվականի ապրիլի 21-24-ին և հունիսի 11-12-ին երկու հարցում է անցկացվել Դնեստր գետի դելտայական հատվածի երկու կարևոր տարածքներում: (Նկ.1). Առաջինը Բիլե լիճն էր՝ հարավային Բեսարաբիայի շրջանի անառիկ գեղեցկության մի գեղատեսիլ անկյուն, որը գտնվում է Ստորին Դնեստրի ազգային բնության պարկում (Նկ. 2). Երկրորդը Դնեստրի գետաբերանն է, որն ունի տնտեսական, հանգստի և մշակութային նշանակություն տարածաշրջանի համար, միևնույն ժամանակ կենսաբազմազանության թե՛ կետ է:



Նկ. 1. Չափման և ցրի նմուշառման կայանների սխեմա (Բիլե լիճ. Վերին ձախ անկյունը և խոշորացված վերին աջ անկյունում; Դնեստրի գետաբերանը. Կենտրոնից ներքև)



Նկ. 2. Սպիտակ ջրաշուշան (*Nymphaea alba*) և դեղին ջրաշուշան (*Nuphar luteum*), Բիլ լիճ



## Ընդհանուր սահմաններ: Ընդհանուր լուծումներ:



Նկ. 3. Ջրային բուսականության սահմանների և տարածքի հետազոտություն, Բիլլե լիճ

Յուրաքանչյուր հետազոտության ընթացքում Օդեսայի Իյա Մեչնիկովի անվան ազգային համալսարանի (ՕԱՀ) Շրջակա միջավայրի ինտեգրված մոնիտորինգի տարածաշրջանային կենտրոնի (ՇՄԻՄՏԿ) աշխատակիցները չափում էին հիմնական օդերևութաբանական և հիդրոլոգիական պարամետրերը (քամու արագություն և ուղղություն, ջրի ջերմաստիճան, հաղորդունակություն, լուծված թթվածին, pH, խորություն, թափանցիկություն) 19 ներկայացուցչական կայաններում: Վերցվել են ջրի նմուշներ, որոնցում լաբորատորիայում որոշվել են ֆոտոսինթետիկ գունակների (բլորոֆիլ a, b, c) ջրի իոնային կազմը (հիմնական կատիոններ և անիոններ), տեսակների կազմը, ֆիտոպլանկտոն և մանրէոպլանկտոնային կենսազանգվածի կոնցենտրացիան: Բացի այդ, առաջին անգամ առաջացած և լողացող բուսականության վիճակը հետազոտվել է ծրագրի ֆոնդերի միջոցով գնված կվադկոպտերի միջոցով (նկ. 3, 4):

Հավաքված բոլոր տվյալները կօգտագործվեն Էվորոֆիկացման դինամիկայի, բլորոֆիլի կոնցենտրացիայի տարածական բաշխման և տարբեր տեսակի ջրային բուսականության սահմանների / տարածքների գնահատման համար, ինչպես նաև պիլոտային տարածքի համար Երկրի դիտման առանձին արտադրանքները (տիեզերական պատկերներ) հաստատելու համար: Վավերացման արդյունքները կօգտագործվեն ՊՈՆՏՈՍ ինտերակտիվ պլատֆորմի գործիքների մշակման համար և հասանելի կդառնան հանրությանը: Հարցմանը ակտիվ մասնակցություն են ունեցել Սերգի Մեդինեցը, Սերգի Սևիգիրովը, Եվգենի Գալետովը, Վասիլի Պիցիկը, Օլեգ Վորոնյուկը, Օլեքսանդր Աբակովը և ՕԱՀ ՇՄԻՄՏԿ-ի այլ աշխատակիցներ: Լաբորատոր վերլուծությունները կատարվել են Նատալիա Կովալովայի, Ալլա Միլևայի, Վալենտինա Խիթրիխի, Նատալիա Դերեգյուկի, Վալենտինա Կորզունի և ՕԱՀ ՇՄԻՄՏԿ-ի այլ աշխատակիցների կողմից:



Նկ. 4 Ջրային բուսականության սահմանների և տարածքի հետազոտություն, Դնեստերի գետաբերանի վերին հատված

## Ընդհանուր սահմաններ: Ընդհանուր լուծումներ:

### ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի աշխատաժողովը հոնավության և լողացող բուսականության ծածկույթի փոփոխություններ

ՊՈՆՏՈՍ թիմը շարունակում է իր կարողությունների զարգացման գործունեությունը 2021 թվականի առաջին կիսամյակի ընթացքում՝ նպատակ ունենալով բարձրացնել ծրագրի գործունեության որակը և արժեքը: Այս համատեքստում անցկացվեց երկու սեմինար հետևյալ թեմաներով. ա) հոնավության և լողացող բուսականության ծածկույթի փոփոխություններ և բ) քլորոֆիլի կոնցենտրացիայի և էվտրոֆիկացման դինամիկայի գնահատում:

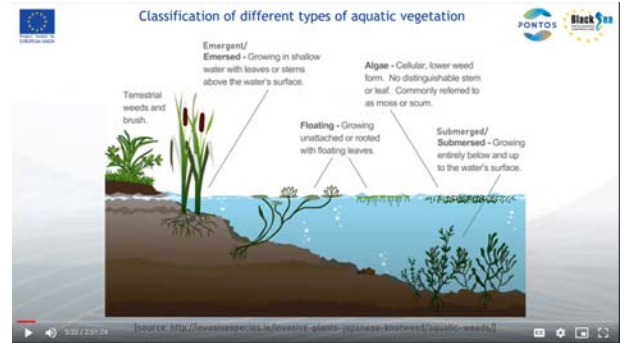
2021 թվականի հունվարի 28-ին ՊՈՆՏՈՍ ծրագիրը անցկացրեց կարողությունների զարգացման իր երրորդ սեմինարը՝ «հոնավ հողում և լողացող բուսականության ծածկույթում» թեմայով:

Սեմինարին հաջորդեց գործնական դասընթաց տիեզերական պատկերների մշակման վերաբերյալ: Նպատակն էր ընդլայնել ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի գործընկերների ըմբռնումը հեռաչափման մասին, և օգտագործել այդ գործիքները՝ բարելավելու նրանց ունակությունը՝ հասկանալու և պլանավորելու հեռահաղորդակցման ծրագիրը: Գիտելիքների փոխանցումը և փորձի փոխանակումը ծրագրի գործընկերների միջև անհրաժեշտ է ընդհանուր ինտեգրված մոտեցման մշակման համար:

Հելլասի հետազոտական և տեխնոլոգիական կենտրոնի և Օդեսայի ազգային համալսարանի ղեկավարությամբ կազմակերպված սեմինարը բաղկացած էր տեսական և գործնական բաղադրիչներից:

Տեսական մասը ներկայացրեց «WFVC»- ի տարրերի փոփոխությունների գնահատումը. նպատակը, նախատեսված գործողությունները, թիրախային լսարանը. Հողատարածքներում այրված տարածքների գնահատումը, ջրհեղեղի քարտեզագրումը և հիդրոհամակարգի մոնիտորինգը դյուրին դարձան երկրի դիտարկման և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների միջոցով:

Տեսական մասից հետո մասնակիցները ձեռք բերեցին գործնական գիտելիքներ նախնական մշակման տեխնիկայում. պատկերների ներբեռնում, ուղղումներ, համակարգում, բազմաշերտ վերլուծություն, հիդրոհամակարգի քարտեզի ստեղծում և այլն:



WFVC- ի փոփոխությունների գնահատումը կիրականացվի PONTOS տեխնիկական թիմի կողմից բոլոր չորս պիլոտային տարածքներում և կներառի աճի ինտենսիվության գնահատում, որը կապված է մակերևութային ջրերում սննդանյութերի կոնցենտրացիայի, ջրահեռացման և բուսականության ծածկույթի դինամիկ փոփոխությունների, լողացող բուսականության ծաղկման տարածքների և ժամանակի որոշման հետ: WFVC- ի գնահատումը կօգնի նաև կապեր ստեղծել սննդանյութերի կոնցենտրացիայի տեղում չափումների միջև, մինչդեռ բուսական ծածկույթի երկար գնահատումը կնպաստի PONTOS-ի արդյունքների ազդեցության օպտիմալացմանը:

Common borders. Common solutions.

**Assessment on changes in Water Floating Vegetation cover (D.T1.2.4): purposes, planned activities, targeted audience**

Sergiy Medinets and colleagues of WFV WG

January 28, 2021

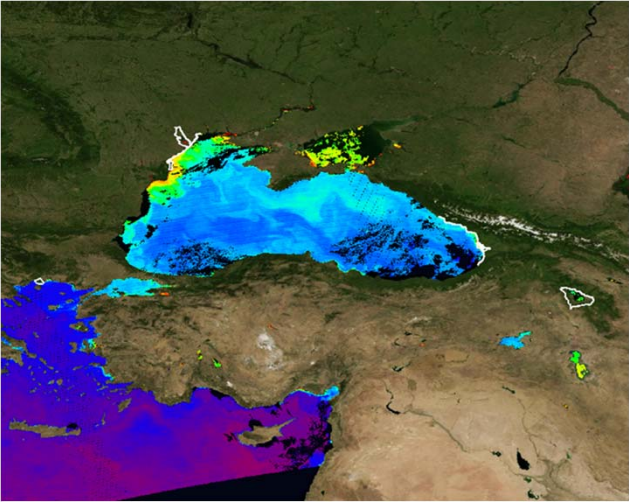
### Քլորոֆիլի կոնցենտրացիայի և Էվտրոֆիկացման դինամիկայի գնահատման ՊՈՆՏՈՍ սեմինար

2021 թվականի մայիսի 26-ին ՊՈՆՏՈՍ գործընկերության կողմից անցկացվեց չորրորդ սեմինարը ծրագրում ներգրավված թիմի անդամների համար: Այս անգամ հետազոտողները լուսաբանեցին քլորոֆիլի կոնցենտրացիայի գնահատման և Էվտրոֆիկացման դինամիկայի թեմաները:

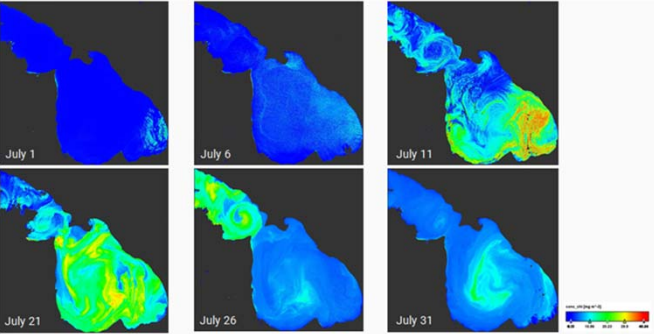
Սեմինարը վարում էին Հայաստանի ամերիկյան համալսարանի (ՀԱՀ), դոկտոր Կարապետ Կազանջյանը և Թրակիայի Դեմոկրիտոս համալսարանի հետազոտող դոկտոր Ն. Նիկոլաոս Կոկկոսը: Դոկտոր Կազանջյանը ներկայացրեց հետազոտության արդյունքները, որում ներկայացվեցին գործընկեր կազմակերպությունները՝ ծրագրի նպատակային շահագրգիռ կողմերին որոշելու համար, ամփոփեց աշխատանքային փաթեթի նպատակները և առաջադրեց նպատակներին հասնելու ճանապարհային քարտեզ: Հետազոտության արդյունքները հետագայում հաստատեցին տվյալների լրացուցիչ կուտակման անհրաժեշտությունը, ինչպիսիք են պատմական տվյալները, նոր չափումները, ինչպես նաև դաշտային աշխատանքներ կատարելու միջոցով:

Ավելին, սեմինարի երկրորդ մասի ընթացքում, երբ ներկայացվում էր SNAP հարթակը և C2RCC ալգորիթները, դոկտոր Կոկկոսը ներկայացրեց և բացատրեց արբանյակի որոնման, ենթաբազմության և արբանյակի արտացոլման տվյալների շահարկումը:

Հետագայում հետազոտողները կգնահատեն քլորոֆիլի կոնցենտրացիայի դինամիկան՝ որպես ջրի Էվտրոֆիկացման ցուցանիշ: ՊՈՆՏՈՍ ծրագիրը տեղեկատվություն կստեղծի փորձնական տարածքներում սննդանյութերի աղտոտման մասին 2009-2021 թվականների ժամանակահատվածի համար: Այս մեթոդը կդառնա հետազոտողների, քաղաքականություն մշակողների և հիմնական շահագրգիռ կողմերի շրջակա միջավայրը վերահսկելու և գիտական հիմքերի վրա հիմնված միջոց:



Սև ծովում քլորոֆիլի կոնցենտրացիայի քարտեզ:



Սև ծովում քլորոֆիլի կոնցենտրացիայի քարտեզ:

Կարողությունների զարգացման սեմինարները կենսական նշանակություն ունեն ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի նպատակները կյանքի կոչելու համար: Վերապատրաստված թիմերը կստանան գիտելիքներ, որոնք հետագայում կկիսվեն ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի շահագրգիռ կողմերի հետ՝ ավելի մեծ լսարանի համար նախատեսված կարողությունների զարգացման միջոցառումների միջոցով: Նիստը եզրափակվեց հետազոտական և տեխնոլոգիական կենտրոնի կողմից ՊՈՆՏՈՍ պլատֆորմի մեջ ինտեգրված կիրառական գործիքների ներածությամբ:



Ընդհանուր սահմաններ: Ընդհանուր լուծումներ:

Հավելյալ տեղեկատվության համար  
Էլ. հասցե՝ [pontos@aua.am](mailto:pontos@aua.am)  
Կայք՝ [pontos-eu.aua.am](http://pontos-eu.aua.am)



**CERTH**  
CENTRE FOR  
RESEARCH & TECHNOLOGY  
HELLAS



**GREEN  
ALTERNATIVE**



Project funded by  
EUROPEAN UNION

Սույն հրապարակումը պատաստվել է Եվրոպական Միության ֆինանսական աջակցությամբ: Բովանդակության համար պատասխանատվությունը կրում են ՊՈՆՏՈՍ ծրագրի գործընկեր կազմակերպությունները, և այն որևէ ձևով չի արտահայտում Եվրոպական Միության տեսակետները:

