



Common borders. Common solutions.

Անտառածածկի փոփոխության դինամիկայի մշտադիտարկում,  
Սևանա լճի վրա անտառածածկի փոփոխությունների ազդեցության գնահատում

Եվա Դանիելյան, Կարեն Էրոյանց, Միքայել Սանթրոսյան

Հոկտիսի 14, 2021 թ.



**CERTH**  
CENTRE FOR  
RESEARCH & TECHNOLOGY  
HELLAS



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΡΑΚΗΣ | DEMOCRITUS  
UNIVERSITY  
OF THRACE





Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.





Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

## «Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ

- *Պարկի ընդհանուր տարածքը (Սևանա լճի հայելու հետ միասին) ` 147.343 հա*
- *Առանց լճի հայելու` 22.585 հա*
- *Անտառածածկ տարածքը` 10.500 հա*



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

«WATERMASTER GLASSIC–III»  
հողահան բազմաֆունկցիոնալ  
Էքսկավատոր





Project funded by  
EUROPEAN UNION



## Common borders. Common solutions.

«Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի ջրածածկ տարածքների անտառնաբրման աշխատանքներ  
(2013-2017 թթ.)

Տարեթիվ	Մաքրված տարածք (հա)
2013	53.1
2014	28.7
2015	65
2016	93.73
2017	10.273



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

**Ապօրինի ծառահատումներ  
«Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի տարածքում  
(2018-2021 թթ.)**

Տարեթիվ	Ապօրինի հատված ծառերի քանակ (հատ)
2018	1524
2019	134
2020	393
2021	367



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.



 alamy stock photo

TRBJPW  
www.alamy.com



Project funded by  
EUROPEAN UNION



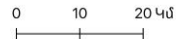
## Common borders. Common solutions.

ՀՀ պիլոտային տարածքի քարտեզ-սխեմա



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

- Սևանա լճի ջրհավաք ավազան՝ 4916 քկմ
- Գեղարքունիքի մարզի անտառածածկ







Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.



## Հետազոտության նպատակը`

Օգտագործելով Պոնտոս պլատֆորմը` մշտադիտարկել անտառածածկի փոփոխության դինամիկան Սևանա լճի ավազանի սահմաններում

(հրդեհներ, անտառհատումներ, այլ պատճառներ)

2009-2019 թվականների համար



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.



## Ջետազոտության նպատակը՝

Գնահատել անտառածածկի փոփոխությունների  
ազդեցությունը Սևանա լճի վրա

\* Դեռևս հստակեցված չէ աշխատանքների իրականացման մեթոդաբանությունը



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

## Մեր թողաբանությունը՝



- Տվյալները մշակվել են *CERTH* գործընկեր կազմակերպության կողմից:
- Տվյալները հասանելի են 2002-2020 թվականների համար:
- Անտառածածկում փոփոխությունների բացահայտման համար հիմք է ընդունվել *Sentinel-2* արբանյակից ստացված տեղեկատվությունը:
- 2002-2015 թթ. համար տեղեկատվություն հավաքագրելու նպատակով օգտագործվել են *MODIS* սենսորի (250 մ) *NDVI* տվյալները:



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

## Նախնական արդյունքներ`

- Ֆենդիդրոգիական ցուցանիշների չափումների արդյունքներ,
- Ֆենդիդրոգիական փոփոխություններն արտահայտող արդյունքներ:



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

## Ֆենոլոգիական ցուցանիշների չափումների արդյունքները՝

- Ֆենոլոգիական ցուցանիշների գնահատման աշխատանքները սկսվել են 01/09-ին, և ավարտվել են հաջորդ տարվա 31/08-ին (օրինակ 01/09/2007 - 31/08/2008),
- Տվյալները հասանելի են 2002-2020 թվականների համար,
- Յուրաքանչյուր պիքսելի համար որոշվել են NDVI գազաթնակետերը,
- Յուրաքանչյուր NDVI գազաթնակետի համար որոշվել են հետևյալ 3 ցուցանիշները՝



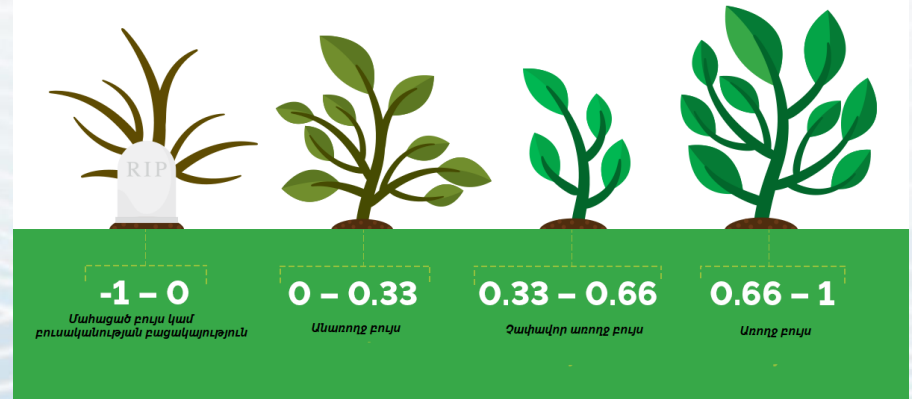
Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

1. Ե՞րբ է սկսվել վեգետացիան,
2. Ե՞րբ է ավարտվել վեգետացիան,
3. Ե՞րբ է գրացվել NDVI-ի ամենաբարձր արժեքը:

$$NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED}$$



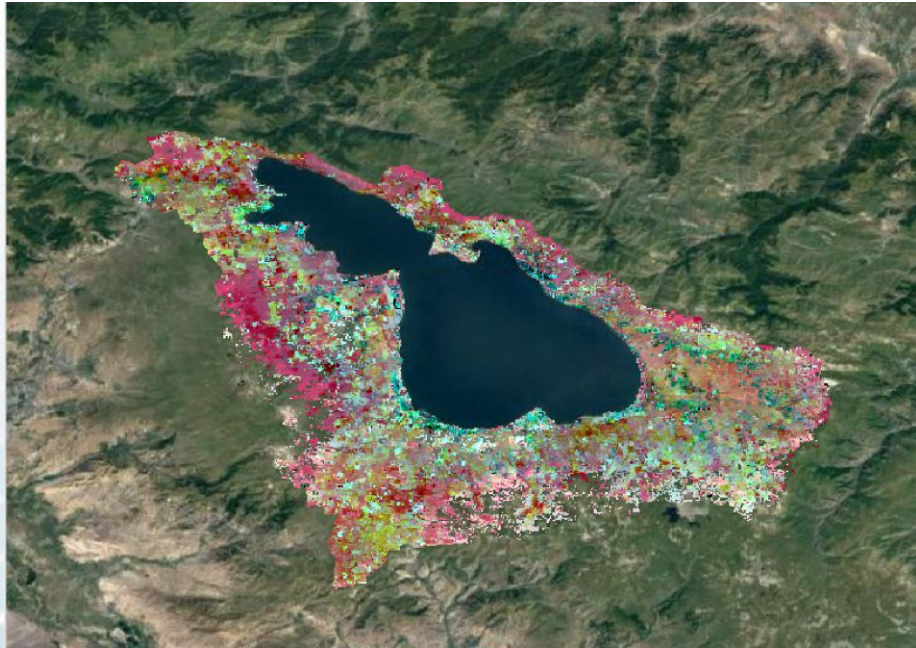


Project funded by  
EUROPEAN UNION



## Common borders. Common solutions.

Ֆենոլոգիական ցուցանիշների չափումների արդյունքները՝



Identify Results

Feature	Value
0	phenology_metrics_01-09-2002_...
phenology_metrics_01...	
Band 01	252
Band 02	320
Band 03	296
Band 04	0
Band 05	0
Band 06	0
Band 07	0
Band 08	0
Band 09	0
Band 10	0
Band 11	0
Band 12	0
Band 13	0
Band 14	0
Band 15	0
Band 16	1
(Derived)	

*2002-2003 թթ.*

Band 01՝ Ե՛րբ է սկսվել վեգետացիան

Band 02՝ Ե՛րբ է ավարտվել վեգետացիան

Band 03՝ Ե՛րբ է գրացվել NDVI-ի ամենաբարձր արժեքը

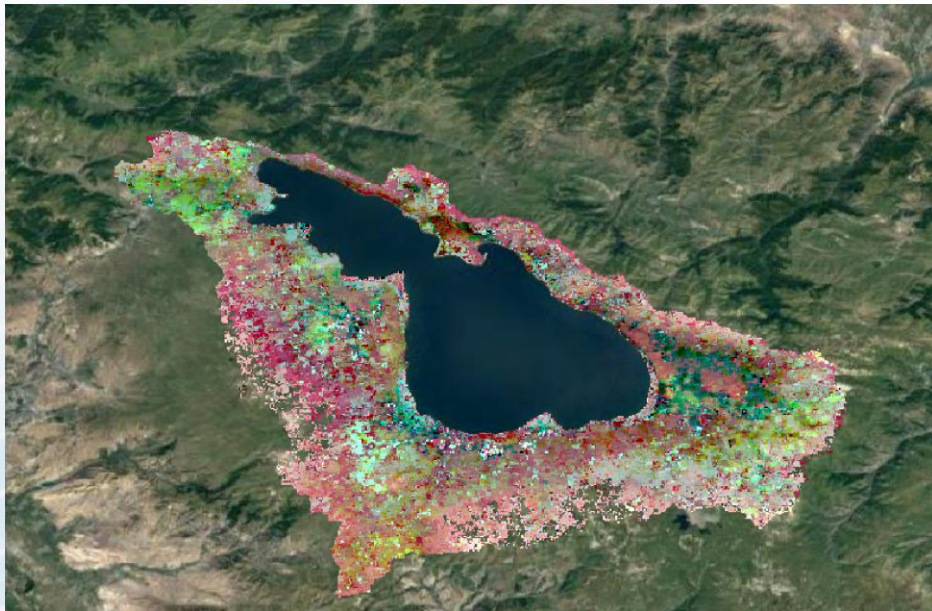


Project funded by  
EUROPEAN UNION



## Common borders. Common solutions.

Ֆենոլոգիական ցուցանիշների չափումների արդյունքները՝



Feature	Value
0	phenology_metrics_01-09-2016...
phenology_metrics_01...	
Band 01	194
Band 02	303
Band 03	295
Band 04	0
Band 05	0
Band 06	0
Band 07	0
Band 08	0
Band 09	0
Band 10	0
Band 11	0
Band 12	0
Band 13	0
Band 14	0
Band 15	0
Band 16	1
(Derived)	

*2016-2017 թթ.*

Band 01՝ Ե՛րբ է սկսվել վեգետացիան

Band 02՝ Ե՛րբ է ավարտվել վեգետացիան

Band 03՝ Ե՛րբ է գրացվել NDVI-ի ամենաբարձր արժեքը





Common borders. Common solutions.

## Ֆենոլոգիական փոփոխություններն արտահայտող արդյունքներ`

*Օգտագործվել են 560 NDVI ռաստերներ 437 տարբեր օրերի համար*

**Շերտ 1`** Պիքսելների արժեքներն արտահայտում են այն ամսաթվերը, երբ տվյալ տարածքում տեղի են ունեցել NDVI արժեքի կտրուկ փոփոխություններ,

**Շերտ 2`** Պիքսելների արժեքներն արտահայտում են տեղի ունեցած փոփոխությունների քանակը վերոնշյալ տարիների միջակայքում,

**Շերտ 3`** Պիքսելների արժեքներն արտահայտում են կոնկրետ այն ամսաթվերը, երբ տեղի են ունեցել առավել ցայտուն փոփոխություններ:

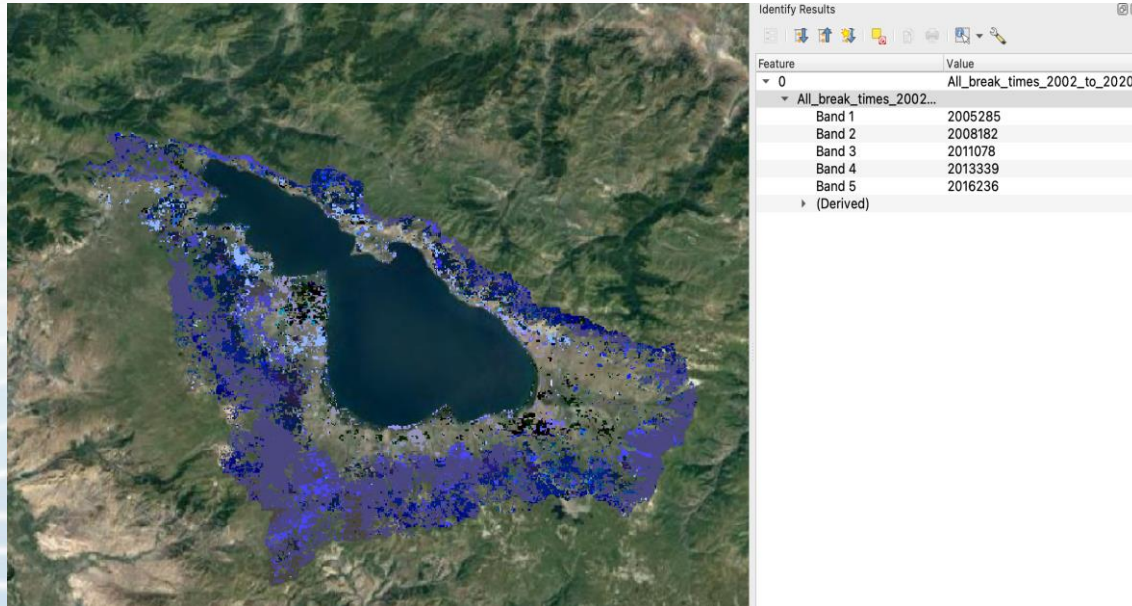


Project funded by  
EUROPEAN UNION



## Common borders. Common solutions.

**Շերտ 1`** Պիքսելների արժեքներն արտահայտում են այն ամսաթվերը, երբ տվյալ տարածքում տեղի են ունեցել NDVI արժեքի կտրուկ փոփոխություններ



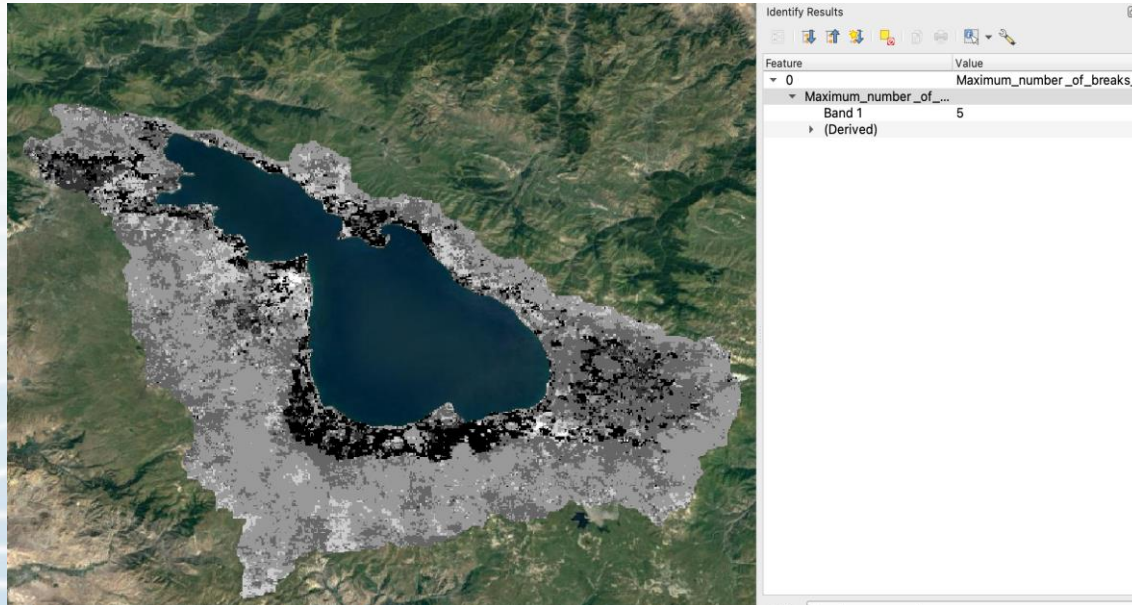


Project funded by  
EUROPEAN UNION



## Common borders. Common solutions.

Շերտ 2՝ Պիքսելների արժեքներն արտահայտում են տեղի ունեցած փոփոխությունների քանակը վերոնշյալ տարիների միջակայքում



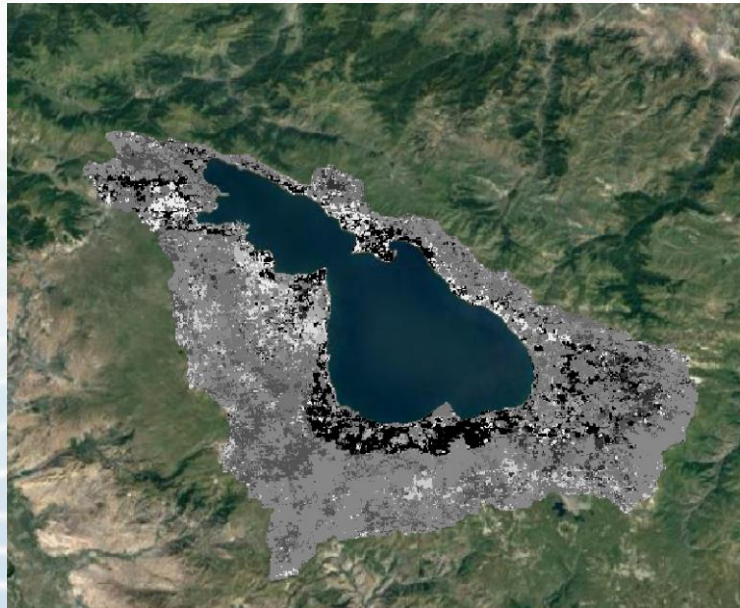


Project funded by  
EUROPEAN UNION



## Common borders. Common solutions.

**Շերտ 3`** Պիքսելների արժեքներն արտահայտում են կոնկրետ այն ամսաթվերը, երբ տեղի ունեցել առավել ցայտուն փոփոխությունները



Feature	Value
0	Maximum_break_time_2002_t...
Maximum_break_time_...	
Band 1	2009312
(Derived)	



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.





Project funded by  
EUROPEAN UNION



Common borders. Common solutions.

# Շնորհակալություն

Միքայել Սանթրոսյան  
mikayel\_santrosyan@mail.ru

Եվա Դանիելյան  
ydanielyan@aua.am

Կարեն Էրոյանց  
karen.er@rambler.ru