



Звіт по проходженню Data Analysis Summer School

КОМАНДА 1

ДРОЗД СОФІЯ

ЧЕРНИШЕВ МАКСИМ

ГРИГОРЕНКО ЄВГЕНІЙ

БОНДАРЕЦЬ ЯКІВ

Завантаження супутникових знімків із GEE

The screenshot displays the Google Earth Engine (GEE) web interface. The top navigation bar includes 'Scripts', 'Docs', and 'Assets'. The left sidebar shows a tree view of assets under the user 'users/sofidroz1...'. The main panel contains a script editor with the following code:

```
1 var regions = ee.FeatureCollection("users/ndvi_compoz/pilot_territory");
2
3 /**
4  * Function to mask clouds using the Sentinel-2 QA band
5  * @param {ee.Image} image Sentinel-2 image
6  * @return {ee.Image} cloud masked Sentinel-2 image
7  */
8 function maskS2clouds(image) {
9   var qa = image.select('QA60');
10
11   // Bits 10 and 11 are clouds and cirrus, respectively.
12   var cloudBitMask = 1 << 10;
13   var cirrusBitMask = 1 << 11;
14
15   // Both flags should be set to zero, indicating clear conditions.
16
17
```

The bottom panel shows a map of Ukraine with a satellite image overlay. The map includes labels for various cities and regions, such as Житомир, Київ, and Бровари.

Task: Initiate image export

Task name (no spaces) *

Sentinel2

Coordinate Reference System (CRS)

EPSG:32636

Scale (m/px)

10

DRIVE

CLOUD STORAGE

EE ASSET

Drive folder

Drive folder name or blank for root

Filename *

Sentinel-2-03_05_22

File format *

GEO_TIFF

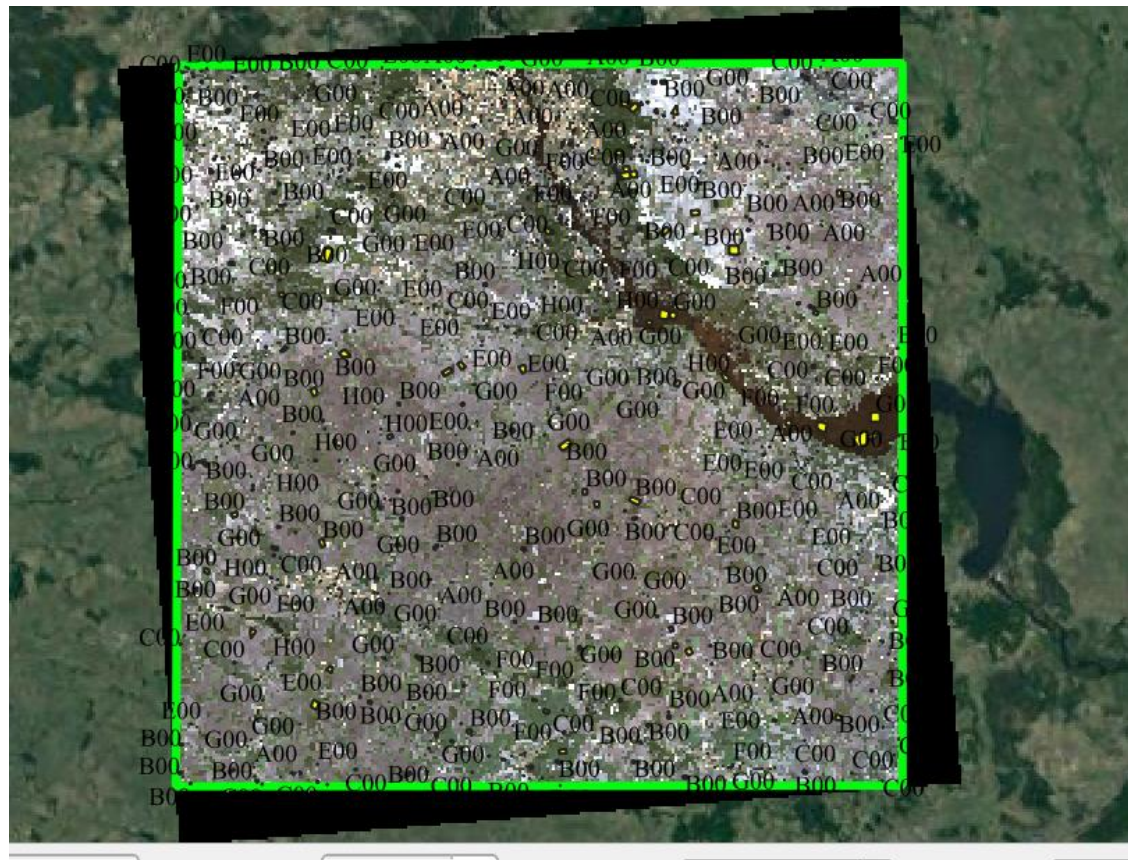
CANCEL

RUN

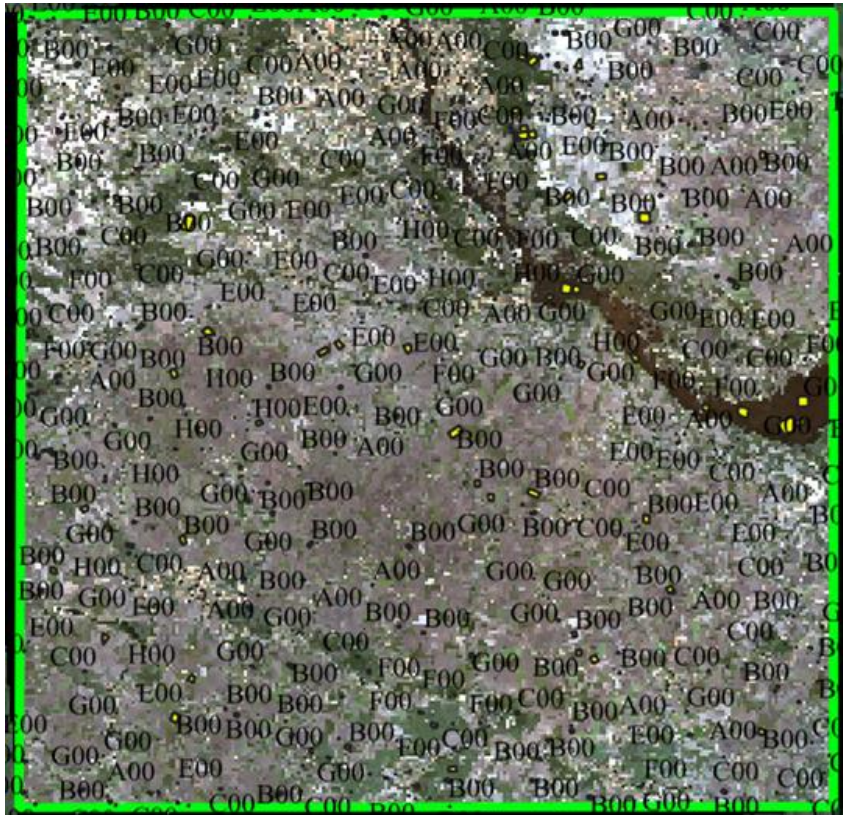
Створення полігонів 2021\2017

Створено 854 полігонів:

- Artificial: 134
- Cropland: 157
- Forest: 123
- Grassland: 115
- Bareland: 113
- Water: 127
- Wetland: 85



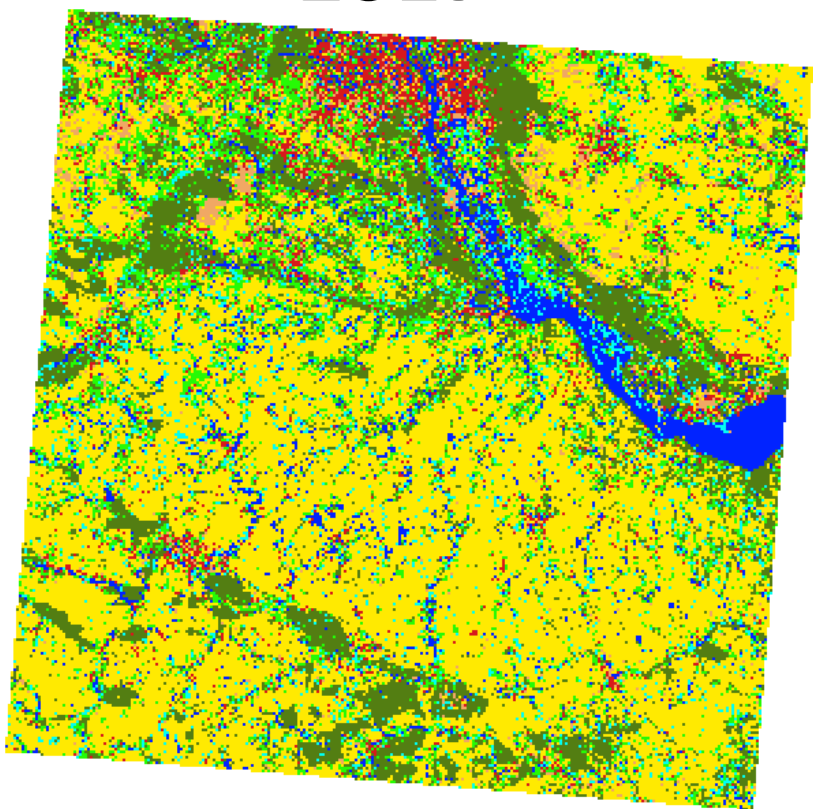
Перетворення полігонів на точки



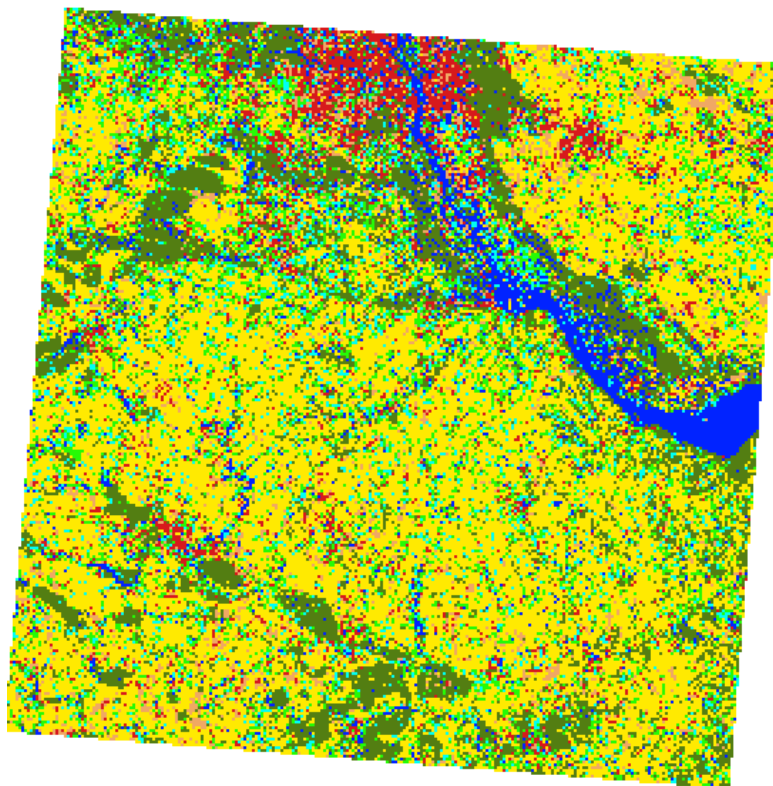
Створення карти класифікації

Ми провели класифікацію композиту з супутника Sentinel-2 на основі створених раніше точок для 2017 та 2021 років відповідно (червень-липень). Дані завантажили з розрізненням 10 м.

2017



2021



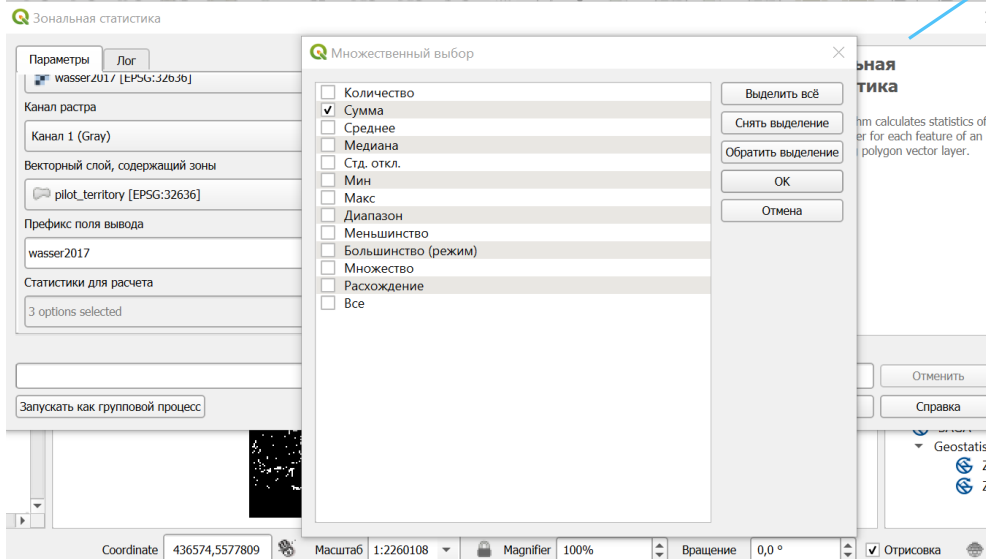
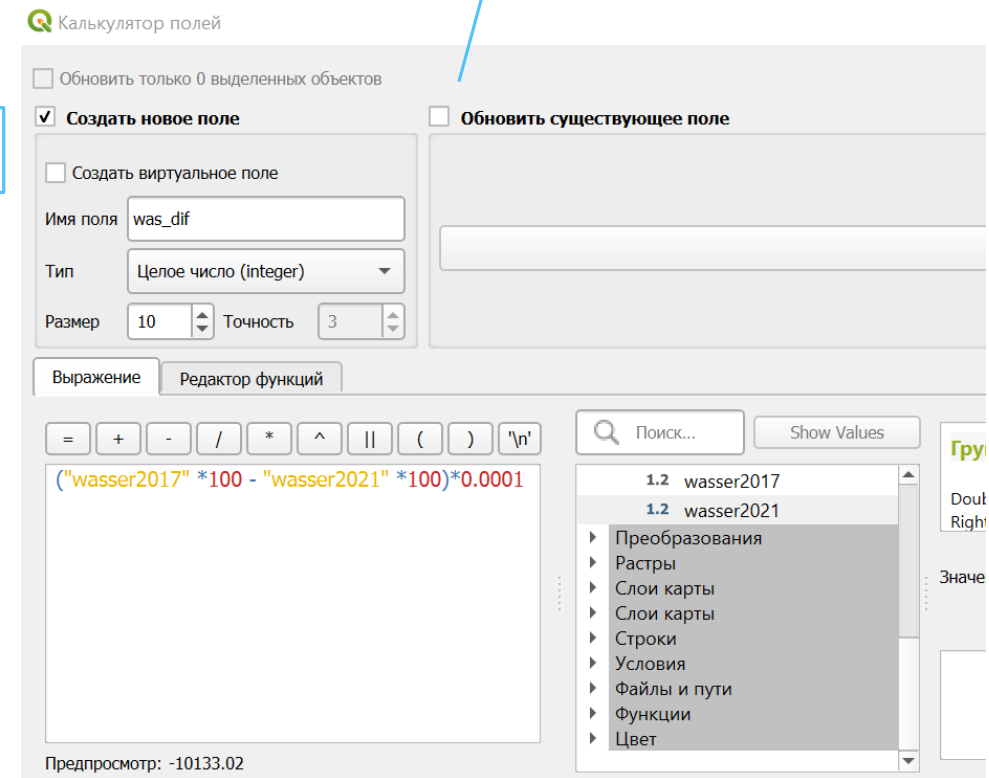
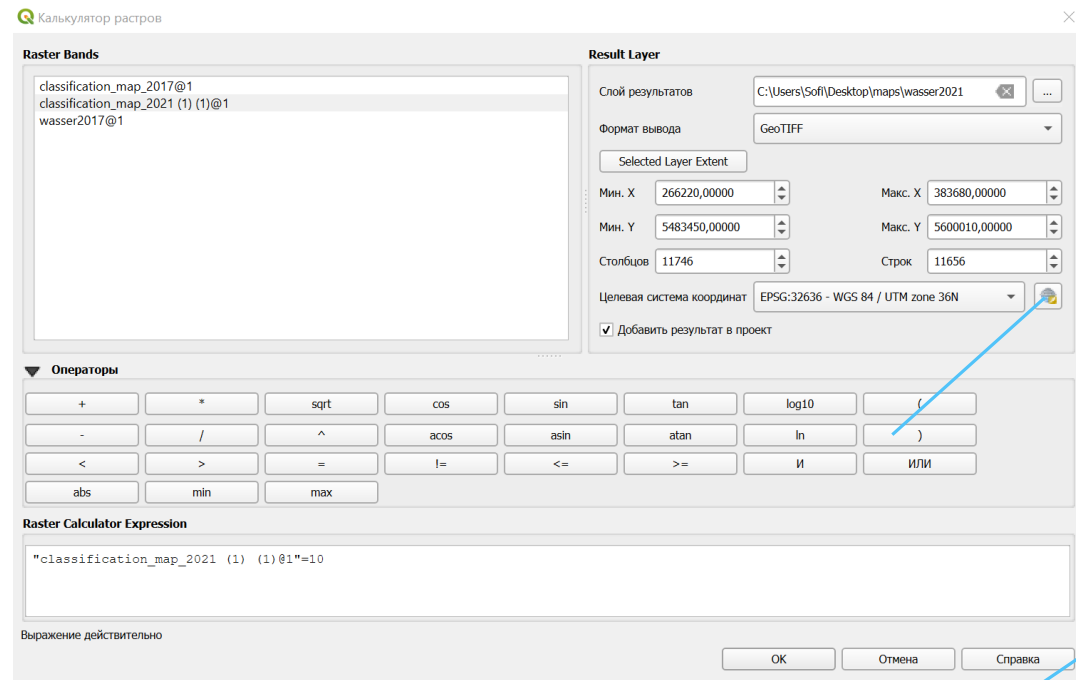
- Artificial
- Crops
- Forest
- Grassland
- Bareland
- Water
- Wetland

Інструменти для аналізу отриманих карт класифікації

Калькулятор растрів

Калькулятор полів

Зональна статистика



Маски класів 2017\2021

Artificial

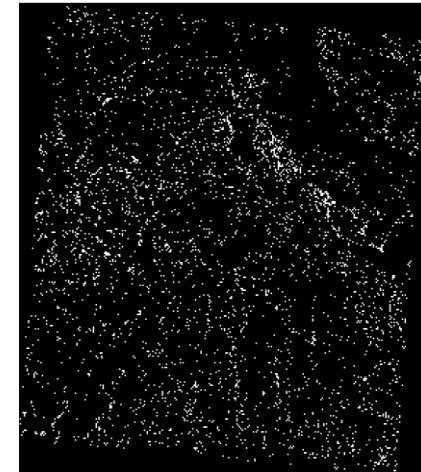
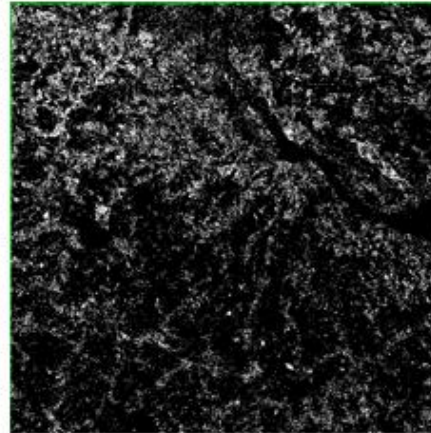
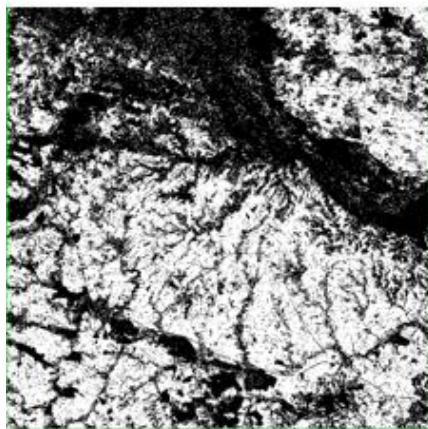
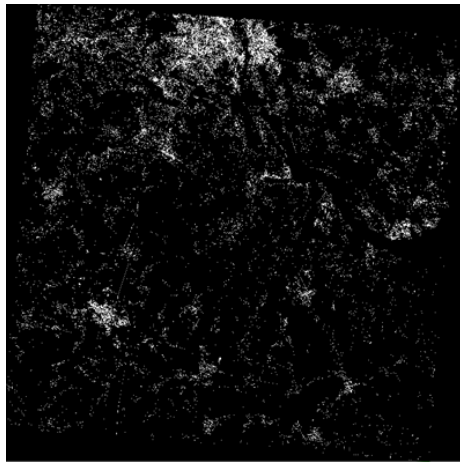
Crops

Grassland

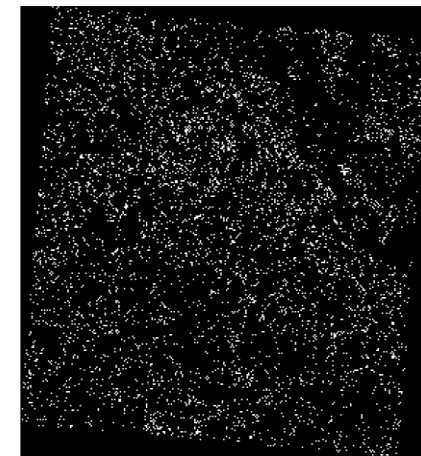
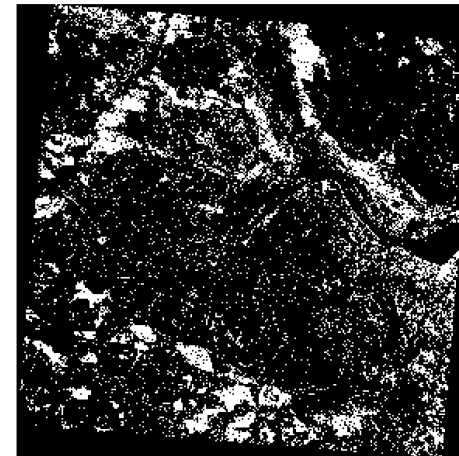
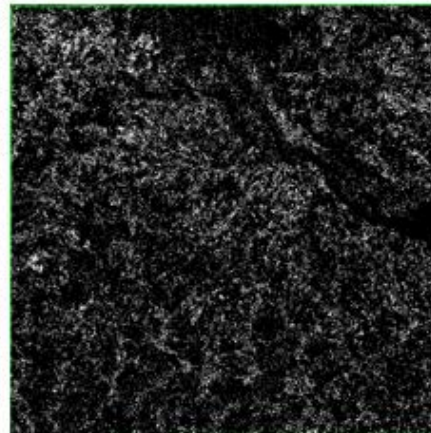
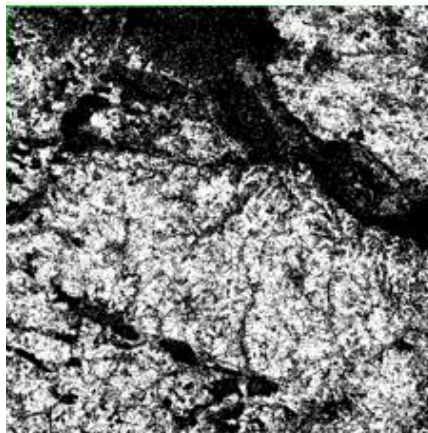
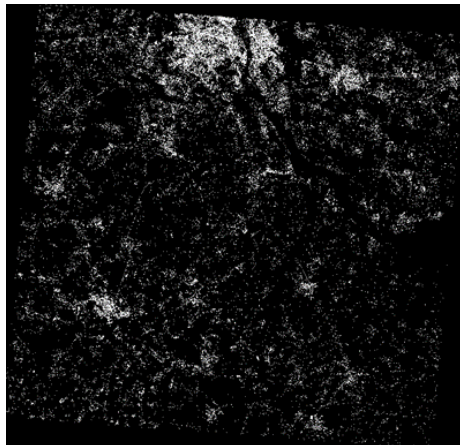
Water

Wetland

2017



2021



Демонстрація зміни території з лугів на сг культури

2017



2021

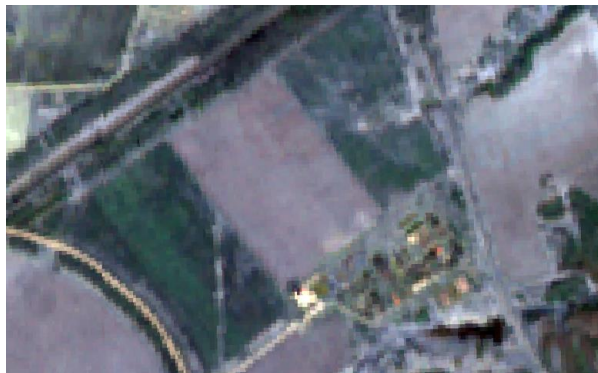


Демонстрація зміни території з сг культур на луги

2017



2021



Демонстрація створення новобудов

2017

2021



Виявлення змін Water \Leftrightarrow Wetland

Таблиця для розрахунків

Water 2017	Wetland 2021	Result	Conclusion
0	0	$0+0 = 0$	Клас відсутній
0	1	$0+1 = 1$	Змін немає
1	0	$1+0 = 1$	Змін немає
1	1	$1+1 = 2$	Вода стала болотом

Wetland 2017	Water 2021	Result	Conclusion
0	0	$0+0 = 0$	Клас відсутній
0	1	$0+1 = 1$	Змін немає
1	0	$1+0 = 1$	Змін немає
1	1	$1+1 = 2$	Болото стало водою

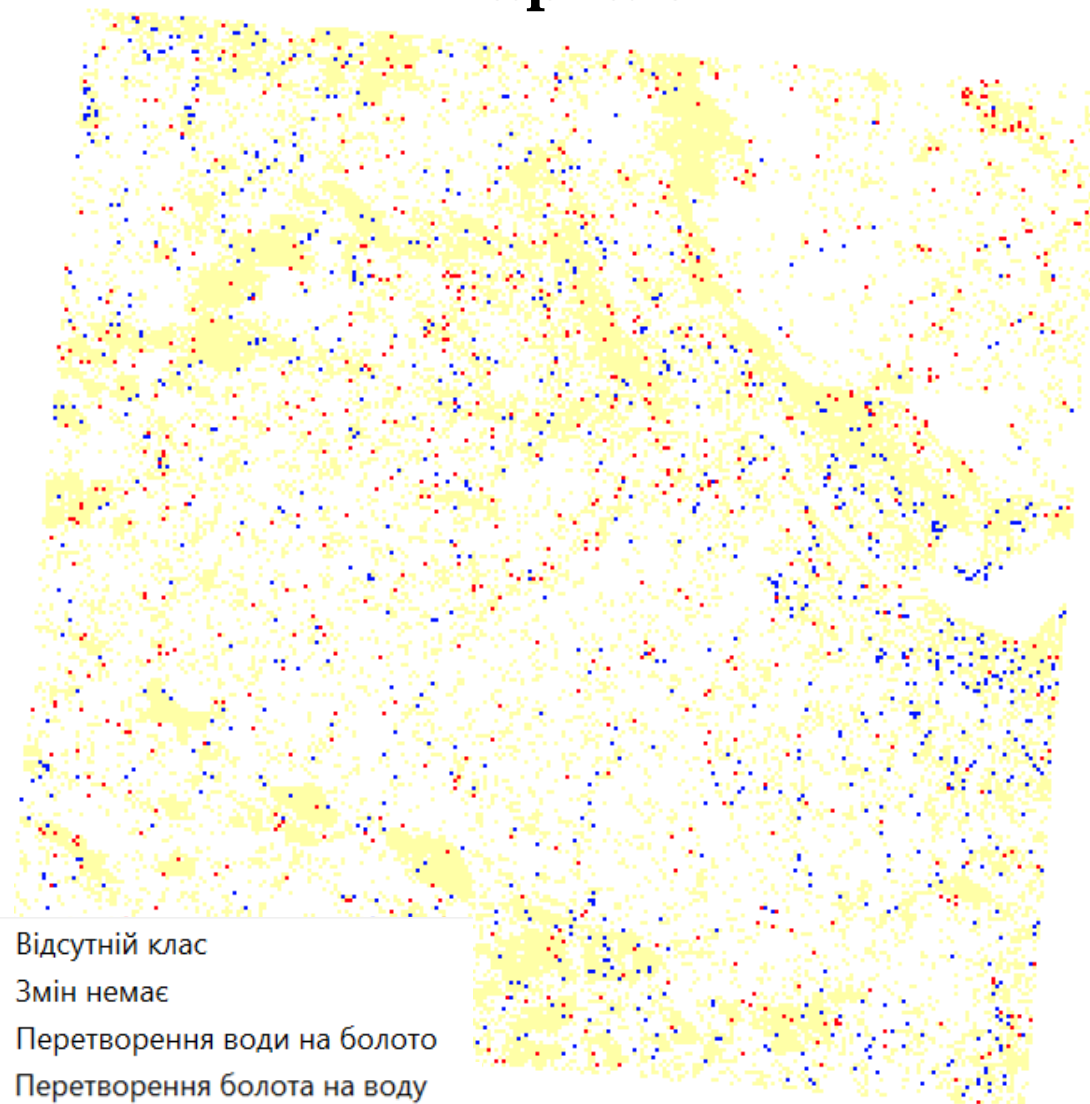
Raster Calculator Expression

```
"wetland17@1"+"wasser2021@1"
```

Raster Calculator Expression

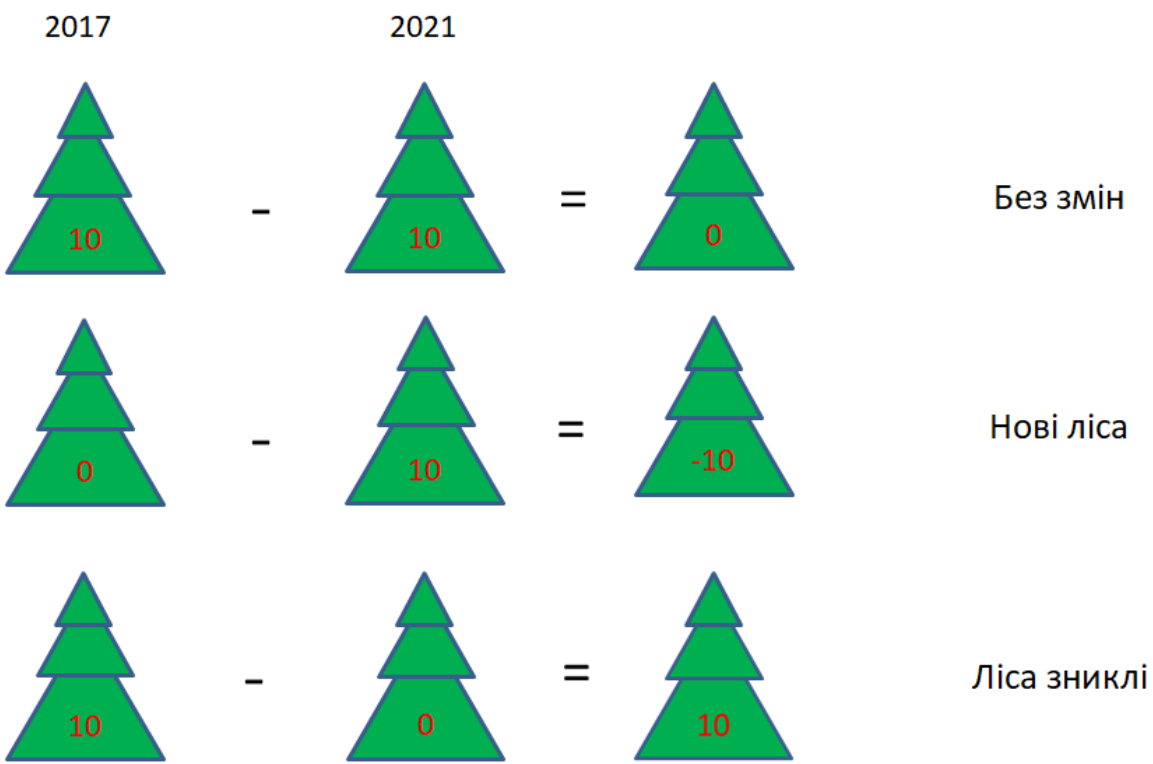
```
"wasser2017@1"+"wetland21@1"
```

Карта змін



Виявлення територій зниклих лісів

Таблиця розрахунків





-



=



Нові ліса



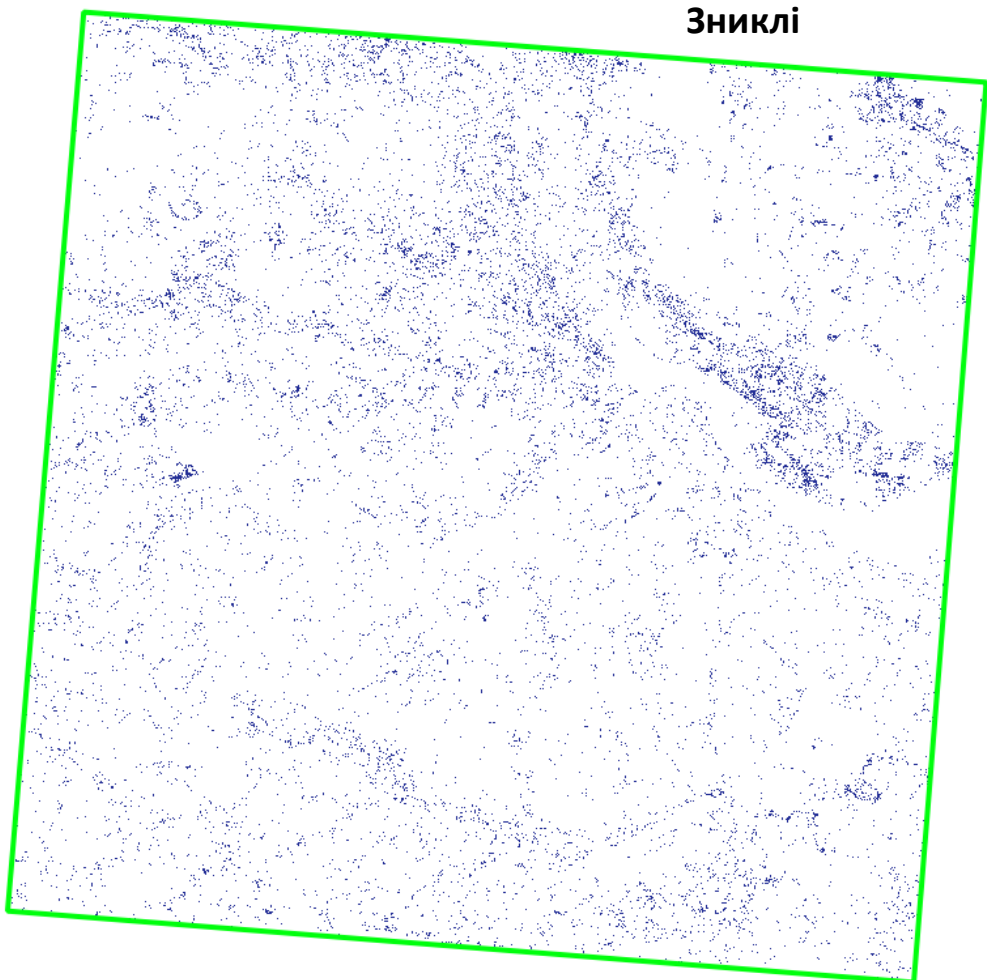
-



=



Ліса зниклі



Зональная статистика — Features Total: 1, Filtered: 1, Selected: 0

	id	zonal_stat	area_miss
1	NULL	3871305,0000...	38713,05

Выражение

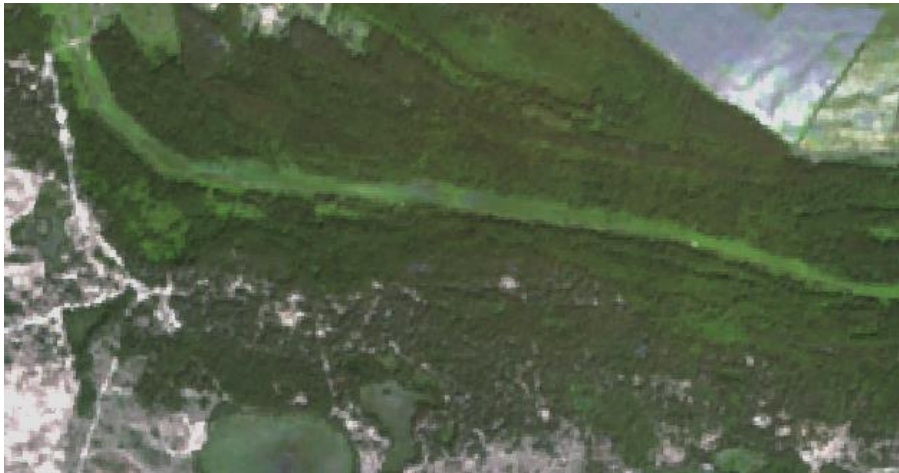
```
"f2017@1" - "f2021@1"
```


Демонстрація зниклих лісів

2017



2021



Порівняння карт класифікації 2017\2021

Загальна зміна площі:

- штучних об'єктів: 26451,54 ha(зросла)
- сільськогосподарських полів: 66395,22 ha (зменшилась)
- води: 10133,02 ha (зросла)

Перехід площі:

- лугів у сільськогосподарські поля: 45083,99 ha
- сільськогосподарських полів у луки: 56776,10 ha
- води у болота: 11990,590 ha
- боліт у воду: 15060,880 ha
- зниклих лісів: 38713,05 ha

Дякуємо за увагу!

Data Analysis Summer School 2022

