

Практичне заняття 10_11. Дослідження можливості використання синтезу каналів супутникового знімку для локалізації ділянок відкритого вогню лісової пожежі.

Завдання. Дослідити можливість використання синтезу каналів супутникового знімку для локалізації ділянок відкритого вогню лісової пожежі території зони відчуження біля селища Народичі .

1. Створіть новий проект QGIS, наприклад, з ім'ям «Chornobyl». Зайдіть на сайт Copernicus open access hub і скачайте супутникові знімки Sentinel 2 території зони відчуження біля селища Народичі від 04 квітня 2020 р. (рис.18). Як видно обрана область знімку складається з двох тайлів. Відкривши канал TCI цих тайлів, зробіть висновок чи необхідно робити мозаїку зображень з двох тайлів, або можливо обрати лише один з них, який є достатнім для аналізу ділянки займання лісу. Зробіть нову закладку, наприклад, з ім'ям «Пожежа» (рис.19).

2. Створіть зображення у природних кольорах, використовуючи канали **B04**, **B03**, **B02** обраного тайлу та збережіть його, наприклад, з ім'ям «Пожежа_RGB» в межах контенту карти. Зробіть скріншот отриманого синтезованого зображення заданого у завданні району. Чи схоже отримане зображення на канал TCI? Збережіть проект.

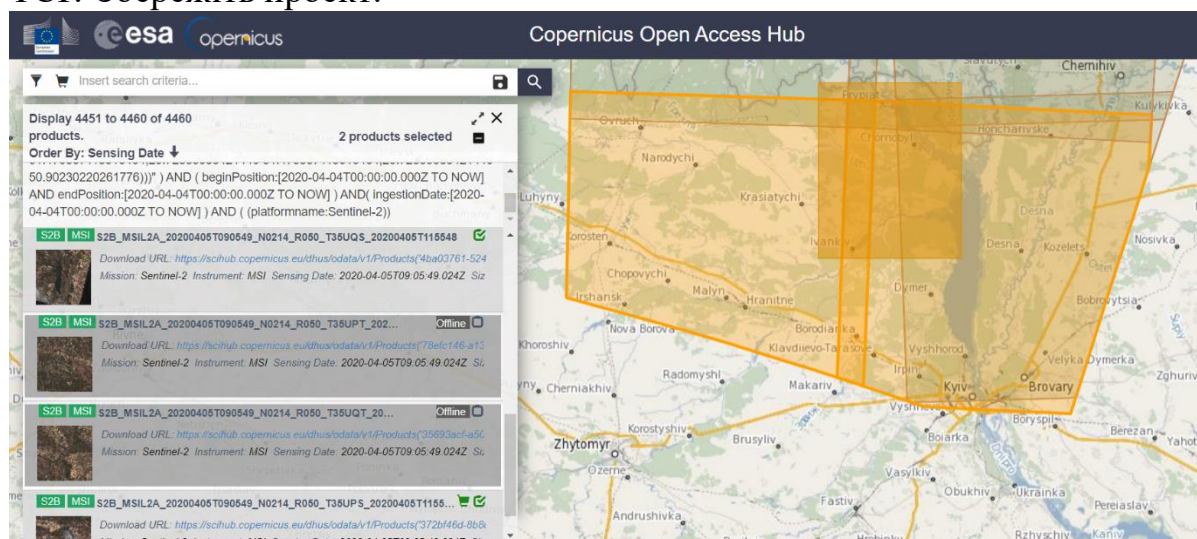


Рис. 18



Рис. 19

B12, B11, B04 (SWIR2, SWIR1, Red) - ця комбінація «штучні кольори-урбо» також забезпечує «природне» зображення. Рослинність відображається у відтінках темно- та світло-зеленого протягом вегетаційного періоду, міська забудова – білий, сірий, блакитний або фіолетовий колір. Гарячі поверхні, як-от лісові пожежі, насичують канали середнього ІЧ та показуються у відтінках червоного чи жовтого. Одним з конкретних застосувань цього поєднання є моніторинг лісових пожеж.

Проведіть синтез зображення з використанням комбінації каналів B12, B11, B04. Зробіть скріншот отриманого синтезованого зображення заданого району.

B12, B8A, B03 (SWIR2, Red8, Green)-«Усунення впливу атмосфери». Ця комбінація забезпечує «природну» передачу кольорів. Здорова рослинність буде яскраво-зеленою і може змінювати насичення в різні вегетаційні періоди, рожеві ділянки – це безплідний ґрунт. Суха рослинність буде помаранчевою, а вода – синьою. Вогонь на вигляд червоний на знімках, і ця комбінація використовується для управління пожежами й аналізу згорілих лісових площ.

Проведіть синтез зображення з використанням комбінації каналів B12, B8A, B03. Зробіть скріншот отриманого синтезованого зображення заданого району.

3. Створіть синтезоване псевдокольорове зображення з комбінацією каналів **B12, B08, B02**. Для чого спочатку зробіть з'єднаний шар в такій послідовності каналів: B02, B08, B12 та збережіть (з відміткою Помістити кожен вхідний файл в окрему групу) з ім'ям ПожежаB020812 (рис. 20). Також збережіть шар з ім'ям «ПожежаB120802», але після збереження змініть порядок відображення каналів на B12, B08, B02 (рис. 21). Зробіть скріншот отриманого синтезованого зображення.

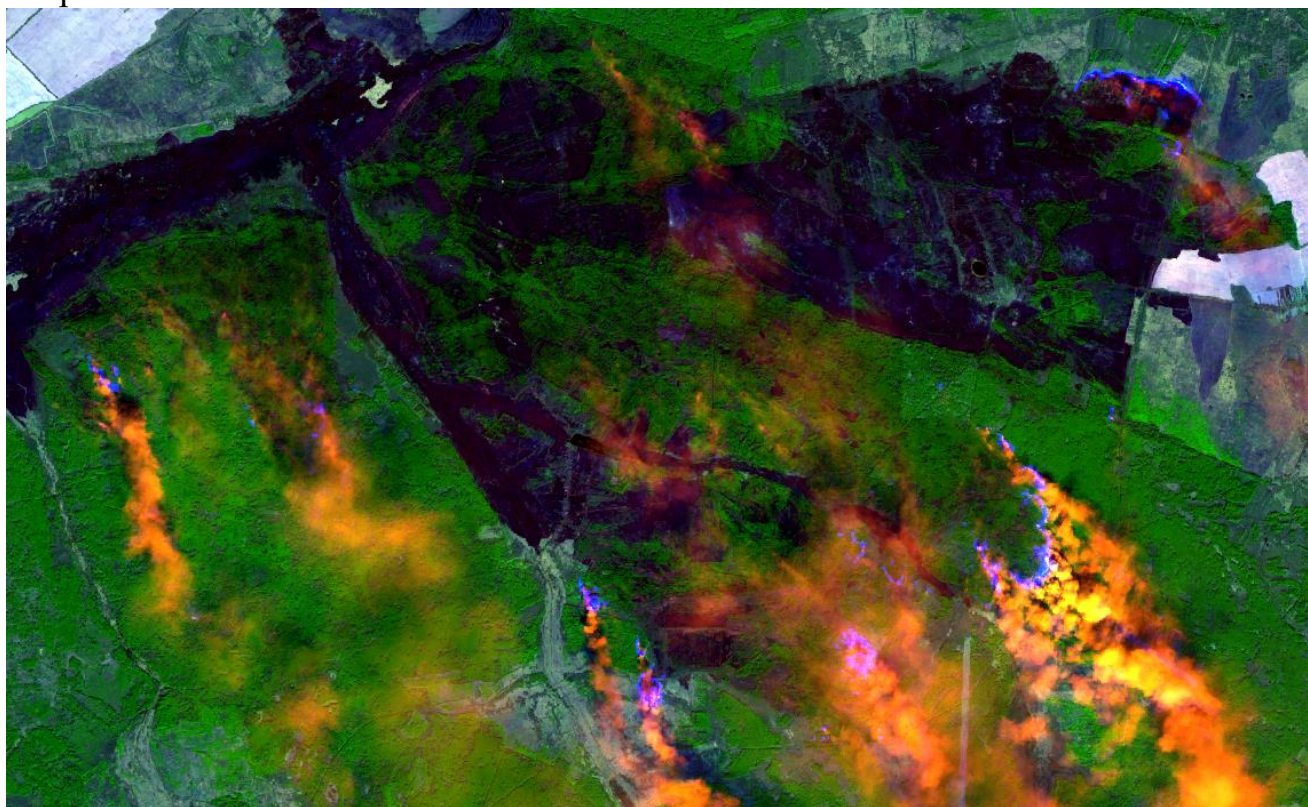


Рис. 20

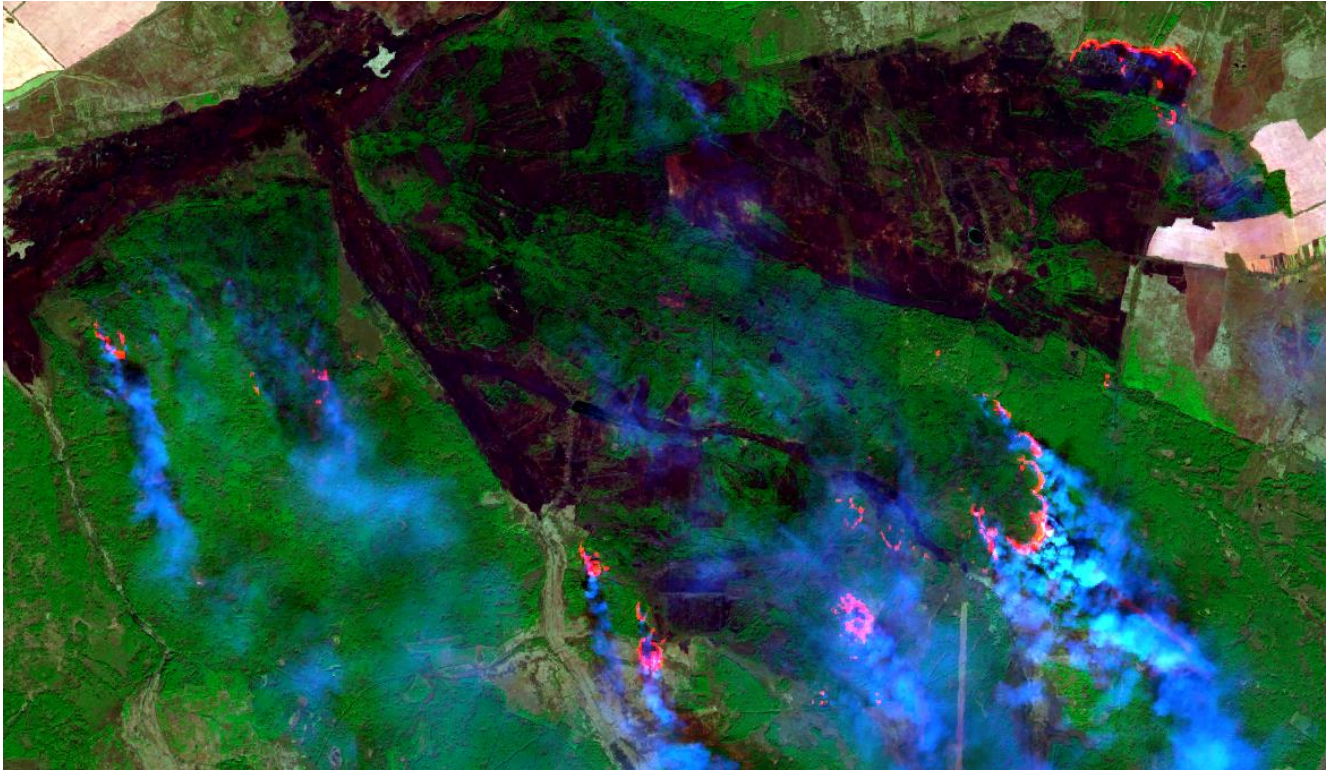


Рис. 21

4. Проаналізуйте отримані варіанти синтезованих зображень і зробіть висновок про те, який варіант синтезу каналів більше підходить для аналізу лісової пожежі та може використовуватись для виявлення ділянок відкритого вогню при задимленні. Порахуйте кількість осередків займань та приблизну довжину фронту ділянок відкритого вогню.
5. Подивіться на лісовий масив у напрямку селища Жмиївка на південь від пожежі. Знайдіть місце вже згаслої пожежі з точковими займаннями. Порахуйте приблизну площу поширення пожежі у цьому лісовому масиві. Результати розрахунків помістіть у звіт. Оформіть звіт.