

12-14 жовтня 2017 р., м. Суми) ; редкол.: Касьяненко Г. Я., Литвиненко Ю. І., Корнус А. О. та ін. – Суми : ФОП Цьома С. П., 2017. – С. 89–91.

АНАЛІЗ ОКРЕМИХ АСПЕКТІВ ГІДРОКЛІМАТИЧНИХ ЗМІН (ЗА ДАНИМИ КАРТ СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ)

Приходько Є.І., Авраменко В.В.

Комунальний заклад Сумської обласної ради – обласний центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю
vitaavramenko50@gmail.com

Останнім часом у науковій літературі все частіше з'являється інформація, що глобальні зміни клімату, зокрема підвищення температури повітря на 3,5°C - 4°C річної норми та зниження суми до опадів 415-530 мм, що складає 70-90% річної норми, спричинили значне зневоднення регіону. Так, на думку екологів, глобальні зміни клімату можуть призвести до деградації рослинного покриву, осушення природних водойм тощо. Ураховуючи зазначене вище, **актуальним** є дослідження гідрокліматичних змін на території України з використанням супутникового моніторингу.

Мета дослідження: проаналізувати гідрокліматичні зміни території України за даними карт супутникового моніторингу.

Методи дослідження. *Метод аналізу та синтезу* (для дослідження окремих гідрокліматичних характеристик території, що досліджується, та їх об'єднання в єдиний предмет наукового інтересу); *картографічний* (візуалізація отриманих результатів); *метод супутникового моніторингу* (пошук, аналіз та візуалізація супутникового зображення з використанням ресурсу Giovanni NASA).

Результати дослідження. Під терміном гідрокліматичні умови в контексті цього дослідження розглядається співвідношення кількості опадів та випаровуваності. Використовуючи програмне забезпечення Giovanni NASA, нами було проаналізовано основні гідрокліматичні показники 2002-2022 років території, що досліджується.

Атмосферні опади є однією з найбільш значимих атмосферних величин. Результати наукових розвідок свідчать не лише про глобальне потепління, а й про перерозподіл кількості опадів на території України в цілому та Сумщини зокрема [1, с. 35].

Одним із ключових завдань дослідження є встановлення змін кількості опадів, які відбувалися упродовж останніх років. Використовуючи програмне

забезпечення Giovanni, нами було проаналізовано низку кліматичних показників, зокрема, середньорічну кількість опадів (за 2002-2022 роки) (рис. 1) та розподіл кількості опадів за сезонами для території України у 2021 році.

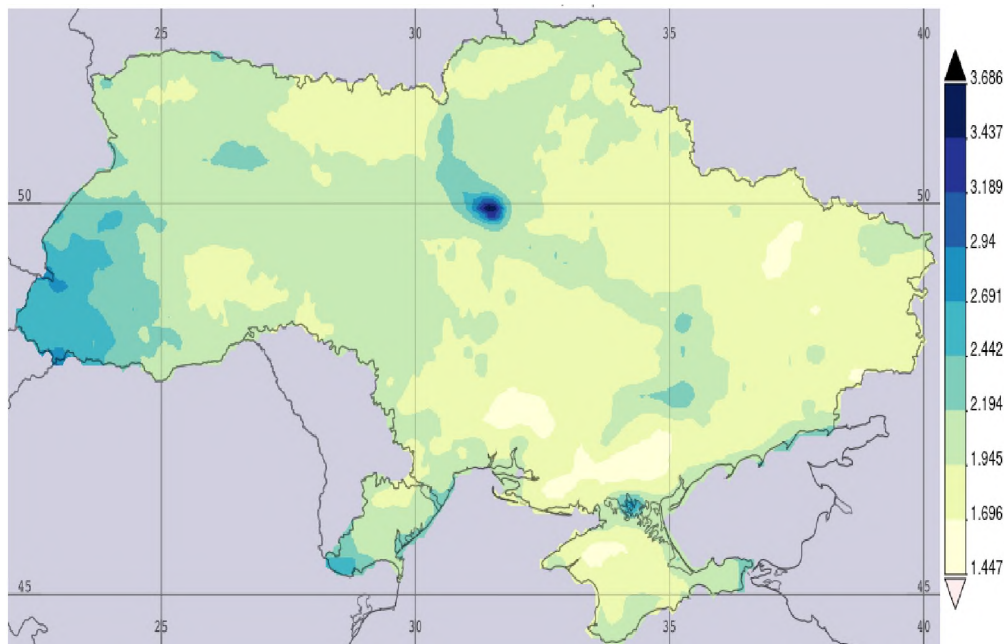


Рис. 1. Карта усередненого значення середньої кількості опадів для території України 2002-2022 роки

Динаміка кількості опадів характеризується не лише зменшенням їх кількості, а й зміною характеру та сезонності їх випадання (рис.2).

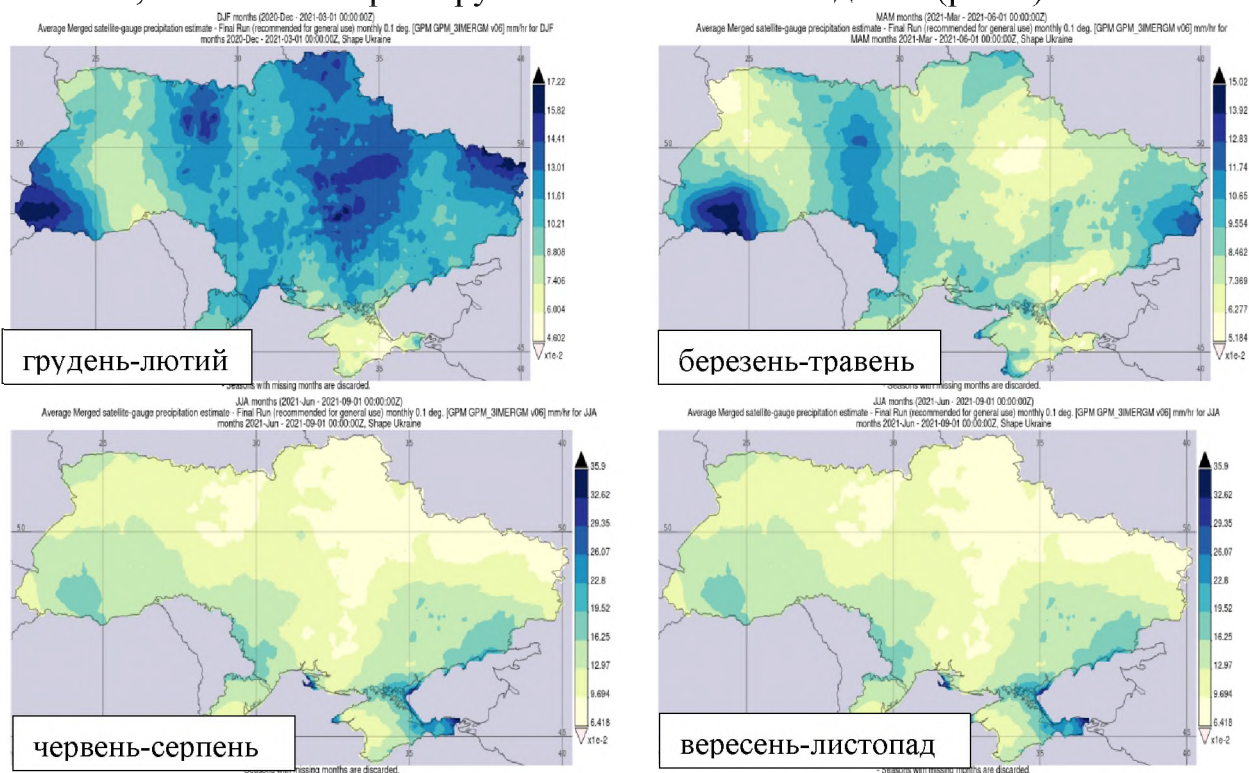


Рис. 2. Усереднені значення сумарної кількості опадів для території України за сезонами року

Просторовий розподіл кількості опадів на території України значною мірою залежить від західного переносу вологих повітряних мас з Атлантики, про що свідчить представлена вище картосхема.

В. Гребінь зазначає, що «...зміни клімату в Україні відбуваються відповідно зі змінами атмосферних процесів в Атлантико-Європейському секторі, до якого відноситься і циркуляція на території України» [2, с.30]. Зміни атмосферної циркуляції значною мірою вплинули на температурний режим України, зокрема термічний режим зими став не стійким. Додатні температурні аномалії взимку вплинули на перерозподіл кількості опадів, що підтверджується картою усередненого значення сумарної кількості опадів зимового періоду.

Динаміка зміни кількості опадів у теплий період року свідчить про те, що аридизація ландшафтів значною мірою зумовлена не зменшенням кількості опадів, а зміною характеру та періоду їх випадання, що підтверджує графік (рис. 3).

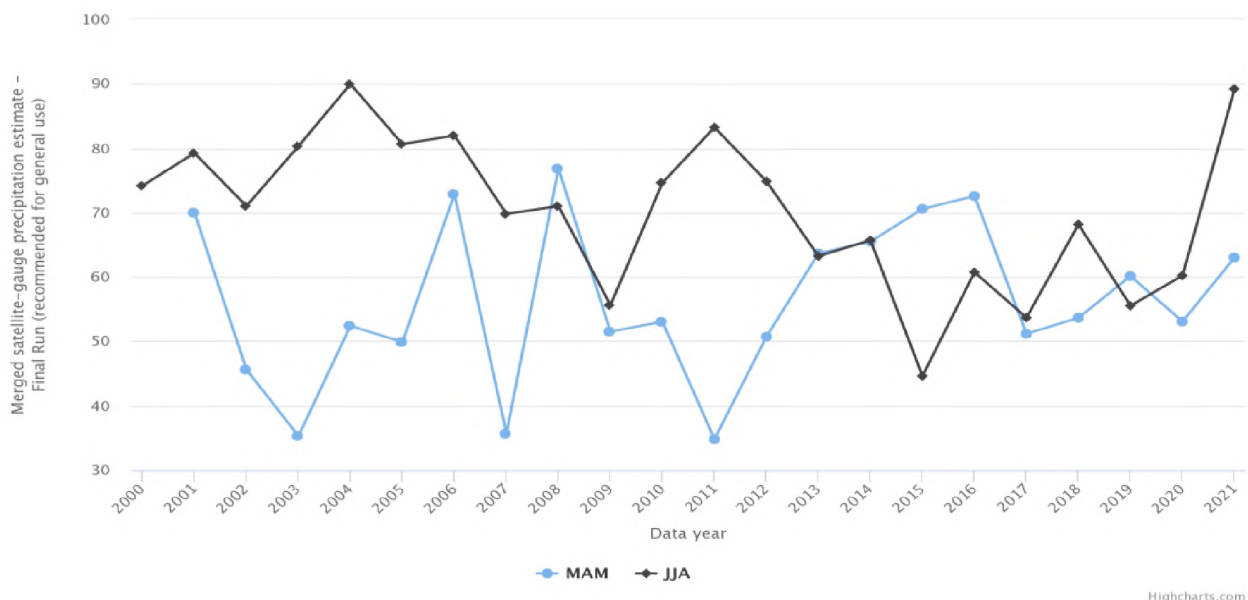
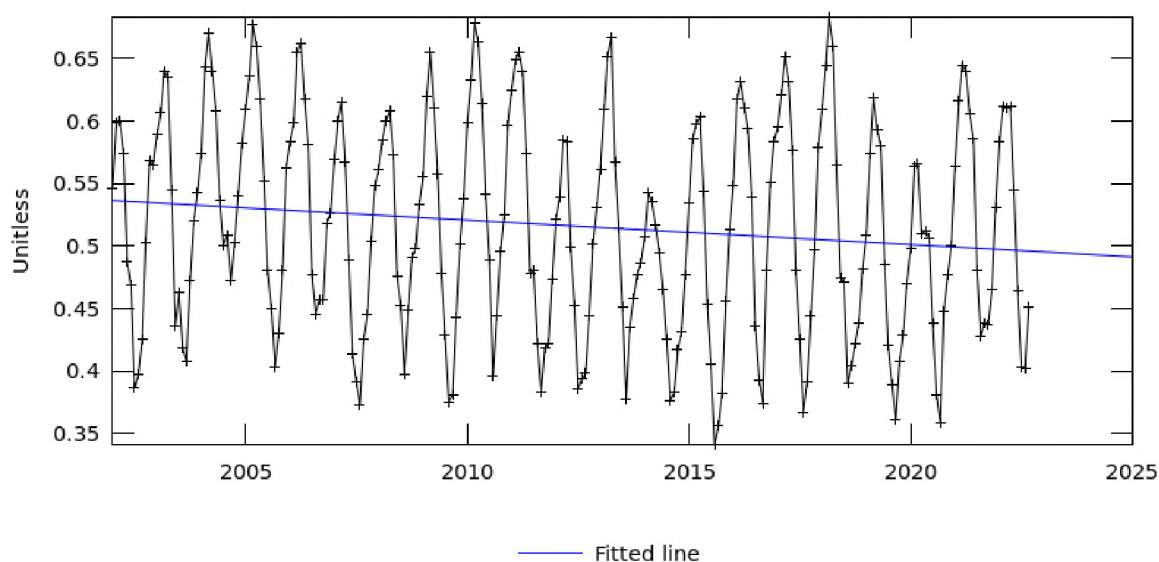


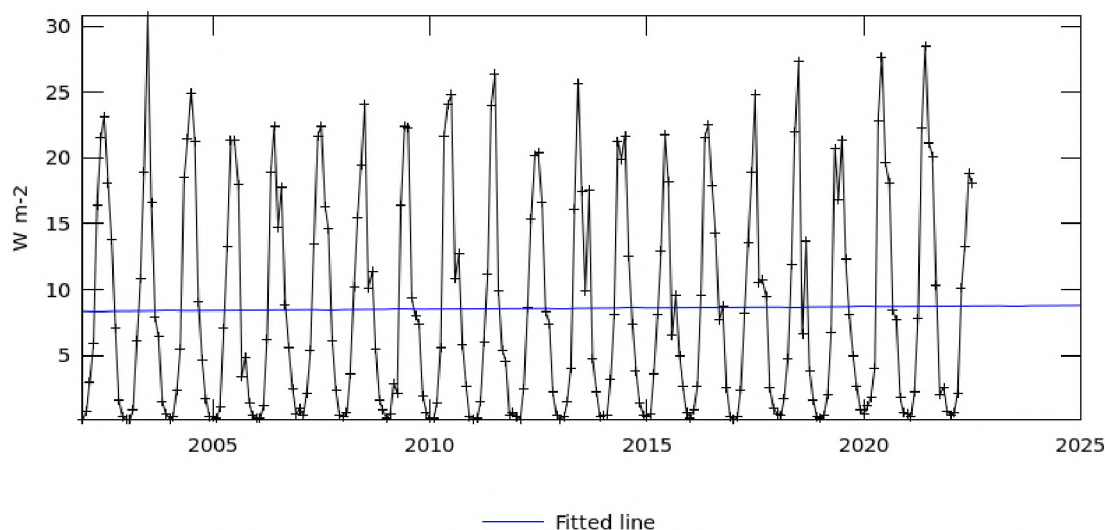
Рис. 3. Графік динаміки усередненого значення кількості опадів в теплий період року 2002-2022 рр. для території України

На рис. 4 представлено графік усередненого значення вологості ґрунту з додаванням лінії тренду. Як видно з графіка, упродовж 2002-2022 років спостерігається тенденція до зниження рівня вологості в ґрунті, що у свою чергу є лімітуючим фактором для розвитку рослинного покриву. Вміст вологості в ґрунті значною мірою залежить від кількості опадів, температури повітря та випаровування. Проаналізувавши випаровуваність у межах України (рис. 5), встановлено, що лінія тренду випаровуваності має незначну тенденцію в бік збільшення.



- Selected date range was 2002-Jan - 2022-Dec. Title reflects the date range of the granules that went into making this result.

Рис. 4. Графік динаміки усередненого вологості ґрунту 2002-2022 рр. для території України з додаванням лінії тренду



- Selected date range was 2002-Jan - 2022-Dec. Title reflects the date range of the granules that went into making this result.

Рис. 5. Графік динаміки усередненого значення випаровуваності 2002-2022 рр. для території України з додаванням лінії тренду

Висновки та перспективи подальших досліджень. Використання даних супутникового моніторингу дозволяє проаналізувати тенденції змін гідрокліматичних умов території України. Виявлені в роботі особливості та тенденції розподілу кількості опадів на території України свідчать про необхідність проведення подальших досліджень гідрокліматичних змін саме на регіональному рівні.

Список використаних джерел

1. Географія Сумської області: особливості природи, соціально-економічного розвитку та раціонального природокористування : колективна монографія / За заг. ред. А. О. Корнуса. – Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2021. 212 с.

2. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз) / В.В.Гребінь. – К. : Ніка-Центр, 2010. 316 с.

ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ БЛАКИТНИХ ОЗЕР (ЗА ДАНИМИ РІЗНОЧАСОВИХ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ ТА ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ)

П'ятницькова К.С., Авраменко В.В.

Комунальний заклад Сумської обласної ради – обласний центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю.

vitaavramenko50@gmail.com

Місто Суми все більше відчуває екологічні проблеми, пов'язані з водними ресурсами. Сучасний гідроекологічний стан водойм міста характеризується глибоким порушенням гідрологічного режиму та гідроморфологічними змінами, спричиненими втручанням людини у функціонування водних екосистем. В умовах сьогодення якість води є основним показником збалансованого розвитку суспільства. Ураховуючи зазначене вище, **актуальним** є питання дослідження гідроекологічного стану водойм міста Суми (на прикладі Блакитних озер) з використанням даних ДЗЗ та ГІС-технологій.

Мета дослідження: проаналізувати гідроекологічний стан Блакитних озер у м. Суми за даними різночасових супутникових знімків 1984-2023 років та геоінформаційних систем.

Основними методами дослідження є: *аналіз та синтез* (для дослідження окремих екологічних характеристик водойм та їх об'єднання в єдиний предмет наукового інтересу); *графічні методи* (перетворення цифрового матеріалу у графічний); *картографічний* (створення відповідних картосхем); *методи дистанційного зондування Землі* (пошук, візуалізація, завантаження та аналіз космічних знімків території дослідження, дешифрування космічних знімків); *GIS* (створення синтезованого супутникового зображення, створення гістограм зволоженості досліджуваної території).

Результати дослідження. Блакитні озера розташовані на східній околиці м. Суми. Це два штучні озера загальною площею 178 га, що утворилися внаслідок поглиблення земснарядом заплави річки Псел у 60-80-ті роки ХХ століття. До проведення днопоглиблювальних робіт територія була скупченням дрібних боліт та заростей очерету. На космознімку 1984 року (рис.1.а) сучасна територія озер класифікується як скупчення окремих озер,