

Тараріко О.Г., *д.с.-г.н., академік НААН*

Кучма Т.Л., *к.с.-г.н.*

Ільєнко Т.В., *к.с.-г.н.*

Білокінь О.А.

*Інститут агроекології і природокористування НААН
м. Київ*

МОНІТОРИНГ ДЕФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ

Вітрова ерозія завдає непоправної шкоди ґрунтам, агроекосистемам та навколишньому природному середовищу загалом. Як правило, катастрофічні пилові бурі (чорні бурі), коли швидкість вітру перевищує 17–18 м/с, проявляються з періодичністю в 5–7 років, а локальні – місцевого та агротехнологічного характеру – майже щорічно. Важливим є просторовий моніторинг цього небезпечного явища, яке може на території України поширюватися на площі до 5–6 млн га. Це особливо характерно для зони Степу під час проходження кліматичних фронтів. У епіцентрі таких пилових бур втрати ґрунту досягають 50–100 т/га, знищуються посіви не тільки ярових, але й озимих культур, продуктами дефляції мажуть засипатись лісосмуги, поверхневі води та інші елементи агроландшафту.

Дані космічних знімків є ефективним інструментом оцінювання просторового поширення вітрової ерозії (дефляції) ґрунтів, що показали супутникові знімки на весні 2007 року в зоні Степу (Запорізька, Херсонська, Одеська та в інших областях). Актуальним в цьому відношенні були супутникові спостереження прояву вітрової ерозії на території зони Полісся 16 квітня 2020 року. Особливо це було помітно на території Київської області та м. Києва. Епіцентр масштабної пилової бурі зафіксовано за допомогою супутникових знімків Sentinel-5P UV Aerosol Index які дозволяють відстежувати концентрацію аерозолів від пилу та попелу (рис. 1).

На знімку чітко видно зону з дуже високою концентрацією аерозолей, в т.ч. часток ґрунту, на межі Київської (Макарівський та Бородянський райони) і Житомирської областей. Як видно на знімку територія

масштабного прояву дефляції поверхні ґрунту охопила Українське і Білоруське полісся, що насамперед спричинено пересушуванням верхнього посівного шару ґрунту, в т.ч. передпосівним його обробітком, легким гранулометричним складом дерново підзолистих ґрунтів, а також поривчастим вітром зі швидкістю, яка місцями досягала 22 м/с. На чорноземах вітрова ерозії виникає вже за швидкості вітру від 15–17 м/с, а на піщаних ґрунтах – від 7–10 м/с. Безумовно, що в останні роки весняний період, навіть в зоні Полісся, характеризується посушливістю, що збільшує ризики прояву процесів опустелювання, в т.ч. вітрової ерозії, навіть на територіях де вона раніше проявлялась локально тільки на пересушених торфових та глинисто-піщаних ґрунтах.

Sentinel-5P UV Aerosol Index, 2020-04-16

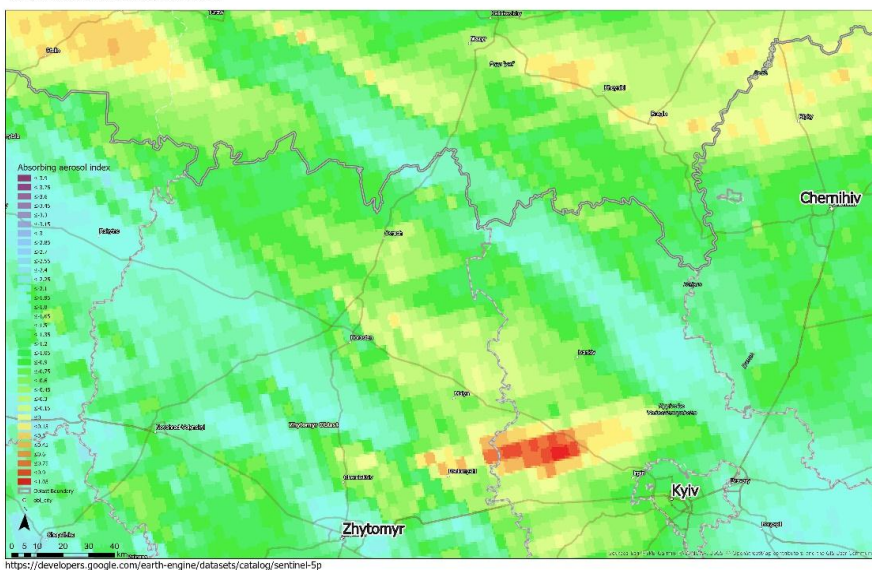


Рис. 1. Епіцентр пилової бури на території Українського і Білоруського полісся на супутникових знімках Sentinel-5P UV Aerosol Index (16. 04 2020 р).

Супутникові дані з вмістом води у ґрунті, підтвердили, що на всій території України, в т.ч. і в зоні Полісся, на початок квітня 2020 р. спостерігалася значне погіршення умов зволоження поверхневого шару (0-5 см) та зменшення запасів води в кореневмісному шарі ґрунту 0-100 см (рис. 2).

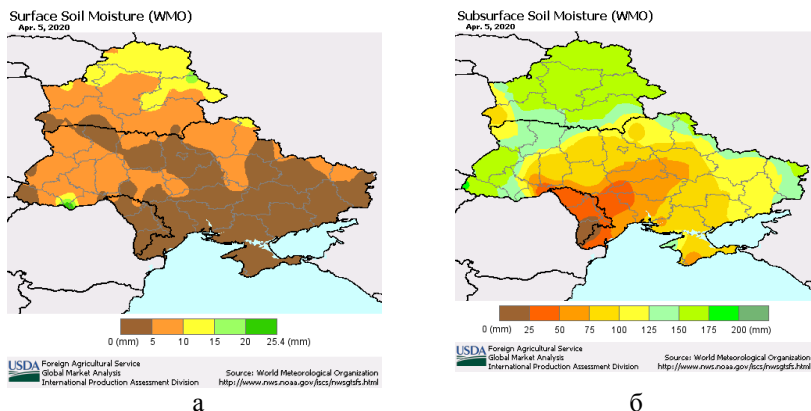


Рис. 2. Вміст води: а) у верхньому шарі ґрунту (0-5см), б) у шарі ґрунту 0-100 см
(джерело даних: <https://ipad.fas.usda.gov/cropeexplorer>)

Пилова буря, що відбулася на квітні 2020 р. на території Полісся має ряд екологічних та економічних наслідків, що пов'язані з дефляцією верхнього родючого шару ґрунту під час посівного періоду, коли у ґрунт саме внесли добрива та гербіциди, які внаслідок буревію опинилися у водоймах, на присадибних ділянках та в межах населених пунктів. Це несе загрозу втрати ресурсів, урожаю та здоров'ю населення.

Окрім екологічних та економічних наслідків, варто відзначити унікальність цього явища. Пилова буря такого масштабу вперше фіксується у зоні Полісся. До цього пилові бурі спостерігалися у посушливих південних регіонах України періодично. Однак тепер можна говорити про прояви процесів опустелювання і у зонах Лісостепу та Полісся. В умовах відсутності опадів, ризик повторення такого явища

зберігається до травня та ймовірно буде лишатися актуальним у наступні роки.

Отже, супутникова моніторингова інформація є ефективними інструментами підвищення ефективності виявлення та оцінки просторового розвитку деградаційних процесів та опустелювання в результаті не тільки водної, але й вітрової ерозії, що забезпечить планування, прогнозування та

Тараріко О.Г., *д.с.-г.н., академік НААН*

Ільєнко Т.В., *к.с.-г.н.*

Кучма Т.Л., *к.с.-г.н.*

Білокінь О.А.

*Інститут агроекології і природокористування НААН
м. Київ*

ОХОРОНА МАЛИХ РІЧОК В ЕРОЗІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ АГРОЛАНДШАФТАХ

За супутниковими даними (1982-2019рр.) температура на території України в порівнянні з середньою багаторічною підвищилась на 1,5–2,0°C. Якщо такі темпи зростання температурного режиму збережуться, то, як за супутниковими даними так і за кліматичними моделями, прогнозується, що до 2050 р. температура може додатково підвищитися в зоні Полісся на 1,2-1,9°C, Лісостепу 1,5-2,0 і Степу 2,0–2,5 °C. Зрозуміло таке суттєве потепління клімату значно вплине на екологічний стан зональних агроландшафтів в т.ч. земельні, водні і біологічні ресурси. У багатьох регіонах земної кулі в процесі кліматичних змін спостерігаються не лише підвищення температури та зміни кількості опадів, але й посилення зливого характеру опадів [1]. У результаті особливо вразливими до кліматичних змін стають ерозійно небезпечні агроландшафти. Збільшення площ посіву таких ерозійно небезпечних культур як кукурудза та соняшник, переміщення їх у зону Полісся, ґрунти якої мають низьку протиерозійну стійкість, створить умови для інтенсифікації неконтрольованого прояву водної ерозії. У результаті