

Андрій Вітровий

к.т.н., доцент,

Західноукраїнський національний університет

Валентин Соколов

студент,

Західноукраїнський національний університет

МОНІТОРИНГ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ВОДНОЮ ЕРОЗІЄЮ ЗЕМЕЛЬ

У роки з проявом водної ерозії щороку втрачається близько 15-20 т / га родючого ґрунту, а площа еродованих земель збільшується до 100 тис. га; у разі вітрової ерозії, особливо чорних штормів, яка може охопити до 10-12 млн. га земель, втрати ґрунту сягають 50-100 т/га [1]. Кількість втрачених азотом, гумусом, фосфором та калієм ерозії значно перевищує їх застосування з органічними та мінеральними добривами. Тому відбувається осушення та виснаження родючості ґрунтів, які є проявом деградації ґрунтів, що негативно впливає не лише на поживний режим ґрунту, але й на біорізноманіття.

Деградація земель за визначенням - це зменшення чи втрата біологічної чи економічної продуктивності та складної структури ріллі, водно-болотних угідь, зрошуваних орних земель чи пасовищ, лісів та лісових масивів у посушливих, напівзасушливих та сухих субгумистих районах чи в післясвічення або більш пізні процеси (включаючи антропогенну активність), такі як: вітрова та/або водна ерозія ґрунтів; погіршення фізичних, хімічних та біологічних чи економічних властивостей ґрунтів; довготривала втрата природної рослинності. Тому зазвичай проводять зондування для визначення ступеня деградації земель.

Головними параметрами рельєфу, що впливають на ерозійні процеси, є ухили (крутизна) схилів, їх довжина, форма, глибини місцевих базисів ерозії. На схилах водна ерозія південної експозиції проявляється найінтенсивніше, що зумовлено швидшим сніготаненням.

Загалом, було виділено чотири класи ґрунтів за рівнем ураженості водною ерозією:

- 1 – ґрунти,
- 2 – слабозмиті,
- 3 – середньозмиті,
- 4 – сильнозмиті ґрунти.

Системи ДЗЗ (дистанційного зондування землі) із космосу високого просторового розрізнення можуть підвищити ефективність виявлення та оцінки просторового розвитку деградаційних процесів не тільки водної, але й вітрової ерозії, що забезпечує планування та розробку заходів із протидії цим небезпечним процесам. Крім того, аерокосмічна інформація є важливим інструментом моніторингу агроландшафтів, систем землекористування та розповсюдження різноманітних ерозійних процесів. ДЗЗ почали

використовувати ще у 70-х роках минулого століття для моніторингу с/г територій. У зв'язку із великою кількістю супутників спостереження Землі і наявністю великих об'ємів різнорідних даних дистанційних спостережень в останні роки ДЗЗ почали активно використовувати органами державної влади різних країн для прийняття рішень у сфері екологічної та харчової безпеки, моніторингу розбудови міст, побудови єдиної інфраструктури геопросторових даних, та ін. [2].

На початковому етапі класифікації водної ерозії ґрунтів за матеріалами ДЗЗ (дистанційного зондування землі) виконується збір та попередня обробка картографічних та аерокосмічних матеріалів, яка передбачає сканування, географічну прив'язку та векторизацію з внесенням атрибутивної інформації картографічних даних, а також радіометричну і геометричну корекції, розрахунок індексів та синтез каналів аерокосмічних даних.

Окрім того, на території господарства створюється цифрова модель рельєфу з використанням топографічних даних та супутникової радіолокаційної зйомки та маски полів.

Наступний етап дослідження полягає у визначенні тестових ділянок для відбору проб та формуванні навчальної вибірки окремо для кожного ґрунтового району. Загалом, було закладено 65 тестових ділянок для еталонних значень та 8 ділянок для закладання ґрунтових профілів. Відбір проб здійснюється з використанням GPS-навігатора для забезпечення точності географічної прив'язки до супутникових даних – до 5 м і менше [3].

Отже, значна кількість даних різних супутникових систем дає змогу отримувати інформацію про наземний покрив фактично на безперервній основі. Зокрема, супутникова програма «Копернікус» Європейського космічного агентства відкрила нові можливості у застосуванні даних ДЗЗ для моніторингу деградаційних процесів у агроландшафтах.

Визначення та оцінювання цих негативних явищ традиційними методами потребує значних витрат часу і коштів. Разом із тим розвиток технологій аерокосмічного знімання, методів автоматизованого дешифрування матеріалів космознімань та просторового моделювання засобами ГІС (геоінформаційної системи) надають можливість оперативно визначати і оцінювати ризики деградації ґрунтового покриття та виконувати агроекологічний моніторинг агроландшафтів і систем землекористування.

Ґрунти є невідновлюваним ресурсом, і процес їх відновлення надзвичайно повільний і вимагає значних матеріальних витрат та енергоресурсів для їх зміцнення. Тому захист ґрунтового покриття від деградації слід розглядати, з одного боку, як чинник, що зберігає природно-енергетичний потенціал агроєкосистем, а з іншого - як елемент, що може прямо чи опосередковано в контексті зміни клімату, підвищення ефективності використання вологи та осадження вуглецю. Ґрунтове середовище, тобто зменшить його викиди в атмосферу.

До основних функцій ґрунтів належать, зокрема:

- гідросфера, спричинена перетворенням опадів у ландшафтах;

- атмосферний, що обумовлено регулюванням газового складу атмосфери, зокрема за рахунок викиду або осадження парникових газів, особливо вуглекислого газу;
- енергія, викликана вирівнюванням теплового режиму ландшафтів, накопиченням енергії в ґрунті та біомасі;
- літосферні, що визначаються біохімічним перетворенням органічних речовин та мінеральних сполук, в т.ч. за ґрунтоутворенням;
- екосистеми, спричинені поєднанням біологічного та геологічного кругообігу, а також підтримкою ландшафту та біорізноманіття.

Основна мета боротьби щодо опустелювання - запобігання подальшому опустелюванню та деградації земель, особливо сільськогосподарських земель, та негативний вплив посухи на сільськогосподарське виробництво. Ці негативні процеси супроводжуються збільшенням рівня бідності населення та зменшенням біорізноманіття, зокрема у сільській місцевості, що спричиняє збільшення викидів парникових газів, насамперед через зневоднення ґрунтів, що мають глобальний вплив на зміну клімату.

Стратегічними цілями в даній ситуації є поліпшення стану пошкоджених екосистем та поліпшення умов життя населення, що постраждало від опустелювання. Слід підкреслити, що опустелення розглядається не як процес опустелювання, а як будь-яка деградація земель під впливом природних чи антропогенних факторів.

Однак, незважаючи на всі зусилля на міжнародному, регіональному та національному рівнях, не було досягнуто значного вирішення питань опустелювання земель та деградації земель. Особливо це стосується сільськогосподарських угідь, де все частіше спостерігаються процеси деградації ерозії, зневоднення, виснаження родючості, засолення, затоплення, підкислення, повторне ущільнення тощо.

Тому, тривожна ситуація склалася в інтенсивності прояву деградаційних процесів у ряді країн Європи – Україні, Польщі, Болгарії, Румунії, Молдові. Зі збільшенням антропогенних навантажень у 60–80-х роках минулого століття порушилися збалансовані природно-екологічні зв'язки, прогресують деградаційні процеси (ерозія, зсуви, кислотність, заболоченість, засолення, забруднення ґрунтів). Потрібно розуміти, що усе це потребує систематичних, цілеспрямованих, комплексних досліджень у розробці системи заходів щодо їх запобігання, конструювання екологічно стійких агроландшафтів. На думку вчених, охорона земель від деградаційних процесів є однією із актуальних проблем.

Серед деградаційних процесів провідне місце займає ерозія ґрунтів, яка є найістотнішим чинником зниження продуктивності земельних ресурсів. В Україні загальна площа угідь, які зазнали згубного впливу водної ерозії, становить 13,4 млн га (32 %), у тому числі 10,6 млн га орних земель. Оскільки в Україні склалась досить складна ситуація, що стосується стану земель сільськогосподарського призначення, необхідно приділити особливу увагу відновленню її ґрунтового покриву та забезпеченню охорони земель в цілому, а

господарська діяльність кожного землекористувача повинна бути спрямована на дбайливе використання земельних ресурсів завдяки цільовому використанню земель, що відповідає її господарському призначенню та досягненні їх екологічної збалансованості, так як забезпечення продовольчої безпеки – є пріоритетним напрямом державної політики, а національної безпеки в цілому – головною умовою суспільного життя та першою функцією державності.

Список використаних джерел

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОР Грінв Д.С., 2016. - с. 205.

2. Вітровий А. О. Моніторинг земель із застосуванням сучасних технологій ДЗЗ та ГІС // Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення: Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції [Херсон, 11-12 червня 2020 року]. Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2020. – С. 54-57.

3. Байрак Г. Р. Аналіз рельєфу і природокористування рівнин заходу України за аерокосмічними даними: монографія. — Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. — 296 с.

4. Брич В. Я., Крамарчук С.П. Управління ризиками у туристичному бізнесі // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: географія, 2010.-№12.– С.24-27.

Павло Шевчук

студент,

Західноукраїнський національний університет

ДЕРЖАВНИЙ КАДАСТРОВИЙ ОБЛІК ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК: РОЗВИТОК, СУЧАСНІСТЬ І ПЕРСПЕКТИВИ

Діяльність по використанню і управлінню об'єктами нерухомості повинна спиратися на певну інформаційно-правову систему. Інформаційна система складається з декількох основних розділів:

- державний облік об'єктів нерухомості та створення єдиної інформаційної системи про нерухомість;
- державна реєстрація прав на нерухомість;
- відомості про містобудівне планування територій і поселень і про їх забудову;
- звід нормативно-правових актів про зонування поселення [1].

В області інформації та інформаційного забезпечення використання об'єктів нерухомості особливе місце займає державний облік нерухомості (земельних ділянок і об'єктів капітального будівництва), державний кадастр нерухомості.

Державний кадастр нерухомості має інформаційне значення, яке можна розглядати в декількох аспектах. По-перше, в загальному сенсі державний