

АНАЛІЗ ПОШКОДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СВЯТІ ГОРИ» ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ

БЛАЖКО І. А., ДЯДІН Д. В.

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М.Бекетова*

ivanna.blazhko@kname.edu.ua

Національний природний парк (НПП) «Святі Гори» представляє собою унікальний та надзвичайно цінний комплекс природних заповідних ландшафтів, архітектурних та історичних пам'яток, розташований на березі річки Сіверський Донець у Донецькій області.

Проте на жаль, українська земля зазнала важких випробувань через війну, і країна залишається в стані активних бойових дій. Ця війна призвела до серйозних наслідків для навколишнього середовища, а особливо вразила природно-заповідний фонд України. Серед тих територій, які постраждали найбільше, перебуває і НПП «Святі Гори».

Станом на початок березня 2022 року за даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (Міндовкілля), бойові дії російського агресора вплинули на приблизно третину всієї площі природно-заповідного фонду України, що становить близько 12,4 тис. км² або 1,24 млн га. Ця військова активність стала загрозою для 900 заповідних об'єктів і територій. Поза тим, близько 200 територій, які входять до Смарагдової мережі, що охоплює площу приблизно 2,9 млн га, також перебувають під загрозою руйнування через російську військову агресію та окупацію.

Під час повномасштабного вторгнення російських збройних сил на територію розташування НПП «Святі гори» на Донеччині, за даними Міндовкілля, було знищено 70% соснових насаджень та зруйновано більше 5 тисяч гектарів лісу. На місці колишніх лісів залишилася вигоріла земля. Інфраструктура парку також значно постраждала. Приблизна вартість завданих збитків майну парку на даний момент оцінюється у близько 5,5 млн гривень.

Як свідчать відкриті інформаційні джерела, у квітні 2022 року територія НПП «Святі гори» зазнала перших значних пошкоджень унаслідок артилерійських і ракетних обстрілів, а до кінця місяця східна частина парку була окупована. Наприкінці травня зона окупації розширилась, перекриваючи

більшість територій парку, і з'явилися "сірі зони". Території парку, що потрапили в зону активних бойових дій, зазнали найбільшого негативного впливу на стан природних екосистем. Через попадання ракет і снарядів виникла значна кількість пожеж, що призвела до фізичного знищення ландшафтів, порушення природних процесів, загибелі тваринного світу, забруднення ґрунтів, водних ресурсів шкідливими речовинами та інших негативних наслідків. З червня по липень 2022 року зона окупації порівняно з попередніми місяцями збільшилась, і також розширилась зона активних дій у західній частині парку. У кінці серпня із західної сторони парку окуповані території почали активно звільняти. Наприкінці жовтня 2022 року всю територію парку було повністю звільнено, і лінія активних бойових дій була відсунута на далеку відстань. Утім, територія парку та прилеглі до нього ділянки залишилися щільно замінованими.

Для об'єктивного та достовірного визначення втрат і збитків, завданих військовими діями екосистемам та природним ресурсам парку, у поточних умовах необхідно використовувати інструменти дистанційних досліджень. Тому, методи ідентифікації порушень природних комплексів на основі матеріалів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та геоінформаційних систем (ГІС) стають вкрай важливими й актуальними. Проведений нами аналіз показав, що одними з найбільш інформативних матеріалів ДЗЗ є дані точок пожеж MODIS від NASA та супутникові знімки високої роздільної здатності (зокрема, Planet та Sentinel із роздільною здатністю 3–5 м). Період аналізу становив з квітня 2022 року (початок окупації) по жовтень 2022 року (звільнення території парку).

Точки MODIS, отримані в результаті супутникової радіометричної зйомки у діапазонах видимого, ближнього, середнього та теплового інфрачервоного випромінювання, вказують осередки загоряння (пожежі) за показником температури поверхні землі. За досліджений період на території парку було ідентифіковано 97 таких точок пожеж із яскравістю від 301,4 до 371,9 кельвінів. Для підтвердження та доповнення даних MODIS також ми провели візуальне розпізнавання ділянок пошкодження лісових масивів унаслідок бойових дій на супутникових знімках Planet. Під час завантаження знімків були встановлені такі критерії: просторова роздільна здатність – 3 м, відсутність хмар (хмарність < 5%), перекриття досліджуваної території, по можливості – прив'язка за датами до наявних точок пожеж у складі набору

даних MODIS. У результаті знімки Planet послуговували якісним доповненням до даних MODIS, оскільки останні за обраний нами період могли не відображати усіх пошкоджень. На рис. 1 зведені результати ідентифікації пошкоджень за обома наборами даних.

За отриманим набором даних нами також було проведено просторовий аналіз за розподілом всіх пошкоджень у функціональних зонах та лісництвах парку. Загалом найбільше пожеж спостерігалось у зоні регульованої рекреації – 125 точок, у зоні стаціонарної рекреації – 6 точок; заповідна зона мала також 6 точок пожеж; та найменша кількість пожеж спостерігалась у господарській зоні, що мала лише 3 точки пожеж. Аналізу розподілу точок пожеж за лісництвами показав, що найбільша кількість точок (47) виявлена на території, підпорядкованій Святогірському природоохоронному науково-дослідному відділу (ПНДВ) НПП «Святі Гори». Другим за кількістю точок є Ямпільське лісництво (42 точки), розташоване на півдні парку та Дробишевське лісництво з кількістю 19 точок. Найменшу кількість точок (6) знайдено на території Маяцького лісництва на західній стороні парку.

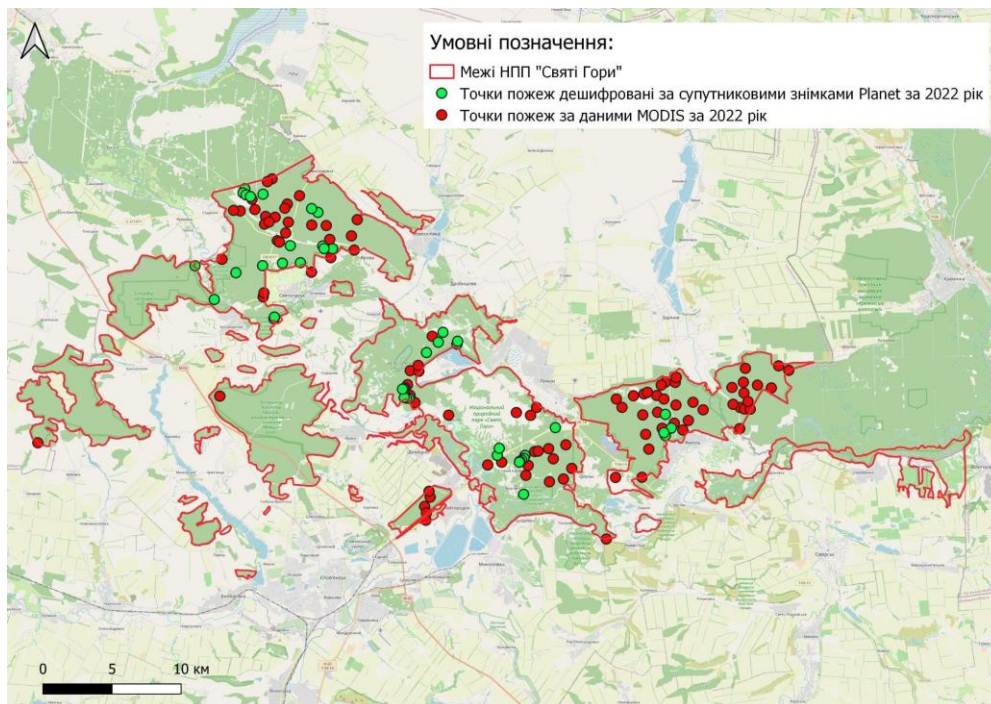


Рисунок 1 – Ідентифіковані точки пошкоджень природних комплексів НПП «Святі гори» (за даними точок пожеж MODIS та візуального дешифрування знімків Planet)

Наступним етапом в даній роботі планується оцінити площі

пошкоджених ділянок і, за умов наявності вхідних даних, ступінь шкоди рідкісним видам тварин і рослин. Отримані результати дозволять провести уточнені кількісні розрахунки економічних втрат для вимагання компенсації та репарацій від агресора на основі норм міжнародного права. Використані у роботі підходи щодо застосування ДЗЗ і ГІС для ідентифікації порушених ділянок та відновлення територій можуть бути успішно застосовані на інших природно-заповідних об'єктах України, що зазнали впливу військових дій.

ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА ПОТЕНЦІАЛ ЕКОСИСТЕМНИХ ФУНКЦІЙ ЛІСОВИХ ГРУНТІВ (НА ПРИКЛАДІ ІЗЮМСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)

ГНІЗЮК М. Р., ДРОЗД О. М.

Харківський національний університет міського господарства

імені О. М. Бекетова

mrgnizyuk@gmail.com

Екосистемні послуги лісу (або екологічні послуги лісу) – це користь, яку ліси надають природі, суспільству та іншим екосистемам. Вони представляють собою різноманітні функції і продукти, якими ліси забезпечують інші компоненти природи та людей [1]. Ізюмська територіальна громада розташована на лівому березі річки Балка, притоки Сіверського Дінця, має територію в 37 607,2 га з центром в м. Ізюм. До складу громади входять 16 населених пунктів. Державне підприємство «Ізюмське лісове господарство» є одним із найбільших лісогосподарських підприємств не тільки в Харківській області, але і на всій Лівобережній Україні. Його площа 53036,0 га. Ізюмський лісгосп за офіційними даними було створено 1 жовтня 1929 року. По суті своїй Ізюмський лісгосп – це об'єднання Ізюмського, Святогірського та Балаклійського лісгоспів, загальна площа яких була поділена на 10 лісівництв. До повномасштабного вторгнення основними напрямками діяльності були: надання допоміжних послуг у лісовому господарстві, вирощування багаторічних культур, лісівництво та інша діяльність у лісовому господарстві, лісозаготівлі, лісопилльне та стругальне виробництво, оптова торгівля деревиною, будівельними матеріалами та