

УДК 504.57.04

DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2019.04.040>**П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко, Є.Ю. Циганок**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**ЕКОСИСТЕМНА ЦІННІСТЬ ГОЛОСІЇВСЬКОГО ЛІСУ ЯК МІСЬКОЇ ПРИРОДООХОРОННОЇ ТЕРИТОРІЙ: ПРИЧИНИ І НАСЛІДКИ ДЕГРАДАЦІЇ**

Мета дослідження – ідентифікувати цінності екосистем Голосіївського лісу, та з'ясувати причини деградації їх внаслідок впливу на лісові екосистеми великого міста та недосконалої організації території національного природного парку «Голосіївський» у м. Київ. За допомогою програмного забезпечення QGIS, аналізу Google-знімків, наявних цифрових карт і результатів польових досліджень побудовано картосхему просторового прояву екологічних конфліктів між різними суб'єктами природокористування на території Голосіївського лісу. В результаті проведених досліджень ідентифіковано потенційні загрози впливу мегаполісу на екосистеми Голосіївського лісу. Новизна дослідження полягає у виявленні причин і механізмів деградації лісових екосистем міських природоохоронних територій з прив'язкою до конкретних конфліктів природокористування та їх відображенні на відповідній картосхемі з метою недопущення подальшого занепаду заповідних екосистем.

*Ключові слова:* міські природоохоронні території; Голосіївський ліс; екосистемна цінність; конфлікти природокористування; урбанізоване середовище, біорізноманіття.

**P. H. Shyshchenko, O. P. Havrylenko, Ye. Yu. Tsyhanok**

Taras Shevchenko National University of Kyiv

**ECOSYSTEM VALUE OF HOLOSIYIVSKYI FOREST AS AN URBAN PROTECTED AREA: CAUSES AND CONSEQUENCES OF DEGRADATION**

The purpose of the study is to identify the value of Holosiyivskiy Forest ecosystems, one of several massifs of the only National Natural Park (NNP) within a large city in Ukraine. Also, to find out the causes and factors of ecosystem services (ES) degradation as a result of the impact of the city's life processes and institution functioning poor organization on forest ecosystems. Map-scheme of the spatial distribution of major environmental conflicts between different nature users on the Holosiyivskiy Forest territory was constructed by using QGIS tools, Google image analysis, available digital maps and field research results. The most valuable services provided by the Holosiyivskiy forest ecosystems for the Kyiv city community are soil protection from erosion, regulation of water runoff, oxygen production, carbon dioxide absorption, biodiversity saving, regulation of moisture and nutrient balance in the soil as well as recreation, wellness and cultural-historical services. Forest ecosystems regulate the specific microclimate of a large city, absorbing industrial and transport emissions, affecting the distribution of temperatures, precipitation, wind, solar radiation, etc. Most of ES are now degraded, and some are even lost as a result of the numerous threats and environmental conflicts caused by the effect of urban geotechnical systems on forest ecosystems, confliction of which is increasing with urban overgrowth. As a result of the conducted research potential threats of the metropolis impact on the Holosiyivskiy Forest ecosystems are identified. The steady increasing of recreational loads causes irreversible changes in the soil and vegetation cover and the destruction of the natural biocenosis linkages. This, in turn, leads to the ES degradation of erosion control, surface and groundwater purification, retention of soil moisture and nutrients, waste decomposition, increasing air pollution, depletion of biodiversity, extinction of rare species and more. In the absence of a buffer zone, most conflicts were recorded within the areas of the Holosiyivskiy Forest that border residential districts, educational establishments and highways. The scientific novelty of the study lies in the detection of the main causes and mechanisms of urban protected areas ecosystems degradation, with reference to specific potential and real nature use conflicts, and their reflection on the corresponding map in order to prevent further decline of protected ecosystems.

*Keywords:* Urban Protected Areas; Holosiyivskiy Forest; ecosystem value; nature use conflicts; urbanized environment; biodiversity.

© П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко, Є.Ю. Циганок, 2019

### Актуальність теми дослідження

Потужний урбаністичний вплив на природні осередки у межах міст, особливо великих, актуалізує необхідність захисту існуючих і створення нових природоохоронних територій (ПОТ).

Їх величезне значення полягає, зокрема, і у наданні міській громаді життєво важливих екосистемних послуг (ЕП), серед яких можливість для міського населення повноцінно відпочивати на природі у межах швидкої транспортної та пішохідної доступності.

Рекреаційно-туристична діяльність вважається найменш шкідливою для довкілля. У межах окремих категорій природно-заповідних територій України вона здійснюється за умови поєднання відпочинку зі збереженням природного ландшафту. Найкращі умови для цього мають поліфункціональні природно-заповідні території на кшталт національних природних парків (НПП). Наше дослідження стосується НПП «Голосіївський», розташованого у місті Київ, у ньому локація всіх масивів, з яких складається ця територія у межах великого міста, створює численні загрози і конфлікти, внаслідок чого деградують або назавжди втрачаються цінні властивості природних комплексів, погіршується якість міського середовища.

### Стан вивчення питання, основні праці

Питання системної охорони природи в містах піднімалося на міжнародному рівні з початку 1970-х років. Значного прогресу було досягнуто вже наприкінці минулого століття у двох великих містах штату Каліфорнія, Лос-Анджелес і Сан-Франциско (США), незважаючи на їх невпинне розростання. Вже тоді досліджували екосистемні послуги, які продукують міські ПОТ, а також основні загрози для цих територій у великому місті, такі як фізична фрагментація, інвазійні види, пожежі та забруднення [1]. Оригінальну типологію міських ПОТ обґрунтовано у праці [2], серед них виділено реліктові (Heirloom Urban Protected Areas), зелені пояси (Urban Greenbelts), проєктовані (Designed Urban Natural Areas) та міську рефугію (Urban Refugia). Сучасну концепцію міських ПОТ представлено у праці [3], де наведено приклади функціонування захищених територій у 15 мегаполісах світу. Деякі дослідники вказують на необхідність створення природоохоронних зон у курортних містах [4] та на планування міських зелених просторів [5].

Проблемам функціонування національних парків у великих містах, їх ролі у збереженні біорізноманіття, пом'якшенні змін клімату, підвищенні добробуту людей та досягненні сталого розвитку присвячено працю [6]. Останніми роками зростає зацікавленість науковців оцінкою екосистемних послуг, зокрема тих, які продукують природоохоронні території. Оскільки управління ЕП може мати негативні наслідки для життєдіяльності людей, важливо правильно визначати підходи, за яких таке управління стає дієвим засобом збереження біорізноманіття [7]. Наприклад, у праці [8] представлено класифікацію та економічну оцінку основних ЕП національних парків, що є важливим для зацікавлених сторін, готових платити за отримання таких послуг.

Дослідження ЕП, включаючи їх вартісну оцінку і класифікацію, проводяться у багатьох країнах світу. Активізуються такі дослідження і в Україні, незважаючи на певну неузгодженість у питаннях їх дефініції, оцінювання та класифікації. Внаслідок недооцінки екосистемних послуг першочергово має бути сформовано дієву систему управління ними. Триває дискусія щодо вибору ефективних стратегій управління ЕП водно-болотних угідь [9]. Ширшого обґрунтування та апробації потребують методи визначення вартостей послуг лісових екосистем з метою їх інтеграції у практику прийняття управлінських рішень у лісовому господарстві. Сутність, етапи застосування, переваги та недоліки одного з таких методів розкрито у праці [10].

Більшість дослідників розглядають сучасну деградацію природних екосистем і втрату їх послуг як одну з найбільших загроз існуванню людства. Особливо це стосується послуг річкових екосистем, найважливішою з яких є забезпечення населення водою належної якості [11].

На фоні пожвавлення наукових розробок у сфері цінності водно-болотних угідь, лісових екосистем тощо, аналогічних досліджень щодо екосистем природоохоронних територій поки що в Україні бракує. Однією з перших є спроба систематизувати ЕП Дунайського біосферного заповідника та проаналізувати їх значення для збереження біорізноманіття [12]. Для обґрунтування необхідності прийняття управлінських рішень на засадах оцінки ЕП проведено дослідження ПОТ Харківської області [13]. Розрахунки прямої та потенційної вартості послуг степових екосистем

проведено в біосферному заповіднику «Асканія-Нова» [14].

Виникнення численних конфліктів природокористування завжди призводить до деградації екосистем та втрати їх життєво важливих цінностей, тому виявлення причин виникнення цих конфліктів сприятиме своєчасному запобіганню їх деградації. Для стимулювання суб'єктів господарювання та інших споживачів таких послуг до збереження природного середовища необхідно інвентаризувати і оцінити вигоди, отримувані від екосистем [15]. Деградація екосистем міських природоохоронних територій, спричинена надмірним антропогенним навантаженням на їх територію, свідчить про необхідність ідентифікації, класифікації та оцінювання їх цінностей з метою оптимізації функціонування та управління ПОТ у містах. Фактор урбанізації сприяє підвищенню попиту на якісні ЕП – забезпечувальні, підтримувальні, регульовальні й, особливо, культурні, недоотримання яких призводить до погіршення соціально-економічних показників розвитку сучасних міст [16].

Напрацювання, які висвітлюють викладені проблеми, наразі в Україні практично відсутні.

**М е т а** цього дослідження – ідентифікувати цінність екосистем Голосіївського лісу, одного з масивів єдиного в Україні у межах великого міста НПП «Голосіївського», а також з'ясувати причини і чинники деградації лісових екосистем внаслідок впливу на них процесів життєдіяльності міста та недосконалої організації функціонування заповідного об'єкта. Виявлення основних причин і механізмів деградації ЕП міських ПОТ, з прив'язкою до конкретних потенційних і реальних конфліктів природокористування, є одним з головних завдань захисту міського природно-заповідного фонду від надмірного урбаністичного навантаження, що істотно перешкоджає виконанню найважливіших природоохоронно-рекреаційних функцій.

### **Методи дослідження**

Для інвентаризації найбільш розповсюджених екологічних конфліктів між сферами життєдіяльності міста і природоохоронних територій, що призводять до деградації та втрати цінних екосистем, потрібно мати уявлення щодо просторового розташування основних конфліктів природокористування, а також щодо можливостей

збереження таких цінностей залежно від гостроти прояву конфліктних ситуацій, їх наслідків для природоохоронних екосистем та міської громади. Методологічною основою дослідження є теоретичні положення управління ПОТ у контексті збереження та оцінювання екосистемних послуг.

За допомогою програмного забезпечення QGIS побудовано картосхему просторового розподілу основних екологічних конфліктів між різними суб'єктами природокористування на території Голосіївського лісу, що ілюструє просторове поширення «червоних ліній» небезпеки в межах ПОТ. Інструментарій QGIS забезпечує можливість систематизувати дані та ідентифікувати реальні й потенційні загрози для охоронюваної території з боку різноманітних видів життєдіяльності та життєзабезпечення міста Київ. За топографічну основу взято цифрову карту Голосіївського району Києва масштабу 1:2000 з різними тематичними шарами (рельєф, рослинність, населені пункти, гідрологічні об'єкти, дорожня мережа). Джерелом додаткової інформації є аналіз Google-знімків, створених раніше карт і результати польових досліджень.

### **Виклад основного матеріалу дослідження**

Міжнародний природоохоронний рух традиційно зосереджувався на захисті великих віддалених територій з відносно недоторканими природними екосистемами. Проблеми міських ПОТ вперше ґрунтовно обговорювалися на П'ятому конгресі світових парків МСОП в Дурбані (Південна Африка) у вересні 2003 року. Після цього, протягом десятиріччя, група спеціалістів з міських ПОТ (Urban Specialist Group) провела чимало дискусій щодо управління міськими заповідними територіями. Міські ПОТ поки що не мають офіційного визнання на міжнародному рівні, так само як і немає глобальної інвентаризації міських охоронюваних територій [3].

Міські природоохоронні території зазвичай розташовані у межах або на межі великих центрів розселення. Вони можуть відповідати будь-якій із шести категорій ПОТ, визначених Міжнародним союзом охорони природи (МСОП), та створюються для досягнення довгострокового збереження природи з відповідними екосистемними послугами і культурними цінностями [17]. Більшість міських ПОТ визнаються або як категорія II (національний парк), або як категорія V (охоронюваний ландшафт / морський пейзаж).

До міських ПОТ не належать звичайні парки чи сквери з газонами, клумбами і спортивними майданчиками [3]. Головними причинами деградації і втрачання екосистемної цінності міських ПОТ є переважно надмірне рекреаційне навантаження, докорінна зміна природних оселищ, проникнення інвазійних видів, промислове і транспортне забруднення.

Слід зазначити, що в Україні міські природоохоронні території почали створювати ще в 70-х роках минулого століття. Це в основному парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва, значна кількість яких набула статусу загальнодержавного значення (Алупкинський в АР Крим, 1972; Парк імені Шевченка у Дніпропетровську, 1972; Парк імені Горького у Запоріжжі, 1972; Корсунь-Шевченківський, 1972; Рівненський, 1973; Полтавський міський, 1977 та інші), а також міські ботанічні сади («Поділля» у Вінниці, 1977; Донецький, 1992 та інші.) На території Києва створено 9 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення.

Об'єктом цього дослідження обрано єдиний в Україні національний природний парк, розташований у межах великого міста. Це НПП «Голосіївський» у Києві, точніше – один з його масивів «Голосіївський ліс» площею понад 932 га. Ще 1995 року на цій території було оголошено регіональний ландшафтний парк «Голосіївський», до складу якого входили ботанічний заказник загальнодержавного значення «Лісники», а також парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Голосіївський ліс» і Голосіївський парк імені М. Рильського. Голосіївський НПП створено 2007 з метою збереження, відтворення і раціонального використання особливо цінних природних комплексів та об'єктів північної частини Лісостепу, а також для поліпшення екологічного стану міста Київ<sup>1</sup>. Указом у 2014 р. територію НПП «Голосіївський» розширено на 6462,62 га<sup>2</sup>. Парк загальною площею 10988,14 га розташований у

<sup>1</sup> Про створення національного природного парку «Голосіївський». Указ Президента України № 794/2007, ред. від 15.11.2008. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794/2007>

<sup>2</sup> Про зміну меж національного природного парку «Голосіївський». Указ Президента України № 446/2014 від 01.05.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/446/2014>

південній і південно-західній частинах м. Київ на території Голосіївського району [18].

Відповідно до сучасної схеми фізико-географічного районування України [19], територія НПП «Голосіївський» знаходиться в межах Київської височинної області Дністровсько-Дніпровської лісостепової провінції та Північно-Придніпровської терасової низовинної області Лівобережно-Дніпровської провінції лісостепової ландшафтної зони. НПП «Голосіївський» складається з кількох відокремлених масивів, один з яких – Голосіївський ліс у центральній частині парку – на заході межує з житловими масивами, на північному заході обмежується Голосіївським проспектом, на сході впритул розташовано Національний Експоцентр України, на півдні – Музей народної архітектури і побуту України.

У рельєфі Голосіївського лісу переважають хвилясті рівнини, розчленовані яружно-балковими системами, по яких протікають Горіхуватський, Голосіївський і Китаївський струмки. У ґрунтовому покриві домінують сірі й світло-сірі лісові ґрунти на лесових відкладах. Рослинні ценози представлено дубово-грабовими і похідними грабовими лісами, на окремих ділянках збереглися дубові, осикові й вільхові вкраплення. Значні площі зайняті культурами дуба і сосни; у долинах струмків і на заболочених ділянках поширена вільха чорна. Є також рідкісні види, занесені до Червоної книги України (ЧКУ) і Червоного списку МСОП, зокрема підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L., 1753), ряст проміжний (*Corydalis intermedia* (L.) Merat), проліска дволиста (*Scilla bifolia* L., 1753), коручки пурпурова (*Epipactis purpurata* Sm., 1828) і чемерникоподібна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz, 1769), лілія лісова (*Lilium martagon* L., 1753) та інші [20].

Серед представників фауни Голосіївського лісу також багато видів, занесених до ЧКУ, зокрема, видра європейська (*Lutra lutra* L., 1758), горностай (*Mustela erminea* Linnaeus, 1758), кутора мала (*Neomys anomalus* Cabrera, 1907), нетопир малий (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774), голуб-синяк (*Columba oenas* Linnaeus, 1758), а також мідянка звичайна (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768) та інші.

З 47 видів птахів, які гніздяться у Голосіївському лісі, найчутливішими до урбанізованого сусідства шість є хижими, з них постійно тут мешкають тільки яструб великий (*Accipiter gentilis*

Linnaeus, 1758) і канюк звичайний (*Buteo buteo* Linnaeus, 1758). Дуже рідкісним нині є голуб-синяк (*Columba oenas* Linnaeus, 1758) [23], занесений до Червоного списку МСОП з позначкою «під загрозою зникнення»<sup>3</sup>.

Основна цінність екосистем Голосіївського лісу для міської громади і лісової біоти полягає у захисті ґрунтів від ерозії, регулюванні водного стоку, продукуванні кисню, поглинанні двоокису вуглецю, збереженні біорізноманіття, рекреаційних, оздоровчих та культурно-історичних функцій. Лісові екосистеми відбивають і поглинають сонячну радіацію, затримують частину атмосферних опадів, конденсують водяну пару, затримують пил, переводять поверхневий стік у внутрішньогрунтовий, регулюють вологу та баланс поживних речовин у ґрунті. Лісова рослинність, завдяки потужній кореневій системі, закріплює ґрунт і таким чином запобігає активізації зсувних і ерозійних процесів. Лісові екосистеми ефективно регулюють мікроклімат, уловлюючи шкідливі викиди підприємств і автотранспорту, впливаючи на розподіл температур, опадів, вітру, сонячної радіації, що є надзвичайно важливим для специфічного мікроклімату великого міста.

Екосистеми Голосіївського лісу нині деградує, їхня цінність втрачається внаслідок виникнення численних загроз і екологічних конфліктів, спричинених впливом на лісові екосистеми промислових, транспортних та інших урбанізованих геотехсистем, конфліктність яких збільшується одночасно із розростанням міста (рис. 1). Під потужним тиском мегаполісу та невпинним зростанням рекреаційних навантажень відбуваються незворотні зміни ґрунтово-рослинного покриву та руйнується структура біотопів.

При цьому стрімко деградує такі важливі властивості екосистем як ерозійний контроль, очищення поверхневих водних об'єктів і підземних водоносних горизонтів, утримання ґрунтової вологи і поживних речовин, розкладання відходів, підтримання біорізноманіття ґрунтових організмів, очищення атмосферного повітря тощо (таблиця 1).

<sup>3</sup>Проект організації території національного природного парку «Голосіївський», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів (неопублікований звіт).

Витоптування призводить до збіднення видового складу рослинних угруповань, зникнення рідкісних і типових видів, внаслідок чого втрачається біотичне різноманіття, що має неабияку цінність для відновлення психоемоційного стану людини та збереження екосистемних зв'язків. На тих ділянках Голосіївського лісу, які безпосередньо межують з житловими кварталами Києва, вже зникли або трапляються лише спорадично більшість видів рукокрилих, великі хижі птахи, рідкісні види сов і куликів, кілька видів риб і комах. Внаслідок знищення сухоостою і повалених стовбурів дерев зникли популяції деяких лісових безхребетних, зокрема бджола-тесляр (*Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872) – незамінний запилювач багатьох видів рослин. Через скорочення популяцій рясту поступово зникає метелик мнемозина (*Parnassius mnemosyne* Linnaeus, 1758), занесений до ЧКУ (див. зноски<sup>3</sup>).

Тривале надмірне рекреаційне навантаження та щільне прокладання туристичних стежок спричинило деградацію щонайменше близько сотні історичних дубів віком понад 300 років. Стан дубів також погіршують літні посухи, масове розмноження шкідників (дубового блошака, широколінійної молі, борошністої роси), некротно-ракові й судинні патології, бактеріози тощо. Більшість з цих дерев-гігантів масиву «Голосіївський ліс» всихають або близькі до всихання; саджанці майже всі гинуть [21]. У найгіршому стані опинилися дерева периферійних ділянок лісу, прилеглих до міської забудови та інфраструктури. Відповідно, екосистеми втрачають здатність регулювати шумове забруднення і якість повітря, адсорбцію відходів, мікроклімат, розподіл вологи і поживних речовин у ґрунті.

Найбільшій деградації зазнають культурні цінності екосистем, які в урбанізованому середовищі виконують рекреаційні, еколого-освітні, культурно-виховні й науково-пізнавальні функції.

Наслідками зростання рекреаційного навантаження переважно на лучні біотопи, узлісся і лісові галявини є повне знищення травостою та загибель квіткових рослин, що підриває кормову базу важливих комах-запилювачів. Через постійний наплив відпочивальників та повсюдне розпалювання вогнищ вигорають великі ділянки прибережних біоценозів навколо Голосіївських озер. Це спричинює деградацію таких важливих

для міста цінностей лісових екосистем, як розкладання відходів, фільтрація ґрунтової вологи, біотичне і ландшафтне різноманіття, відпочинок і екотуризм. Забруднення атмосферного повітря продуктами спалювання сухостою спричинює зниження якості продукування кисню і поглинання вуглекислоти рослинним покривом, істотно погіршує умови існування лісової біоти. Тиск урбанізованого оточення на масив «Голосіївський ліс», зумовлений близькістю житлової забудови, промислових і комунальних підприємств, розгалуженої дорожньо-транспортної мережі, призводить до спрощення структури біоценозів, руйнування усталених екосистемних зв'язків, синантропізації окремих видів та збіднення біорізноманіття. Останнє підтверджується майже повним зникненням усіх рідкісних рослин на ділянці північніше Голосіївського струмка [22].

Одним із найпотужніших чинників деградації екосистемної цінності Голосіївського лісу є його суцільне оточення щільною забудовою з боку проспектів Науки і Голосіївського, Теремків, Феофанії. Це вже призвело до фрагментації лісових екосистем і скорочення популяцій рідкісних видів рослин. У 2015 р. впритул до лісу та озера Дідорівка розпочалося будівництво величезного житлового комплексу «Берген» з тринадцяти 27-поверхових секцій.

У разі реалізації масштабного будівництва житлового комплексу, проведення допоміжних дорожньо-транспортних і підземних комунікацій впритул до лісу деградація унікальних лісових екосистем і цінних Голосіївських водотоків була б невідворотною.

Завдяки тривалим громадським протестам, два роки тому дозвіл на скандальне будівництво було анульовано. Проте це не виключає ймовірної появи нових планів забудови, оскільки НПП «Голосіївський» не має власного проекту землеустрою. Межі національного парку дотепер не винесено в натуру, що й створює ризики втратити назавжди частину його території. Також слід наголосити на відсутності буферної зони, пріоритетним призначенням якої має бути захист території НПП від несприятливих антропогенних впливів.

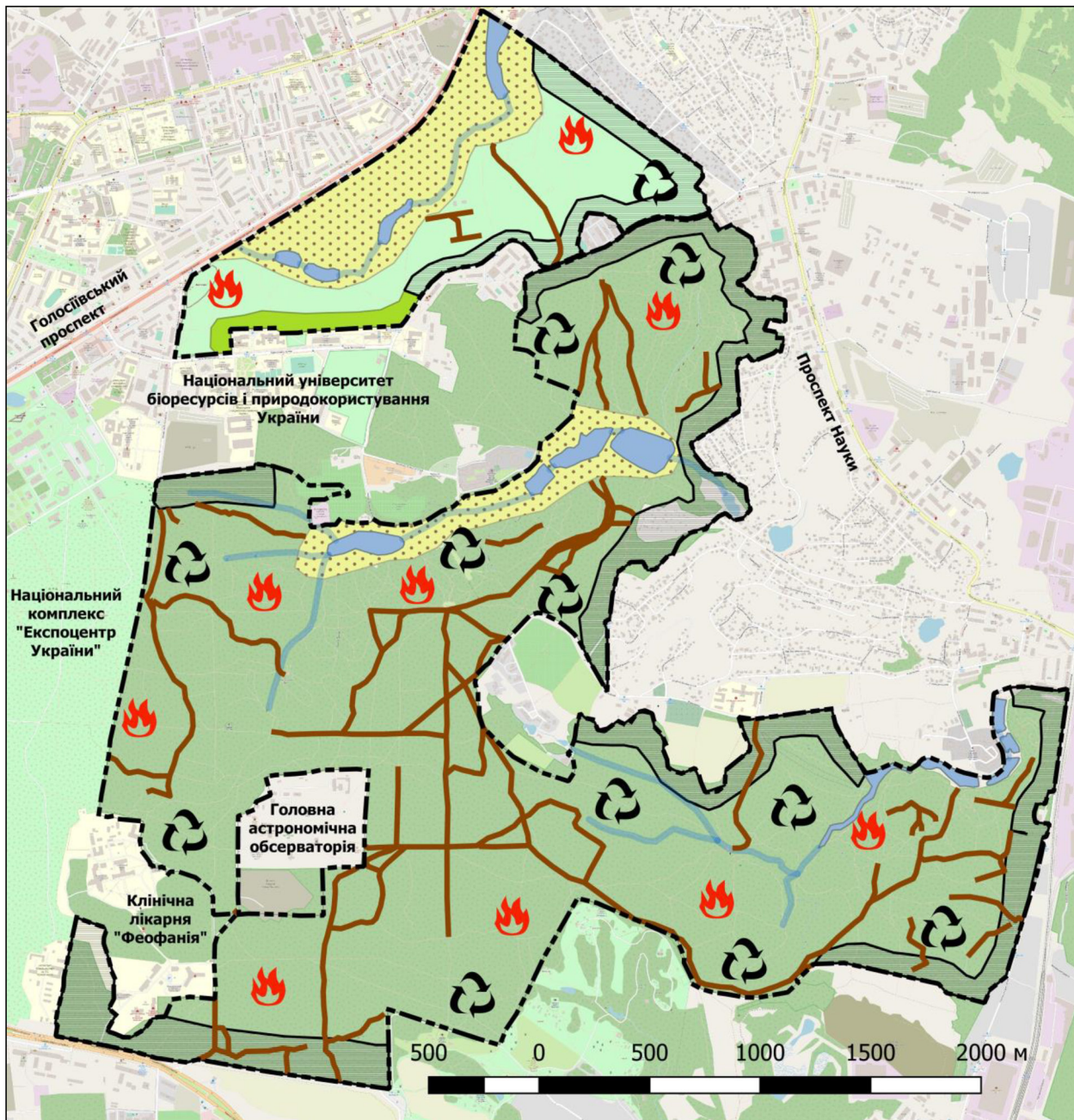
## Висновки

Голосіївський ліс, який є одним з масивів НПП «Голосіївський», розташований в межах пішо-

хідної досяжності від великих житлових масивів і дорожньо-транспортної мережі міста Київ, що зумовлює потужне рекреаційне навантаження на територію ПОТ, складність регулювання рекреаційних потоків та значне забруднення всіх компонентів лісових екосистем. Тривалий тиск урбанізованого оточення на Голосіївський ліс призводить до спрощення структури біоценозів, руйнування усталених екосистемних зв'язків, синантропізації окремих видів та збіднення біорізноманіття. Це, у свою чергу, спричинює деградацію життєво важливих для громади міста цінностей лісових екосистем, а подекуди – їх незворотну втрату.

В результаті дослідження ідентифіковано цінності екосистем Голосіївського лісу, а також виявлено причини і чинники їх деградації, що зумовлені впливом на природоохоронні території процесів урбанізації. Головні загрози та чинники деградації відображено на картосхемі. Виходячи з відсутності проекту землеустрою НПП «Голосіївський» та невнесення в натуру меж національного парку, в перспективі створена картосхема може бути покладена в основу вдосконалення функціонування і територіальної організації природоохоронної установи. Крім цього, результати дослідження можуть бути підставою для розроблення заходів щодо мінімізації екологічних конфліктів та пом'якшення урбаністичного тиску на екосистеми Голосіївського лісу шляхом обґрунтування створення навколо нього буферної зони. Її головним призначенням має бути захист заповідної території від несприятливих антропогенних впливів, насамперед незаконної забудови впритул до лісу. Також, на думку авторів, потребує оновлення функціональне зонування всієї території національного парку.

Новизна дослідження полягає в ідентифікації реальних і потенційних загроз Голосіївському лісу з боку міста, що невпинно розростається. Виявлено кореляцію між урбаністичним впливом на лісові екосистеми, наслідками цього впливу для природних компонентів лісу та ступенем деградації цінностей лісових екосистем. Для розуміння просторової локалізації наявних і потенційних конфліктів природокористування створено відповідну картосхему. Практична значимість результатів дослідження полягає у тому, що їх можна екстраполювати на всю територію НПП «Голосіївський» в Києві.



1		2		3		4		5	
6		7		8		9			

Рис. 1. Конфлікти і загрози Голосіївського лісу (позначення – у таблиці 1)

Таблиця 1.

**Причини і наслідки деградації екосистемних послуг Голосіївського лісу**

Позначення на карті	Чинники урбаністичного впливу	Наслідки	Екосистемні цінності, що деградують
1	Нерегульоване рекреаційне навантаження (щільне прокладання туристичних стежок, відвідування найцінніших, найменш освоєних ділянок лісу)	Ущільнення ґрунту, висихання історичних дубів, витоптування та знищення природних рослинних угруповань, багатьох видів безхребетних тварин	Регулювання шумового забруднення і якості повітря, адсорбція відходів, кліматичне регулювання, розподіл вологи і поживних речовин у ґрунті, генетичний матеріал, ґрунтоутворення і розкладання органіки в ґрунті
2	Заїзд автотранспорту на периферійні ділянки лісу та впритул до голосіївських озер	Забруднення повітря і водних об'єктів, знищення травостою і підстилки, ущільнення ґрунту	Очищення води, флористичне біорізноманіття, культурно-естетичні, зв'язування парникових газів, захист від шумового забруднення, регулювання популяцій шкідливих видів, запобігання проникненню інвазійних видів, ерозійний і мікрокліматичний контроль
3	Масовий неорганізований відпочинок у вихідні й святкові дні (засмічення лісових галявин, розпалювання вогнищ, вирубування дерев і чагарників, знищення сухоостою і повалених дерев)	Витоптування травостою, знищення квіткових рослин у межах лучних біотопів, на узліссях і лісових галявинах; вигорання окремих ділянок прибережних біоценозів, забруднення і задимлення повітря, розполохування тварин	Фільтрація ґрунтової вологи, розкладання відходів, генетичний матеріал, запилення, флористичне біорізноманіття, мікрокліматичний контроль, продукування кисню і поглинання вуглекислоти, естетичні й туристично-рекреаційні цінності
4	Нецільове використання території лісу (скидання побутового сміття, вирубування дерев, невпорядковані стоянки та мийка автотранспорту)	Забруднення поверхневих водних об'єктів і підземних водоносних горизонтів, засмічення прибережних біотопів, руйнування вікової структури деревостанів	Ерозійний контроль, продукування кисню і поглинання вуглекислоти рослинним покривом, підтримання якості ґрунтів, регулювання запасів поверхневої і ґрунтової вологи, фільтрація води в ґрунт, випаровування і затримання опадів
5	Скидання будівельного сміття на схилах та у ярах	Забруднення повітря і підземних водоносних горизонтів, порушення екосистемних зв'язків,	Очищення води, адсорбція відходів, утримування вологи і поживних речовин у ґрунті, розчинення стоків, регулювання місцевих водотоків, ґрунтоутворення, укріплення ґрунтів і попередження зсувів, поглинання діоксиду вуглецю і забруднювальних речовин з повітря
6	Весняний пал травостою, прибирання сухоостою, розпалювання вогнищ, вирубування дерев	Знищення рідкісних рослин, виснаження кормової бази важливих комах-запилювачів	Поглинання азоту, ґрунтоутворення, поповнення ґрунтової вологи, кругообігу поживних речовин і води, підтримання біорізноманіття, збереження трофічних циклів, пом'якшення впливу несприятливих кліматичних факторів, запилення
7	Щільна житлова і промислова забудова та розвинута дорожньо-транспортна мережа навколо лісу, подекуди майже впритул	Фрагментація лісових екосистем, скорочення популяцій рідкісних видів, синантропізація флори і фауни, спрощення структури біоценозів, руйнування усталених екосистемних зв'язків	Еколого-освітні, культурно-естетичні, науково-пізнавальні, регулювання якості повітря та зменшення шумового забруднення, збереження ареалів рідкісних рослин і тварин, рекреаційно-туристичного потенціалу
8	Скидання каналізаційних стоків та забруднення території Голосіївського лісу побутовим і будівельним сміттям з боку Національного університету біоресурсів і природокористування	Збіднення видового складу рослинних угруповань, зникнення рідкісних і типових видів, зокрема загибель столітніх дубів	Підтримання генетичного і видового біорізноманіття, ґрунтоутворення, релігійні, освітні, туристичні цінності, збереження оселищ цінних птахів, комах-запилювачів, ґрунтових організмів, поглинання діоксиду вуглецю з атмосфери
9	Межі НПП «Голосіївський», не винесені в натуру		



**References [Література]**

1. Trzyna T. (2001). California's urban protected areas: progress despite daunting pressures. *Parks: Cities and Protected Areas*, 11 (3), 4-15.
2. Phillips A. and Gay H. (2001). Nature in cities – biodiversity and protected areas in London. *Parks: Cities and Protected Areas*, 11(3), 35-43.
3. Trzyna T., Edmiston J. T., Hyman G., Jeffrey A. Mc., Menezes P. C., Myrdal B., Phillips A., et al. (2014). *Urban Protected Areas: Profiles and best practice guidelines*. Best Practice Protected Area Guidelines Series, 22, Gland, Switzerland: IUCN, 110 pp. URL: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-022.pdf>
4. Khoshtaria T. K. and Chachava N. T. (2017). The planning of urban green areas and its protective importance in resort cities (case of Georgian resorts). *Annals of Agrarian Science*, 15, 217-223. <https://doi.org/10.1016/j.aasci.2017.05.009>.
5. Veinberga M. and Zigmunde D. (2016). Aesthetics and Ecology in Planning of Urban Green Spaces of Latvia. *Scientific Journal of Latvia University of Agriculture*, 8(8), 43-52.
6. Roe M., Townshend T., Davies C., Thompson C. W., Gulsrud N. M. and Qin Q. (2018). Urban national parks or national park cities? *Town and country planning: the quarterly review of the Town and Country Planning Association*, 87(7), 261-267.
7. Reyers B., Polasky S., Tallis H., Mooney H.A. and Larigauderie A. (2012). Finding Common Ground for Biodiversity and Ecosystem Services. *BioScience*, 62(5), 503-507. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.5.12>
8. Nikodinoska N., Paletto A., Franzese P. P., Jonasson Ch. (2015). Valuation of Ecosystem Services in Protected Areas: The Case of the Abisko National Park (Sweden). *Journal of Environmental Accounting and Management*, 3(4), 355-369. DOI:10.5890/JEAM.2015.11.005
9. Mishenin Ye. V., Degtyar N. V. (2016). Strategical Directions in the Wetlands Ecosystem Services Management. *Mechanism of Economic Regulation*, 1, 33-41. [In Ukrainian].  
[Мішенін Є.В., Дегтяр Н.В. Стратегічні орієнтири в управлінні екосистемними послугами водно-болотних угідь // Механізм регулювання економіки. 2016. № 1. С. 33-41.]
10. Pelyukh O. R., Zahvoyska L. D. (2017). Choice Experiment Method in Forest Ecosystem Services Valuation. *Scientific Bulletin of UNFU*, 27(7), 46–52. <https://doi.org/10.15421/40270708> [In Ukrainian].  
[Пелюх О.Р., Загвойська Л.Д. Метод експерименту з вибором в оцінюванні вартості послуг лісових екосистем // Науковий вісник НЛТУ України. Серія економічна. 2017. Вип. 27(7). С. 46–52.]
11. Navrylenko O.P. (2018). Managing ecosystem services: strategy of implementation in Ukraine. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Geography*, 1(70), 29-35. DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.5> [In Ukrainian].  
[Гавриленко О.П. Управління екосистемними послугами: стратегія запровадження в Україні. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Географія. 2018. Вип. 1(70). С. 29-35. DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.5>]
12. Fedorenko M. A. (2017). Classification of ecosystem services of protected areas. *Balanced nature using*, 1, 78-82. [In Ukrainian].  
[Федоренко М.А. Класифікація екосистемних послуг природоохоронних територій // Збалансоване природокористування. 2017. № 1. С. 78-82.]
13. Varyvoda Ye. O. (2017). Management of the nature protected areas and objects in the frame of ecosystem approach (Case study of Kharkiv region). *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: Ecology*. Iss. 16, 53-60. [In Ukrainian].  
[Варивода Є.О. Управління природно-заповідними територіями та об'єктами Харківської області на засадах екосистемного підходу // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Екологія. 2017. Вип. 16. С. 53-60.]
14. Lukavenko Ya. I., Derevska K. I. (2017). Economic estimation of the ecosystem services of Askanian Steppe (Askania-Nova biosphere reserve as an example). *NaUKMA Research Papers*. Vol. 197, 38-46. [In Ukrainian].  
[Лукавенко Я.І., Деревська К.І. Економічна оцінка вартості прямого використання екосистемних послуг асканійського степу (на прикладі біосферного заповідника «Асканія-Нова») // Наукові записки НаУКМА. 2017. Т. 197. С. 38-46.]
15. Navrylenko O.P. (2019). Nature management conflicts in the context of loss of ecosystem services. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Geographical Sciences*. Iss. 10, 101-106. DOI 10.32999/ksu2413-7391/2019-10-14 [In Ukrainian].  
[Гавриленко О.П. Конфлікти природокористування в контексті втрати екосистемних послуг. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. 2019. Вип. 10. С. 101-106. DOI 10.32999/ksu2413-7391/2019-10-14]
16. Navrylenko O. P., Tsyhanok Ye. Yu. (2018). Degradation of ecosystem services of protected areas in urbanized zones. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Geography*. Iss. 4(73), 10-14. DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2019.73.2> [In Ukrainian].  
[Гавриленко О.П., Циганок Є.Ю. Деградація екосистемних послуг природоохоронних територій в урбанізованих зонах. Вісник Київського нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Серія: Географія. 2018. Вип. 4(73). С. 10-14. DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2019.73.2>]

doi.org/10.17721/1728-2721.2019.73.2]

17. IUCN. *What is a protected area?* URL: <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about>
18. *Official site of National Natural Park "Holosiyivskiy"* (2018). Territorial structure. URL: <http://nppg.gov.ua/uk/ter-structure>. [In Ukrainian].  
[Офіційний сайт НПП «Голосіївський». Територіальна структура. 2018. URL: <http://nppg.gov.ua/uk/ter-structure>]
19. Marynych O. M., Parhomenko H. O., Petrenko O. M., Shyshchenko P. H. (2003). Improved physical-geographical zoning of the Ukraine. *Ukrainian geographical journal*, 1, 16-20 [In Ukrainian].  
[Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Укр. геогр. журн. 2003. № 1. С. 16-20.]
20. Onyshhenko V. A., Prjadko O. I., Virchenko V. M., Arap R. Ya., Orlov O. O., Datsiuk V. V. (2016) Vascular plants and bryophytes of Holosiyivskiy National Nature Park. *Kyiv*, 94 p. [In Ukrainian].  
[Онищенко В.А., Прядко О.І., Вірченко В.М., Арап Р.Я., Орлов О.О., Дацюк В.В. Судинні рослини і мохоподібні національного природного парку "Голосіївський". Київ, 2016. 94 с.]
21. Sotnyk L. P. (2018). Phytopathological studies of oak tree stands on the territory of NPP "Holosiyivskiy" in the conditions of the transformed environment. In: *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference "Problems of Ecology and Evolution of Ecosystems in Conditions of the Transformed Environment"*, Chernihiv, 11-12 March 2018, 123-126. [In Ukrainian].  
[Сотник Л.П. Фітопатологічні дослідження дубових деревостанів на території НПП «Голосіївський» в умовах трансформованого середовища. Матеріали II Міжн. наук.-практ. конференції «Проблеми екології та еволюції екосистем в умовах трансформованого середовища», Чернігів, 11-12 жовтня 2018 р. С. 123-126.]
22. Parnikoza I. Ju., Shevchenko M. S., Petrenko N. A. (2008). The current state of rare plants populations of Holosiyivskiy forest in Kyiv. *Actual problems of botany and ecology*. Iss. 2, 105-115. [In Ukrainian].  
[Парнікоза І.Ю., Шевченко М.С., Петренко Н.А. Сучасний стан популяцій рідкісних рослин Голосіївського лісу в м. Києві. Актуальні проблеми ботаніки та екології. 2008. Вип. 2. С. 105-115.]

Стаття надійшла до редакції 4.10.2019

УДК 502.2(477) «15/16»

DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2019.04.049>

**Б.В. Кіндюк<sup>1</sup>, В.Н. Патlachук<sup>2</sup>, О.В. Патlachук<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Інститут законодавства Верховної Ради України, Київ

<sup>2</sup>Національний університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, Київська область

<sup>3</sup>Донецький інститут Приватного акціонерного товариства «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія Управління Персоналом», Краматорськ, Донецька область

## ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗЕМЛЯХ ЗАПОРІЗЬКОГО КОЗАЦТВА

У статті розглянуто питання природокористування, охорони природи, захисту окремих природних об'єктів на землях українського козацтва. Реконструювання картини природних умов, зокрема особливостей клімату, водності річок, площі лісів та їх видового складу, поширення різних видів тварин у період з другої половини XVII до кінця XVIII ст., тобто у час розквіту та занепаду Запорізької Січі, здійснено на основі архівних матеріалів, наукової літератури, картографічних творів та інших джерел. Заходи, здійснювані на землях українського козацтва стосовно природокористування та охорони природи, розглянуто на підставі універсалів українських гетьманів Богдана Хмельницького, Івана Мазепи, Івана Скоропадського та Кирила Розумовського, що збереглися до наших часів, а також нормативно-правових актів Коша, зокрема надання дозволів (ордерів) на різні види та обсяги природокористування, а також наказів паланкової та полкової старшини, що встановлювали не лише обмеження на використання природних ресурсів, а й відповідальність за їх порушення. Досвід українського козацтва у сфері охорони природи набуває особливої актуальності в нинішніх умовах.

**Ключові слова:** Запорізька Січ; українське козацтво; охорона природи; гетьманські універсали; Ордери Коша.

© Б.В. Кіндюк, В.Н. Патlachук, О.В. Патlachук, 2019

ISSN 1561-4980. Укр. геогр. журн. 2019, 4(108)