

УДК 332.3: 352.075:502

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ У ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ ДЛЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЦІЛЕЙ

**Н. Стойко, к. е. н.**

*ORCID ID: 0000-0002-8851-9821*

**М. Богіра, к. е. н.**

*ORCID ID: 0000-0003-0598-2851*

**О. Черечон, аспірант**

*ORCID ID: 0009-0004-2654-4978*

**В. Онисковець, аспірант**

*ORCID ID: 0009-0001-7642-0883*

*Львівський національний університет природоокористування*

<https://doi.org/10.31734/architecture2023.24.165>

### **Стойко Н., Богіра М., Черечон О., Онисковець В. Методичний підхід до аналізу використання земель у територіальних громадах для природоохоронних цілей**

У статті представлено авторське бачення методичного підходу до аналізу використання земель як важливої складової комплексної оцінки території при розробці комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади. Описано основні складові аналізу використання земель для природоохоронних цілей і заходів: вибір об'єкта аналізу (земельний покрив території громади або окремі типи земельного покриву); збір даних про використання земель (польові, ґрунтові, геоботанічні обстеження; геопросторові дані; інформація про антропогенні зміни земельного покриву; інформація про екосистемні функції і послуги різних типів угідь); аналіз отриманих даних (позитивні/негативні зміни земельного покриву; порівняння кадастрових даних і фактичного стану використання земель; оцінка отриманих/втрачених екосистемних послуг у результаті використання земель). На основі проведеного аналізу рекомендовано формувати висновки про стан використання земельних ресурсів і враховувати ці висновки під час розроблення та обґрунтування альтернативних рішень щодо екологоорієнтованого й природоохоронного використання території. Методичний підхід апробовано на території Золочівської міської громади Золочівського району Львівської області під час аналізу заповідних територій, територій Смарагдової мережі України, земельних ділянок із самосійною лісовою рослинністю, водно-болотних угідь. За результатами аналізу зроблено такі пропозиції: зменшити фрагментацію заповідних територій, які входять у Смарагдову мережу, через формування екологічних коридорів; сільськогосподарські угіддя з самосійними лісами і заболоченими луками залучити до природоохоронних територій у складі Смарагдової мережі. Вважаємо, що, ув'язуючи екосистему і людську діяльність через зміни в землекористуванні, можна отримати необхідну інформацію для проведення стратегічної екологічної оцінки проєктних рішень комплексного плану. Це дозволить проаналізувати різноманітність екосистемних послуг і їх вплив на екологічну безпеку, дослідити, як екосистема реагує на діяльність людини, вибрати оптимальні природоохоронні заходи щодо заповідання, заліснення, ренатуралізації чи відновлення природних екосистем.

**Ключові слова:** використання земель, геопросторові дані, земельний покрив, громада, екосистема, просторове планування, природоохоронні заходи.

### **Stoiko N., Bohira M., Cherechon O., Onyskovets V. Methodological approach to analyzing the lands of environmental-protection purpose within the area of territorial communities**

The article presents the author's vision of the methodological approach to analyzing the land use as an important component of the complex assessment of area when developing a complex plan of spatial development of the territorial community area. The work describes main components of the analysis of using land of environmental-protection purpose and necessary measures, namely choice of the analyzed object (land cover of the community area or separate types of land cover); collection of data about the land use (field, soil, geobotanic observations; geospatial data; information about anthropogenic changes of the land cover; information about ecosystem functions and services of the different types of lands); analysis of the obtained data (positive/negative transformations of the land cover; comparison of the cadastral data and actual conditions of the land use; assessment of the obtained/lost ecosystem services due to the land use). Based on the conducted analysis, it is recommended to make conclusions about conditions of the land resources use and consider those conclusions when developing and substantiating alternative decisions concerning the ecologically oriented and environmental use of the area. The methodological approach has been tested on the area of Zolochiv town community in Zolochiv district of Lviv region when analyzing the natural reserve area, territory of Emerald network of Ukraine, land plots with the self-sown forest vegetation, water-swamp lands. According to the analysis results, the following proposals

are supplied, particularly to reduce fragmentation of the reserved areas, included in the Emerald network by creating ecological corridors; agricultural lands with the self-sown forests and swamp meadows should be qualified as environmental-protection area in the structure of the Emerald network. It is determined that by relating the ecosystem and human activity revealed in changes of the land use, one can get necessary information for the strategic ecological assessment of the project decisions of a complex plan. It will enable analyzing diversity of the ecosystem services and their impact on the ecological safety, studying how ecosystem responds to human activity, choosing optimal environmental measures as to reservation, forestation, renaturalization or restoration of natural ecosystems.

**Key words:** land use, geospatial data, land cover, community, ecosystem, spatial planning, environmental-protection measures.

**Постановка проблеми.** Для громад земля є одним з основних ресурсів економічного розвитку (надходження до місцевих бюджетів, залучення інвестицій, реалізація проєктів тощо) і одночасно важливою складовою екосистеми (продукування різноманітних екосистемних послуг і функцій), що вимагає раціонального та бережливого використання земельних ресурсів для підвищення рівня життя населення, збереження й примноження природної продуктивності Землі. Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади (надалі – комплексний план) є документом, який повинен передбачати планувальні рішення стосовно сталого природокористування як процесу досягнення балансу між економічним розвитком, соціальними потребами та екологічною безпекою. Для цього потрібно враховувати природно-ресурсний потенціал території та екологічні обмеження стосовно використання земельних ресурсів, а планувальні рішення щодо землекористування повинні мінімізувати наявні екологічні проблеми та визначати допустимі рівні екологічних ризиків з погляду зменшення потенційних негативних наслідків у природокористуванні (наприклад, зменшення процесів деградації ґрунтів, земель, ландшафтів, забруднення водойм, втрати біорозмаїття тощо). Для розробки якісних та ефективних планувальних рішень важливо мати достовірну інформацію про сучасне землекористування, що вимагає проведення аналізу використання земельних ресурсів, враховуючи не тільки правовий статус земель і їх соціально-економічне значення (тематичний розділ комплексного плану «Землеустрій та землекористування»), а й екологічний стан та екосистемну цінність того чи іншого виду угіддя для конкретної території, регіону, держави в цілому (тематичний розділ комплексного плану «Ландшафтне планування») [11]. Належне врахування фактичного стану використання земель також важливе для успішного проходження

стратегічної екологічної оцінки комплексного плану, яка тісно пов'язана із забезпеченням досягнення Цілей сталого розвитку 2030 і метою якої є зменшення або унеможливлення негативних та посилення позитивних наслідків реалізації майбутнього плану для довкілля і здоров'я місцевих жителів [13; 17].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні, методологічні, методичні і прикладні аспекти використання земель у процесі просторового планування розвитку територій громад розглядали в наукових працях: А. Третьяка, В. Третьак, Т. Прядки, Ю. Скляр, Н. Капінос – досліджено поняття та землевпорядно-сутнісні ознаки територіально-просторового планування використання земель у контексті безпеки життєдіяльності людей [14]; Є. Маруняка, О. Голубцова, С. Лісовського, В. Чехнія, Ю. Фаріона – представлено результати апробації методики ландшафтного планування у складі комплексних планів розвитку території громад на основі аналізу ризиків і конфліктів, пов'язаних із наявним станом землекористування та планувальними намірами, визначено пріоритетність і локалізацію природоохоронних цілей та відповідних їм заходів [4]; Р. Бабушкіної, Т. Мацієвич – узагальнено теоретичні підходи та розроблено рекомендації стосовно напрямів підвищення ефективності використання земель територіальних громад з урахуванням встановлених зон обмежень з метою зрозумілого і прозорого розмежування повноважень на закріпленій території [1]; І. Чеболди, І. Кузика – проведено порівняльну оцінку структур землекористування міської, селищної і сільської територіальних громад, на основі якої розроблено оптимізаційну модель землекористування в умовах децентралізації [16]; П. Пивовара, О. Николюка, П. Топольницького – проведено ГІС-аналіз стану землекористування і зміни земельного покриву, встановлено, як російська агресія проти України вплинула на ці процеси, визначено,

що класифікація ґрунтового покриву на основі супутникових зображень є невід'ємною складовою ухвалення управлінських і планувальних рішень [8]; І. І. Устінової, Г. В. Айлікової – досліджено екологічні закони і принципи збалансованого розвитку, дію яких необхідно враховувати при просторовому плануванні, а також на основі досвіду європейських країн визначено специфіку проведення робіт з ландшафтного планування і стратегічної екологічної оцінки для впровадження цього виду робіт в Україні [15].

Ці дослідження мають вагомe значення для вирішення питань щодо використання та охорони земель у процесі просторового планування в Україні, проте комплексний план є відносно новою планувальною документацією на місцевому рівні, тому вивчення методичних підходів до аналізу використання земель для природоохоронних цілей є актуальні і відповідають тематичному підрозділу комплексного плану «Цілі та заходи з охорони довкілля та сталого природокористування» [11]. Цей підрозділ відображає інформацію стосовно цілей охорони, відтворення і покращання стану довкілля та його компонентів, досягнення екологічної безпеки, забезпечення сталого використання і відтворення природних ресурсів, формування екологічної мережі, а також відповідні таким цілям заходи, включаючи визначення територій для заповідання, заліснення, ренатуралізації і відновлення торфовищ, водно-болотних, лучних, степових та інших цінних природних екосистем, виконання затверджених Кабінетом Міністрів України планів управління річковими басейнами та розвитку систем моніторингу.

**Постановка завдання.** Наше завдання – запропонувати методичний підхід до аналізу використання земель у громадах для отримання інформації стосовно розробки планувальних рішень природоохоронного спрямування і визначення відповідних заходів зі збереження, відновлення і примноження біологічного й ландшафтного розмаїття територій.

**Виклад основного матеріалу.** Стале природокористування передбачає забезпечення того, щоб природні ресурси (ґрунти, землі, ліси, ландшафти, флора, фауна, надра, води) постачали товари і послуги для задоволення як теперішніх, так і майбутніх потреб, та сприяли сталому розвитку громад. Основна ціль сталого

природокористування – збереження природних ресурсів та екосистем. Земельні ресурси, як важлива складова екосистем, мають ключове значення для забезпечення стабільності і продуктивності культурних ландшафтів, надаючи різноманітні екосистемні послуги: вирощування різноманітних культур і отримання сировини; існування і розвиток різноманітних видів життя; утворення ґрунту як ключового елементу ландшафту, який є джерелом поживних речовин для рослин, фільтрує воду, накопичує вуглець; посилення інтенсивності фотосинтезу через рослинний покрив; збереження біологічного розмаїття на природоохоронних територіях; умови для рекреації та відпочинку [21; 24]. Зростання населення і розвиток антропогенної діяльності (промисловість, сільське і лісове господарство тощо) призводять до знищення природних ландшафтів через забудову, вирубування лісів, надмірну експлуатацію ґрунтів тощо. Це має негативні і часто катастрофічні наслідки для екосистем, біорозмаїття, клімату. Тому під час розроблення комплексного плану потрібно враховувати існуючий стан земельного покриву і чинники, які впливають на його деградацію. Під земельним покривом розуміється біологічний або фізичний тип (клас) земної поверхні, включаючи природний рослинний покрив, абіотичні поверхні та внутрішні води [22].

Аналіз стану і тенденції зміни земельного покриву є важливою інформацією для прийняття управлінських рішень щодо розвитку територій, збалансованого землекористування, збереження ландшафтів і біорозмаїття. Для діагностики змін земельного покриву за фізичними і біологічними ознаками на локальному рівні (на рівні громад) у нашому дослідженні використано дані дистанційного зондування Землі з різних геопорталів, інтерактивні ГІС-карти, картографічні та описові матеріали галузевих відомств і установ. Концептуальний підхід до аналізу використання земель громад для природоохоронних цілей передбачає врахування потенційних екосистемних послуг у процесі просторового планування (рис. 1).

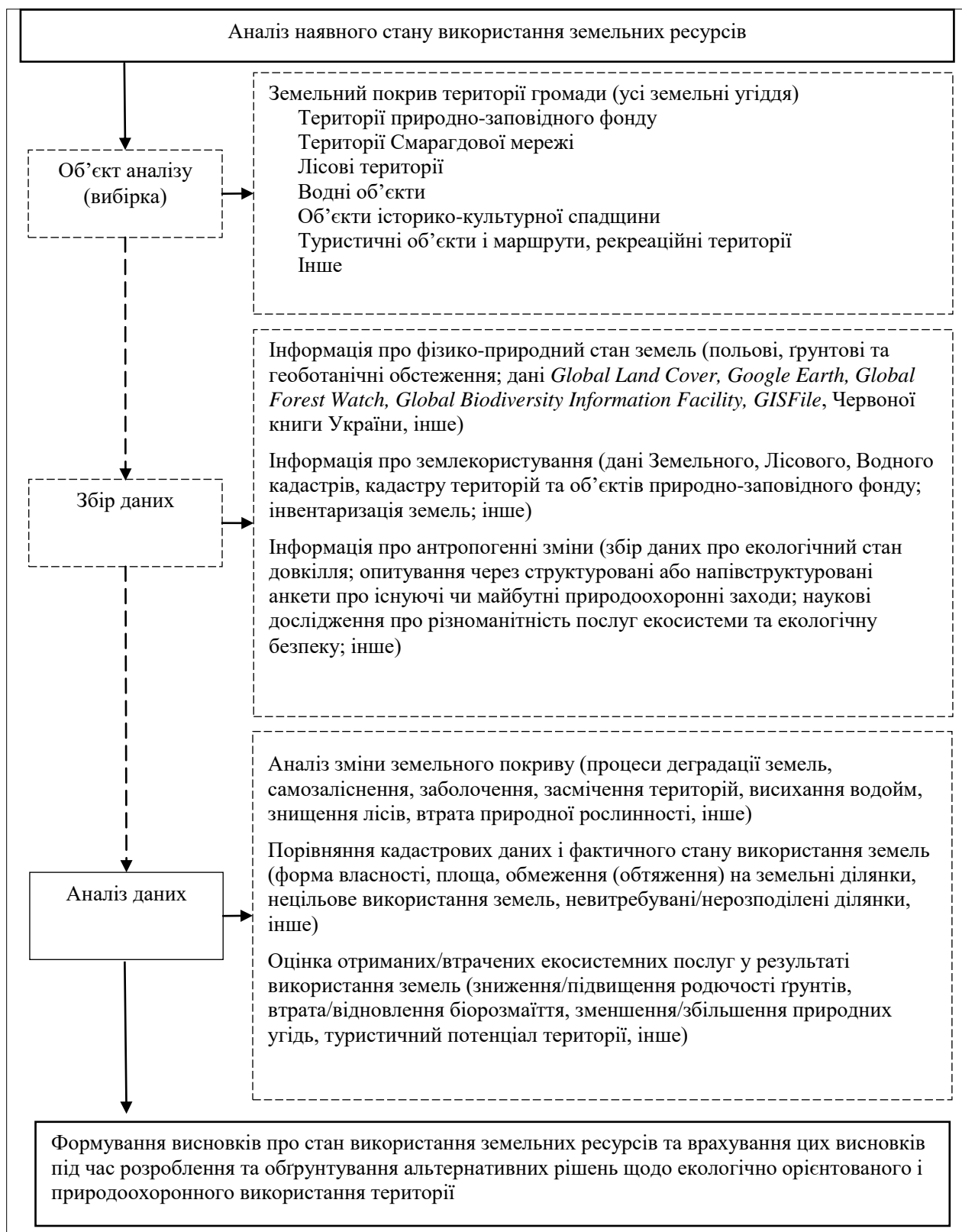


Рис. 1. Схема аналізу використання земель для визначення природоохоронних цілей і заходів при розробленні комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади (розроблено авторами)

На думку авторів, такий підхід до аналізу використання земель у межах громади дасть змогу більш обґрунтовано підійти до визначення варіантів сталого управління земельними ресурсами, оскільки масштаб антропогенного перетворення земель та втрата біологічного і ландшафтного розмаїття територій створюють особливі проблеми для сталого природокористування в Україні, крім

того, у сучасних умовах ці проблеми підсилюються воєнними діями, у результаті яких знищено значні площі заповідних та інших цінних екосистем.

Апробацію методичних підходів до аналізу використання земель проводили на прикладі земельного покриття Золочівської міської громади Золочівського району Львівської області (рис. 2).



Рис. 2. Схема розміщення Золочівської міської громади: а) у межах Львівської області; б) у межах Золочівського району; в) Золочівська міська громада (сформовано авторами на основі джерел мережі Інтернет)

Загальна площа земель громади 63480 га. Громада розташована у лісостеповій зоні, південно-східна частина представлена ландшафтами Подільської височини, північно-західна – окраїно-поліськими більш низинними. По території протікають ріки Західний Буг, Золота Липа, Бельзець, Гологурка. Переважаючі ґрунти – чорноземи і дерново-підзолисті, характеризуються як родючі, проте піддаються процесам ерозії та яроутворення.

29 березня 2023 року проведено Стратегічну сесію з формування завдання на розроблення Комплексного плану просторового

розвитку території Золочівської міської територіальної громади [3], на якій обговорювалась перспектива розвитку громади, зокрема за тематичним напрямом «збереження природної та історико-культурної спадщини, розвиток туризму». Саме на цьому напрямі акцентовано увагу в даній статті під час аналізу земельного покриття.

Ми проаналізували землі природно-заповідного фонду (ПЗФ) громади (рис. 3, а) і території, що входять до екологічної мережі «Смарагдова мережа України» (рис. 3, б).

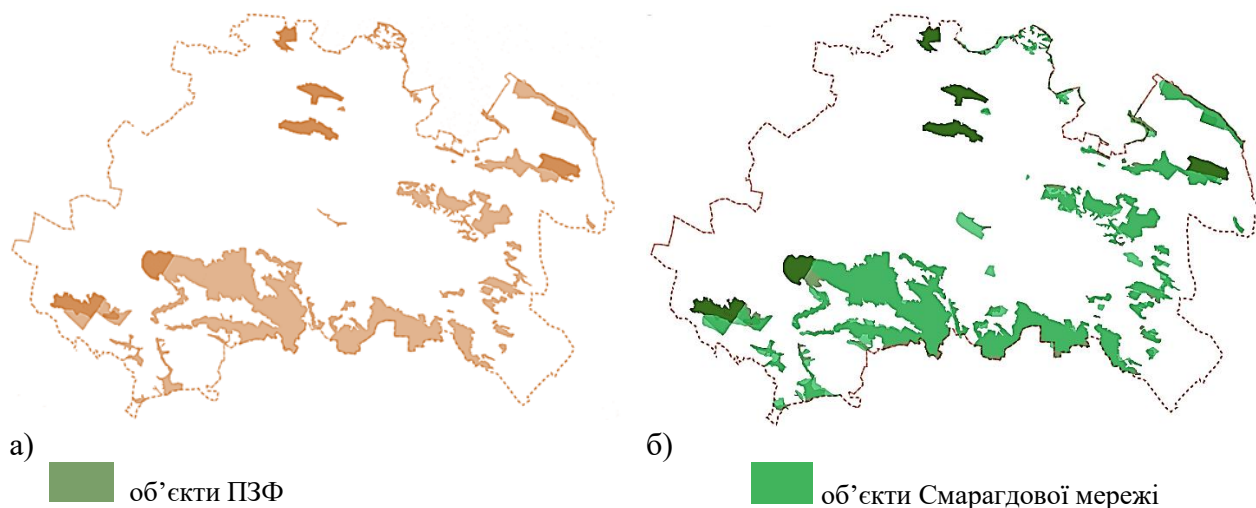
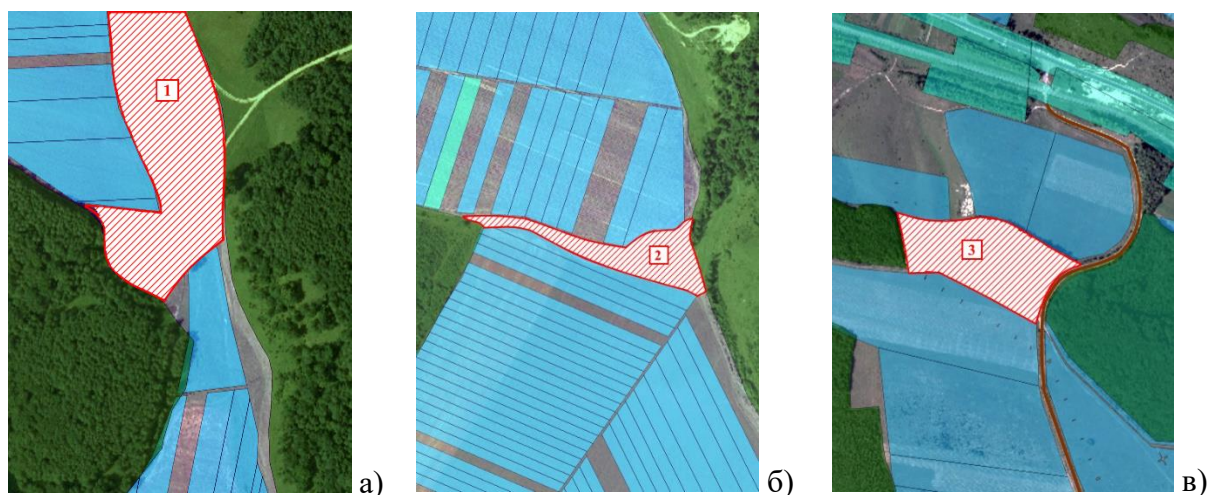


Рис. 3. Схема розміщення природоохоронних територій у межах громади: а) природно-заповідні об'єкти; б) території Смарагдової мережі (сформовано авторами на основі [2; 9; 12])

На території громади перебуває значна частина земель Національного природного парку «Північне Поділля», Ландшафтний заказник місцевого значення «Верхобузський», ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Гора Вапнярка», заповідне урочище «Ліс під Трудовачем», комплексні пам'ятки природи загальнодержавного і місцевого значення. Також на території громади у межах національного природного парку розташовані історичні, культурні, археологічні, архітектурні пам'ятки. У межах заповідних територій громади, зокрема Національного природного парку «Північне Поділля», знаходяться оселища і види, які наведені у Резолюціях 4 і 6 Бернської конвенції (букові ліси, цінні рослини: *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l., *Pulsatilla grandis* Wender, *Carlina*

*onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawl.; тварини: *Canis lupus*, *Lutra lutra*) [6; 7; 12].

Під час аналізу природоохоронних територій встановлено, що масиви Смарагдової мережі здебільшого збігаються із заповідними територіями, проте акцентується увага на значній фрагментації земельних масивів Національного природного парку «Північне Поділля», що не цілком відповідає принципу формування, збереження і використання екологічної мережі для забезпечення цілісності екосистемних функцій її складових елементів [10]. Для ефективності функціонування природоохоронних територій у Смарагдовій мережі важливо зменшити фрагментацію природоохоронних масивів, за можливості забезпечивши їх з'єднання екологічними коридорами (рис. 4).



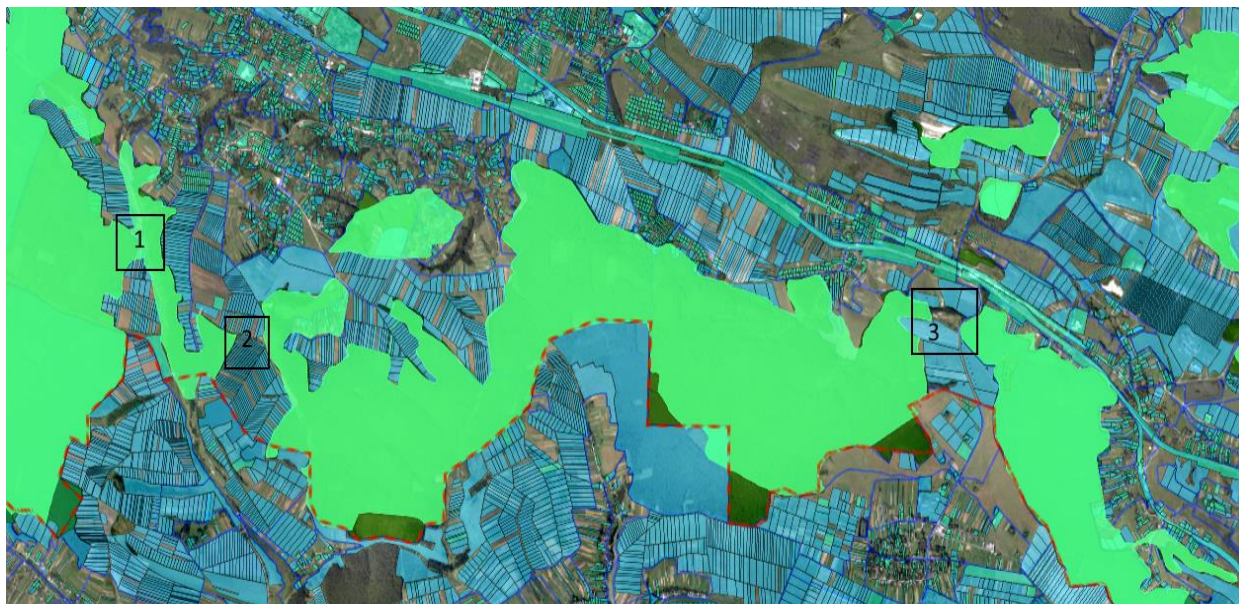


Рис. 4. Схема розміщення проєктних екологічних коридорів у межах громади: а) масив екологічного коридору № 1; б) масив екологічного коридору № 2; в) масив екологічного коридору № 3; г) масиви Національного природного парку «Північне Поділля» у межах громади (сформовано авторами на основі [2])

Незважаючи на екосистемну цінність екологічних коридорів, передусім для збереження і відновлення біорозмаїття територій через міграцію видів, їх формування ускладнюється такими чинниками: 1) земельні масиви проєктних екологічних коридорів можуть перебувати у приватній власності і у багатьох випадках представлені сільськогосподарськими угіддями, зокрема ріллею; 2) потенційні земельні ділянки, з яких можна сформувати екологічні коридори, не завжди забезпечать їх достатню ширину, особливо для міграції великих тварин (дослідження свідчать, що ширина екологічних коридорів коливається від 2 км до 3 м залежно від функціонального призначення, тобто немає стандартної ширини екологічного коридору для збереження видів [23]).

Ще одним планувальним рішенням при формуванні екологічних коридорів повинно бути врахування такого чинника, як проходження автошляхів чи залізничних колій. У таких випадках у багатьох країнах світу використовують екодук – міст або тунель, через який тварини можуть безпечно перетинати дорожнє полотно без шкоди для себе і для водіїв [5]. В основному такі мости чи тунелі

передбачаються в місцях, де проходять автомагістралі, що спричинює великий потік автомобілів, або відбувається активна міграція тварин. Проте ці питання вирішуються індивідуально і потребують окремих досліджень у кожному окремому випадку. У межах громади через проєктний екологічний коридор № 3 проходить автошлях обласного значення О141102 (див. рис. 3), тому під час складання комплексного плану можна розглядати будівництво екодука як один із природоохоронних заходів, що мінімізує можливий конфлікт дикої природи і людини на цьому автошляху.

Резервом для збільшення площ природоохоронного значення з метою покращання ландшафтного і біологічного розмаїття територій можуть бути деградовані сільськогосподарські угіддя, які часто є покинуті і заростають лісовою або чагарниковою рослинністю. У межах Золочівської міської громади такі земельні масиви розташовані в декількох місцях. Детальніше проаналізуємо два масиви: біля населених пунктів Гутище і Копані (рис. 5, 6).

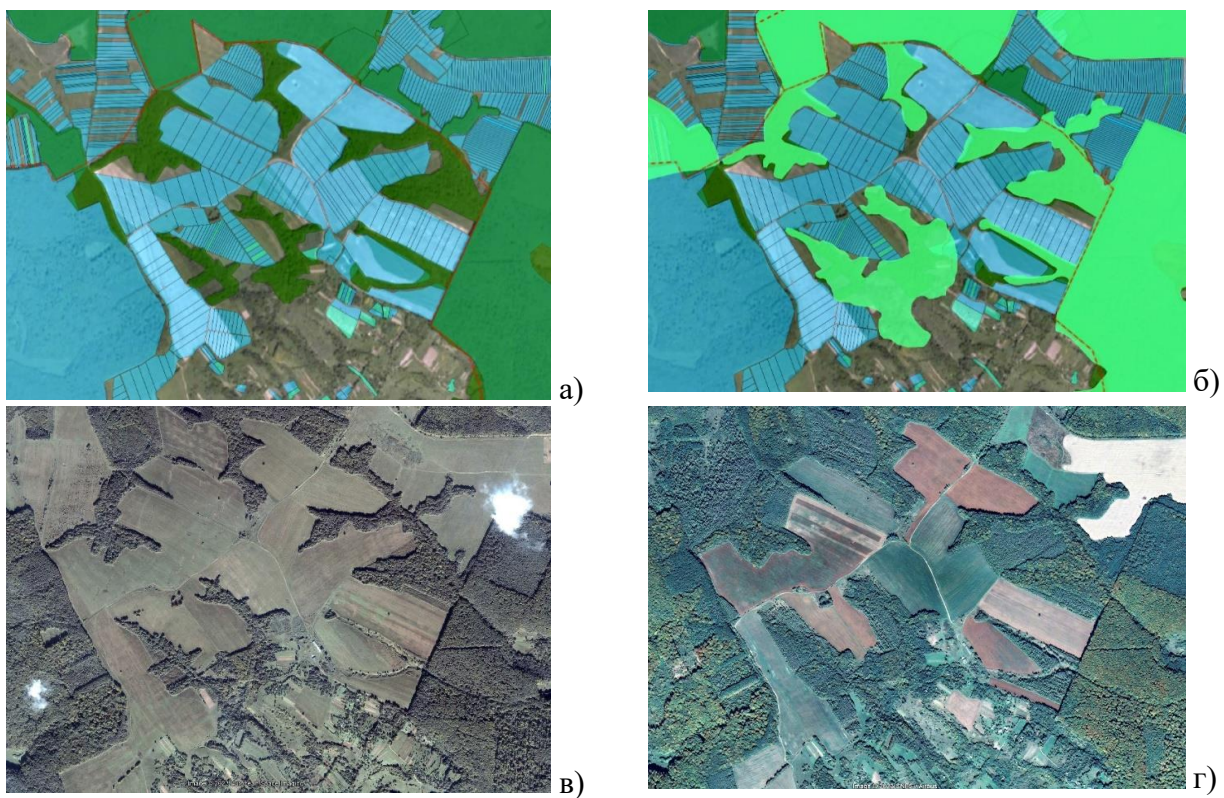


Рис. 5. Схема розміщення масивів сільськогосподарських угідь біля населеного пункту Гуттище: а) масиви Національного природного парку «Північне Поділля» [2]; б) масиви Смарагдової мережі [2]; в) фрагмент космоснімка 2006 року [20]; г) фрагмент космоснімка 2021 року [20] (сформовано авторами)

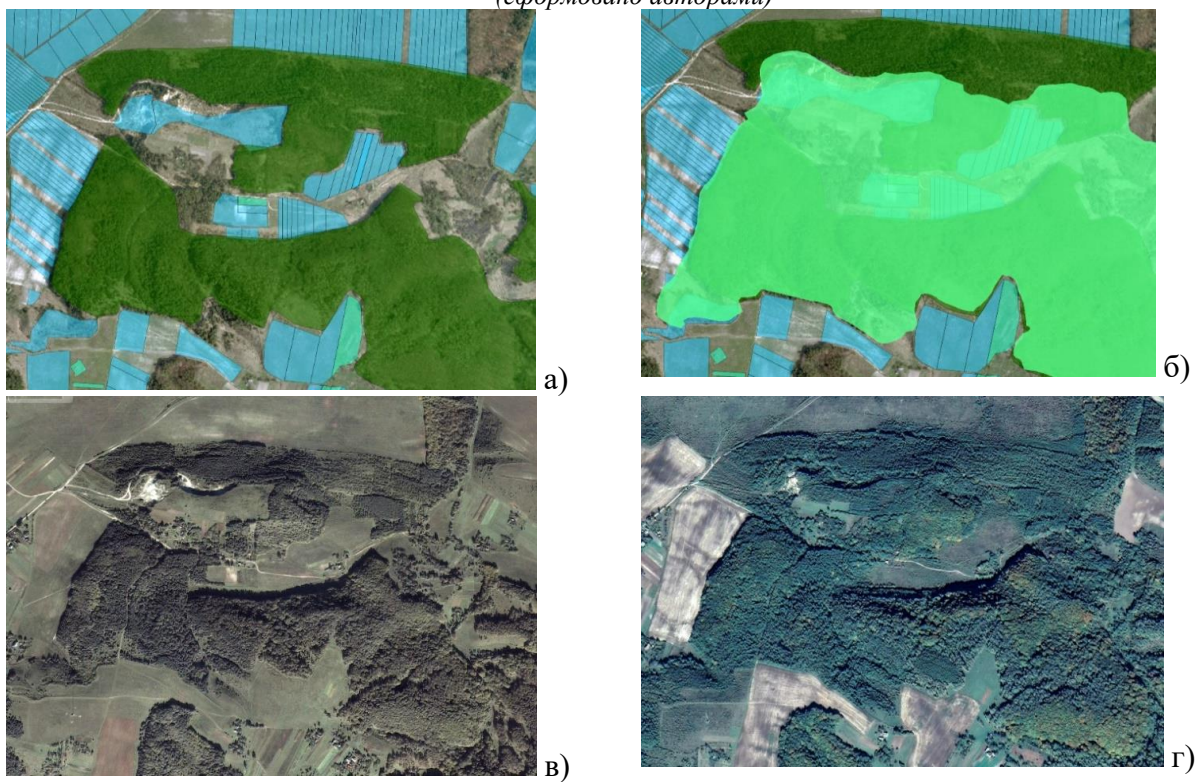


Рис. 6. Схема розміщення масивів сільськогосподарських угідь біля населеного пункту Копані: а) масиви Національного природного парку «Північне Поділля» [2]; б) масиви Смарагдової мережі [2]; в) фрагмент космоснімка 2006 року [20]; г) фрагмент космоснімка 2021 року [20] (сформовано авторами)



Аналіз інформації з вищенаведених рисунків вказує про таке: 1) ділянки Смарагдової мережі є більші за площею, ніж ділянки заповідного фонду, тому до природоохоронного землекористування в майбутньому потрібно залучати землі іншого цільового призначення; 2) процеси самозаліснення значно збільшилися порівняно з 2006 роком, що свідчить про невикористання деяких масивів сільськогосподарських угідь за цільовим призначенням.

Для аналізу самозаліснених угідь використано картограму агро виробничих груп ґрунтів, яка містить більш детальну інформацію про ґрунтовий покрив і ухил місцевості (рис. 7). Встановлено, що в межах цієї території яружно-

балковий рельєф і ґрунти різного ступеня змитості. Порівнюючи місцевість на картограмі агро виробничих груп ґрунтів і на космоснімках 2006 та 2021 років (див. рис. 4), простежуємо заліснення ярів і деяких масивів сільськогосподарських угідь, зокрема ріллі. На нашу думку, самосів спричинено невикористанням орних земель через невисоку родючість ґрунтів, яка ще знизилась унаслідок змитості, а також через складні умови рельєфу. Тому вважаємо, що переведення таких земель у природоохоронні території може бути одним із альтернативних варіантів їх використання в майбутньому.

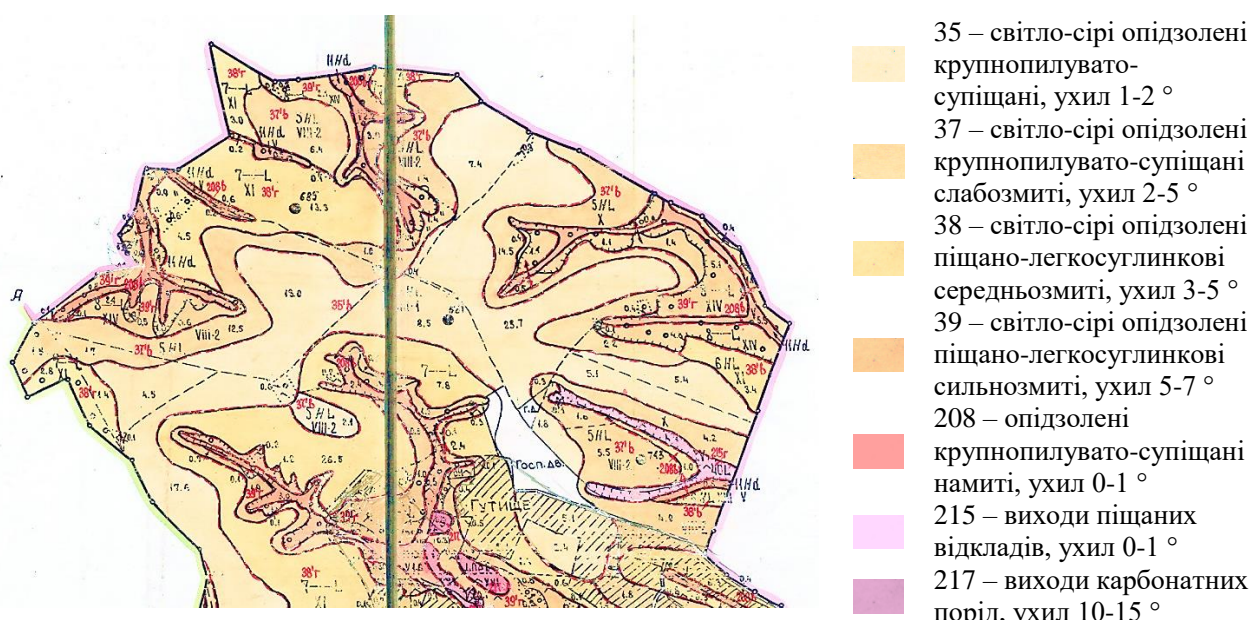


Рис. 7. Фрагмент картограми агро виробничих груп ґрунтів земельного масиву біля населеного пункту Гутище за даними ґрунтового обстеження 1995 року (сформовано авторами на основі даних Головного управління Держгеокадастру у Львівській області)

Значну екосистемну цінність мають водно-болотні угіддя, а саме: характерні високим ступенем біологічного і ландшафтного розмаїття; є місцем годівлі, проживання чи зимування птахів, що гніздяться, і мігруючих птахів; фільтрують і очищають воду; запобігають підтопленню і повеням, поглинаючи опади; стабілізують клімат через поглинання вуглецю; інше [25]. Насамперед, охороні підлягають водно-болотні угіддя

України, які охороняються Рамсарською конвенцією [9]. Встановлено, що в межах громади таких угідь немає. Проте є декілька водно-болотних угідь (рис. 8), одне з яких входить до Смарагдової мережі України, а на карбонатному болоті біля с. Зарванця ростуть червонокнижні рослини (девелла (*Carex davalliana*), сашник іржавий (*Schoenus ferrugineus*), меч-трава болотна) [6].

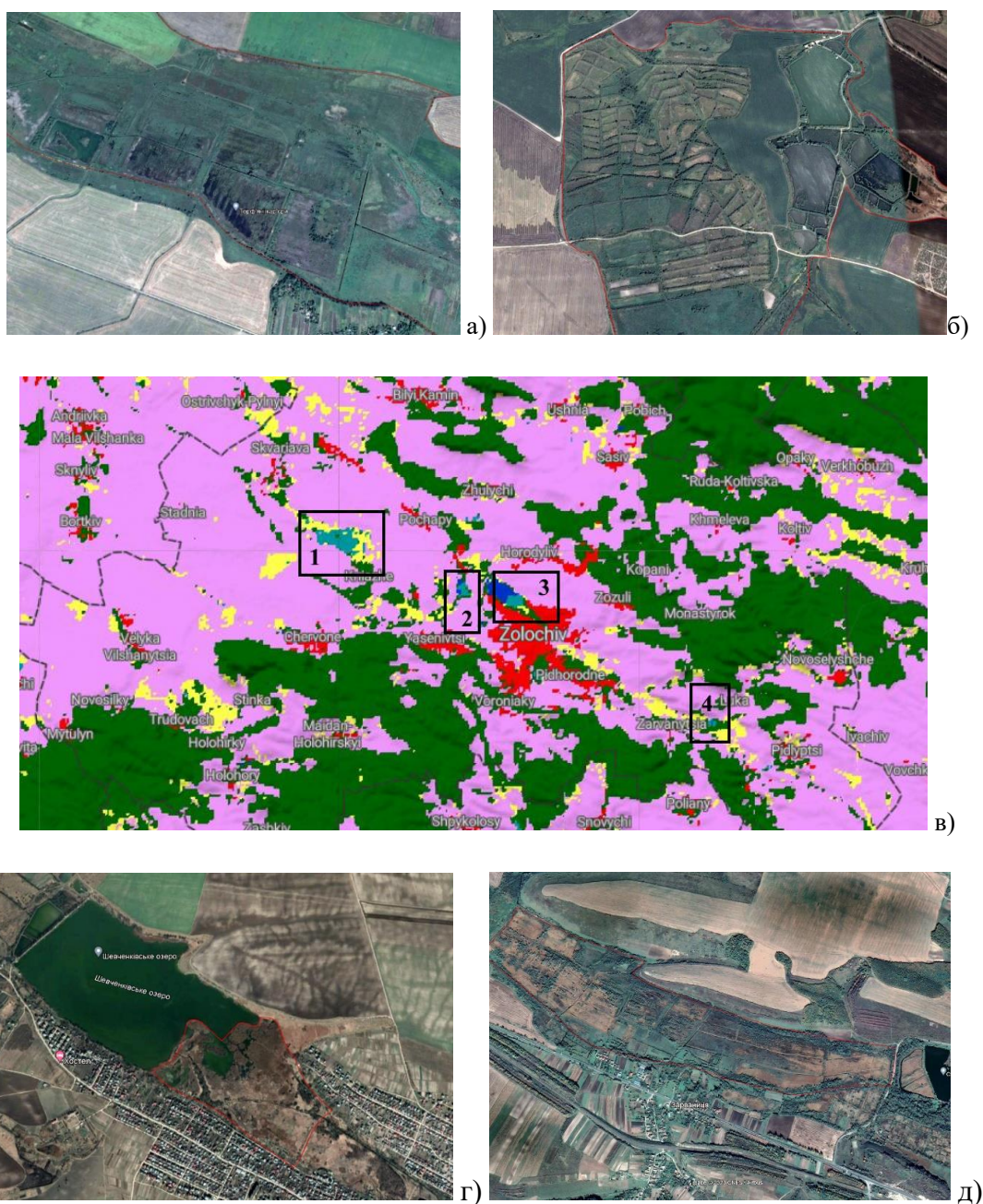


Рис. 8. Схема розміщення масивів водно-болотних угідь у межах громади: а) водно-болотне угіддя біля населеного пункту Княже [19]; б) водно-болотне угіддя між населеними пунктами Бонишин і Хильчиці [19]; в) фрагмент карти земельного покриття 2019 року [18]; г) водно-болотне угіддя біля населеного пункту Золочів, яке входить до Смарагдової мережі [19]; д) водно-болотне угіддя біля населеного пункту Зарванця [19] (сформовано авторами)

Вважаємо, що під час розроблення планувальних рішень на основі детального аналізу земельного покриття, ґрунтових і геоботанічних обстежень, оцінки екосистемної цінності угідь з природною рослинністю, опитування власників і користувачів ділянок і громадськості сільськогосподарські угіддя із

самосійними лісами або заболоченими луками доцільно залучати до природоохоронних територій Смарагдової мережі. Відповідно до п. 1 статті 6 Закону України «Про екологічну мережу» включення територій і об'єктів до переліку територій та об'єктів екологічної мережі не призводить до зміни форми власності

і категорії земель на відповідні земельні ділянки та інші природні ресурси, їх власника чи користувача [10].

**Висновки.** Невід’ємною складовою розробки комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади є визначення цілей та заходів з розвитку і збереження компонентів довкілля. Одним із цих компонентів є земля – багатофункціональний ресурс, який виконує і надає велику кількість екосистемних функцій та послуг. У нашому дослідженні запропоновано методичний підхід до аналізу використання земель громад, що ґрунтується на ГІС-аналізі земельного покриття і врахуванні екосистемних послуг від різних видів угідь. Вважаємо, що, ув’язуючи екосистему і людську діяльність через зміни у землекористуванні, можна отримати необхідну інформацію для проведення стратегічної екологічної оцінки проектних рішень комплексного плану. Це дозволить проаналізувати різноманітність екосистемних послуг та їх вплив на екологічну безпеку, а також дослідити, як екосистема реагує на діяльність людини, і на основі цього вибрати оптимальний природоохоронний захід щодо заповідання, заліснення, ренатуралізації чи відновлення природних екосистем.

#### Бібліографічний список

1. Бабушкіна Р., Мацієвич Т. Оцінка ефективності використання земель об’єднаних територіальних громад із врахуванням встановлених зон обмежень. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2020. Вип. 4. С. 25–34.
2. Відкриті дані Земельного кадастру України. URL: <https://kadastr.live/#5/48.43/32.77> (дата звернення: 27.05.2023).
3. Золочівська міська громада Львівської області: офіц. сайт. URL: <https://zlmr.gov.ua/index.php> (дата звернення: 19.06.2023).
4. Методичні підходи і практика розробки ландшафтних планів територіальних громад (на прикладі Пісочинської та Роганської громад Харківської області) / Є. О. Маруняк, О. Г. Голубцов, С. А. Лісовський, В. М. Чехній, Ю. М. Фаріон. *Ландшафтознавство*. 2022. № 2 (2). С. 46–55.
5. Миронова І. Екодуки для тварин: чи можливо це в Україні? Надзвичайна ситуація +. 2018. URL: <https://ns-plus.com.ua/2018/11/29/ekoduky-dlya-tvaryn-chy-mozhlyvo-tse-v-ukrayini/> (дата звернення: 17.06.2023).
6. Національний каталог біотопів України / за ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ: ФОП Клименко Ю. Я., 2018. 442 с.
7. Національний природний парк «Північне Поділля»: офіц. сайт. URL: <https://park-podillya.com.ua/> (дата звернення: 22.06.2023).
8. Пивовар П. В., Николюк О. М., Топольницький П. П. Аналіз земного покриття територіальних громад Житомирської області з використанням ГІС-технологій. *Український журнал природничих наук*. 2022. Вип. 2. С. 95–117.
9. Природно-заповідний фонд України: офіц. сайт. URL: <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-13.html> (дата звернення: 14.05.2023).
10. Про екологічну мережу: Закон України від 24.06.2004 р. № 1864-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (дата звернення: 04.06.2023).
11. Про затвердження Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації: Постанова Кабінету Міністрів України від 01.09.2021 р. № 926-2021-п. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/926-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.06.2023).
12. Смарагдова мережа України. URL: <http://emerald.net.ua/> (дата звернення: 16.06.2023).
13. Стратегічна екологічна оцінка комплексного плану: практ. посіб. Київ, 2022. 106 с.
14. Територіально-просторове планування використання земель в Україні: понятійний базис у контексті безпеки життєдіяльності людей / А. М. Третяк, В. М. Третяк, Т. М. Прядка, Ю. Л. Скляр, Н. О. Капінос. *Агроевіт*. 2021. № 15. С. 3–13.
15. Устінова І. І., Айлікова Г. В. Ландшафтне планування як екологічна основа територіального планування. *Містобудування та територіальне планування*. 2019. Вип. 70. С. 574–588.
16. Чеболда І. Ю., Кузик І. Р. Порівняльна характеристика структури землекористування територіальних громад різних типів. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. 2022. Вип. 26. С. 75–88.

17. Як розробити комплексний план громади: посібник для професіоналів. Київ, 2022. 140 с.

18. Copernicus Global Land Service. URL: <https://lcviewer.vito.be/2019> (дата звернення: 19.06.2023).

19. GISFile Available. URL: <https://gisfile.com/map/> (дата звернення: 19.06.2023).

20. Google Earth. URL: <https://earth.google.com/web/> (дата звернення: 19.06.2023).

21. Grunewald K., Bastian O. Ecosystem Services – Concept, Methods and Case Studies. Springer Berlin Heidelberg, 2015. 312 p.

22. Haščič I., Mackie A. Land Cover Change and Conversions: Methodology and Results

for OECD and G20 Countries. OECD Green Growth Papers. Paris: OECD Publishing, 2018. No 4.60 p.

23. How wide should a corridor be? URL: <https://conservationcorridor.org/digests/2019/01/how-wide-should-a-corridor-be/> (дата звернення: 22.06.2023).

24. Hussain C. M., Velasco-Munoz J. F. Sustainable Resource Management Modern Approaches and Contexts. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2021. 472 p.

25. Mitsch W. J., Bernal B., Hernandez M. E. Ecosystem services of wetlands. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 2015. Vol. 11, No. 1. P. 1–4.

Стаття надійшла 14.08.2023