

**ОБЛАШТУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ В МЕЖАХ
МІСЬКИХ І ПРИМІСЬКИХ ЛІСІВ (НА ПРИКЛАДІ ІВАНО -
ФРАНКІВСЬКА)**

СИДОР У.В.

менеджер проєкту “Управління і використання міських лісів як природної спадщини в містах Дунайського регіону”

Виконавчий комітет Івано-Франківської міської ради

м. Івано-Франківськ, Україна

ЛЯЛЮК - ВІТЕР Г.Д.

кандидат біологічних наук, доцент,

доцент кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

м. Івано-Франківськ, Україна

ФОМЕНКО Н.В.

кандидат географічних наук,

доцент кафедри географії та природознавства,

ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”

м. Івано-Франківськ, Україна

Проблема рекреаційного використання лісів і антропогенного впливу на лісові екосистеми регіону Українських Карпат та Дунайського регіону є актуальною і своєчасною. Це пов'язано із збільшенням кількості населення, яке відпочиває на природі [1]. Тому, популярність відпочинку людей на природі спонукає проводити дослідження впливу рекреації і туризму на стан лісових екосистем, зокрема і приміських лісів.

В даний час розробляється інтеграційний багатофункціональний план управління стратегічної території міського та приміського лісу в м. Івано-Франківськ, на прикладі Вовчинецьких гір. Для підготовки стратегічного та оперативного плану було проаналізовано послуги екосистем міського лісу.

Дослідження проводилось на основі розробленої методології Словенською лісовою службою [2] для цілей впровадження URBforDAN (проєкт для усіх партнерів), що містить інформацію про те, які саме послуги екосистеми зображувати на карті. Мета даного проєкту – це збереження сучасного вигляду міських лісів; забезпечення лісових території як місця для соціалізації, релаксації, відпочинку та освіти; покращення співпраці ключових учасників для вирішення конфліктів та покращення управління міськими лісами.

Головною метою відображення екосистемних послуг (ЕП) є отримання хорошої основи для підготовки стратегічного та оперативного плану управління для міських і приміських лісів (МПЛ). Таким чином, ми зосереджуємося на відображенні потенціалу лісів для забезпечення ЕП [3]. У контексті нашого об'єкту дослідження, відображення ЕП базується на їх поточному (наприклад, на існуючих рекреаційних трасах) і потенційному використанні (наприклад, там, де ще не існує траси, але є потреба (вимоги) та можливості для створення додаткової інфраструктури). Кінцевим продуктом є карта ЕП, яку ми пропонуємо для застосування в нашому МПЛ.

Для побудови карт було створено групу експертів, які знайомі з досліджуванним МПЛ в Івано-Франківську; використано наявну інформацію (надані дані Державним підприємством «Івано-Франківське лісове господарство», опитування зацікавлених сторін, що проводилось в рамках проєкту URBforDAN у формі анкетування, обговорення під час заходів); Включення зацікавлених сторін (представники Державного підприємства «Івано-Франківське лісове господарство», відповідні структури виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради та Вовчинецької сільської ради); сформовано рейтинг важливості кожної визначеної послуги екосистеми та з

використання програми QGIS виконано технічну частину картографування. Для зображення ЕП МПЛ на карті було використано чотири групи критеріїв (із забезпечення, регуляційних, з підтримки та послуг з культури) [2].

Як відомо, послуги екосистеми можуть бути забезпечувальними, регулювальними, культурними та допоміжними послугами і є необхідними для підтримки інших послуг [4, 5]. По-перше, забезпечувальні послуги стосуються всіх видів економічної діяльності, отриманих від фізичних товарів, що надаються екосистемою, як продукти харчування, сировина та питна вода. По-друге, регулювальні послуги стосуються непрямих переваг, які надає екосистема, наприклад, регулювання клімату, запобігання ерозії ґрунту та очищення повітря. По-третє, культурні послуги відносяться до нематеріальних послуг, що впливають з досвіду, який забезпечує особисте та культурне збагачення. І, нарешті, допоміжні послуги відносяться до інших функцій, завдяки яким екосистеми можуть забезпечити всі вищезгадані переваги [5]. Ці різноманітні послуги взаємопов'язані різними способами, від синергетичних до толерантних, конфліктних та інших [6, 7].

Оцінка ЕП спрямована на забезпечення корисних знань для формування політики, визначення стратегій та управління екосистемами для підтримки обґрунтованого прийняття рішень з використанням наукових знань для забезпечення стійкості лісових екосистем [8, 9]. Ліси визнані провідними постачальниками ЕП [10]. Деякі національні класифікації розглядають до 100 різних послуг лісового господарства, включаючи продукти харчування, деревину та виробництво лісів; збереження та регулювання водних ресурсів; утримання поживних речовин; поглинання вуглецю; захист біорізноманіття; регулювання клімату; екотуризм; духовні і традиційні цінності [1-10].

Об'єкт дослідження, Вовчинецький пагорб (Вовчинецькі гори), займає площу 20 га. Тут знаходиться єдиний приміський ліс в Івано-Франківську, який займає 75,5 % від загальної площі гір та рекреаційні стежки протяжністю 1,8 км. При картографуванні використано програму QGIS та результати обговорення робочої групи експертів.

Враховуючи досвід оцінки ЕП авторів методики [2] ми розробили ряд картосхем, які схематично відображають оцінку даних послуг для Вовчинецьких гір.

Зупинимось на них детальніше. На рис. 1 наведено аерофотознімок території дослідження із виразними рисами морфології Вовчинецьких гір та навколишніх територій. Безпосередньо об'єкт дослідження і аналізу показано на рис.1б – це своєрідна “фокус - територія”, яка на карті заштрихована і має чіткі межі. Як бачимо, заповідна територія не входить до описуваних територій.

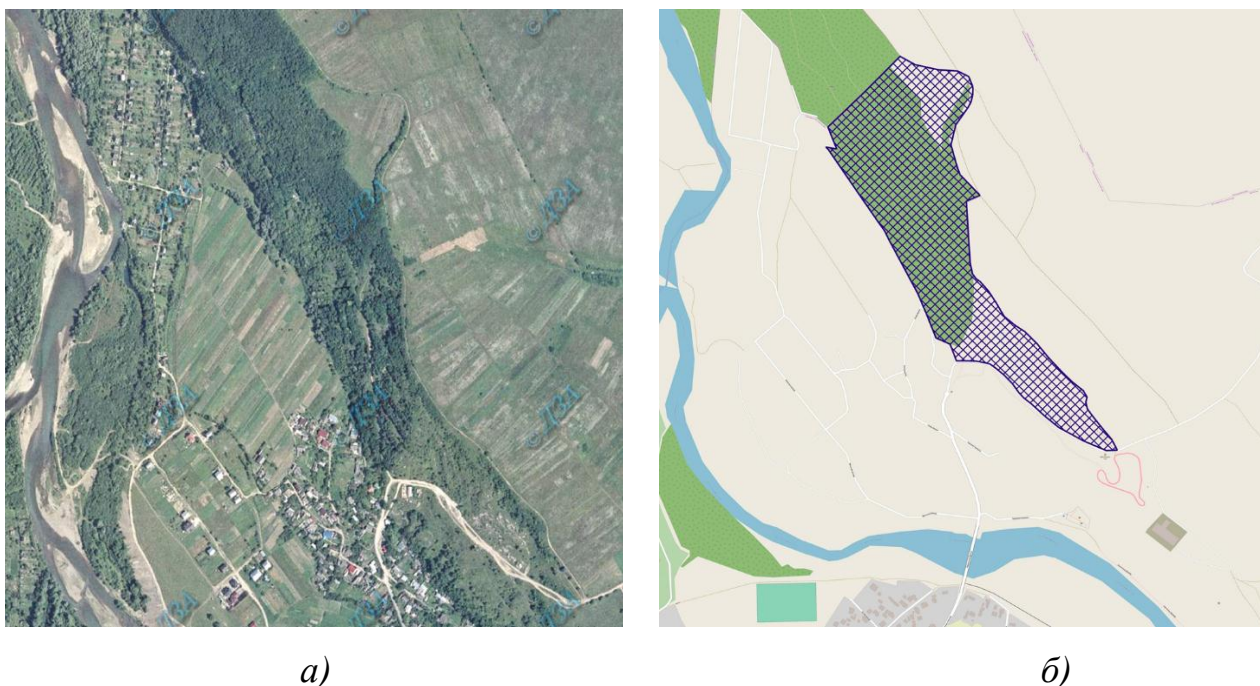


Рис. 1 – Аерофотознімок території дослідження (а); виокремлена “фокус - територія” (б)

Наші дослідження розпочинаємо з оцінки послуги забезпечення деревиною (рис. 2). Більше 80% досліджуваної території є середньої важливості (оцінка 3). На території є можливість заготівлі деревини 5м³ на один гектар, але уже біля 10 років жодних лісозаготівельних робіт на території не проводились.

На рис. 3 вказуються площі, придатні для заготівлі недеревної продукції. Під такими ми розуміємо території, де є окремі місця для збору грибів, лікарських рослин, але тільки особистого користування. Загальна оцінка 2 бали.

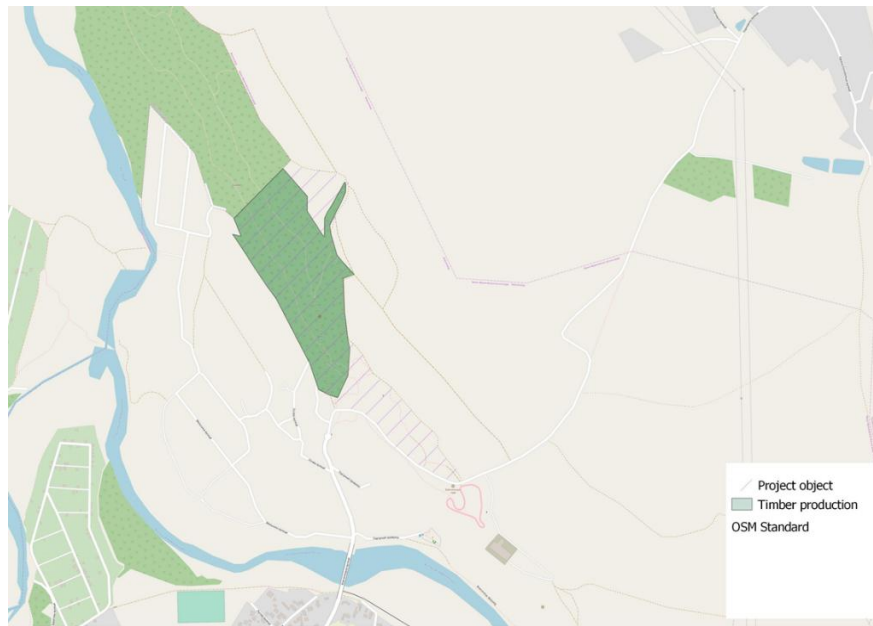


Рис. 2 – Площі, придатні для вироблення недеревної продукції

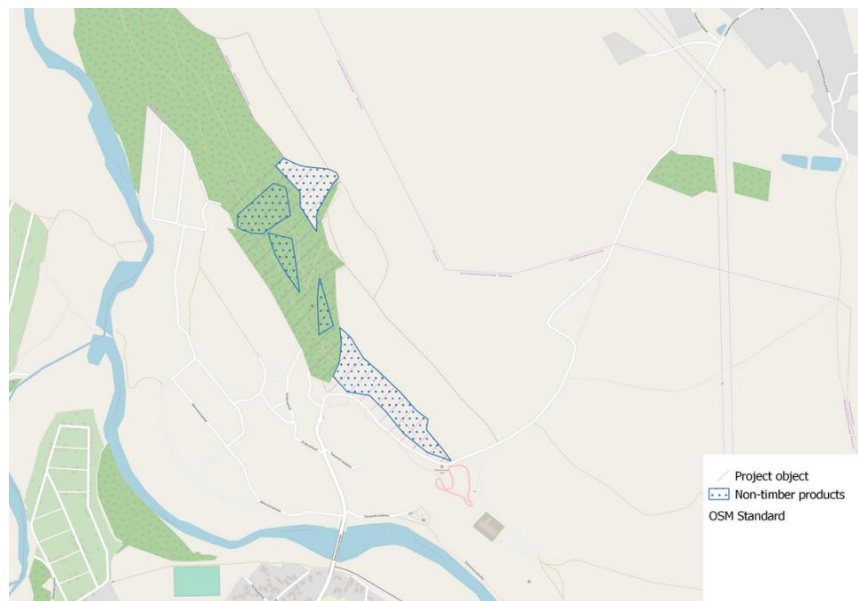


Рис. 3 – Площі зосередження недеревних ресурсів

На рис. 4 показана оцінка регуляційних послуг екосистеми, під якою ми розуміємо пом'якшення клімату в місцевості. Вважаємо, що території, вкриті лісом цю функцію виконують в повній мірі, а території вкриті чагарниками - частково. Загальна оцінка приймається як 3, адже, ліс захищає поселення від вітру, сухості та морозу. Локальні пом'якшення клімату є важливими для найближче розташованих територій заселення. Вони зображені на картосхемі у

вигляді двох центрів. Відповідно до зроблених розрахунків ракурс впливу на місцевий клімат складає до 200 м.

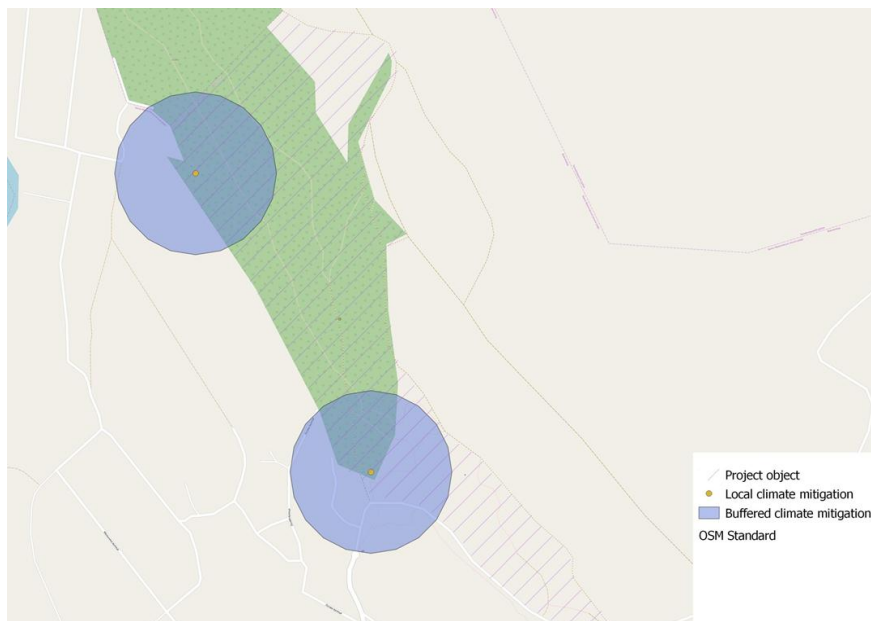


Рис. 4 – Центри та радіус впливу регуляційної послуги пом'якшення клімату в місцевості

На рис. 5 представлено центр та радіус впливу регуляційної послуги якості повітря. Ліс захищає поселення від забруднення, яке виникає через близькість до головних міських доріг. Зона впливу складає біля 200м. Загальна оцінка 1 бал.

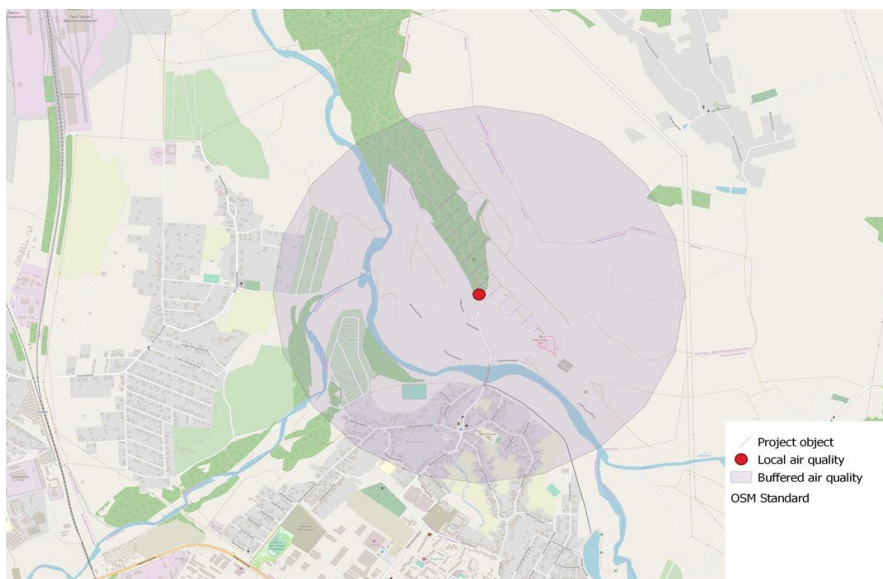


Рис. 5 – Центр та радіус впливу регуляційної послуги якості повітря

На рис. 6 наведено центр та радіус впливу регуляційної послуги від шумового забруднення. Як відомо, ліс захищає поселення від шумового забруднення, що спричинене головними міськими дорогами, що проходять близько до пагорба. Зона захисту біля 500 м. Загальний бал цієї послуги 3.

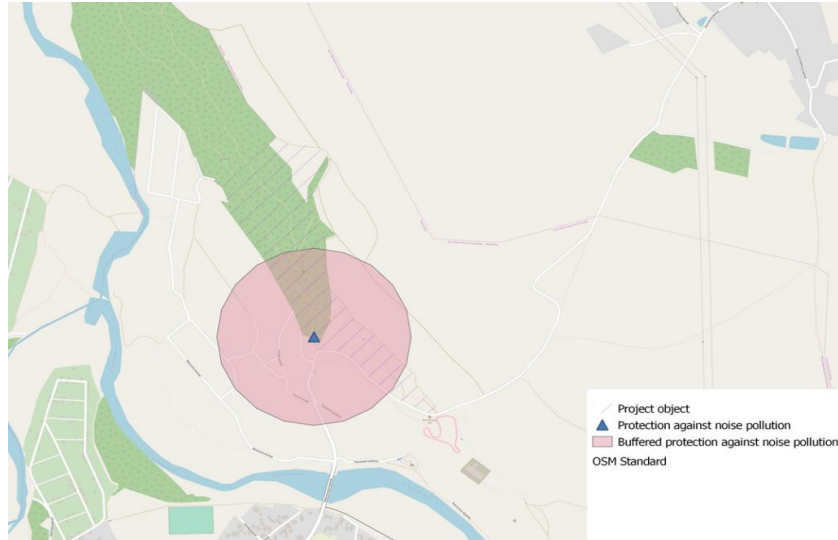


Рис. 6 – Центр та радіус впливу регуляційної послуги від шумового забруднення

Рис. 7 показує послуги екосистеми з підтримки, зокрема середовище для існування видів. Рослинність території представлена цінними травами, наприклад, шавлія лугова, первоцвіт та рослинами, занесеними до Червоної книги України (лілія лісова та ін.). Дана послуга оцінюється в 3 бали.

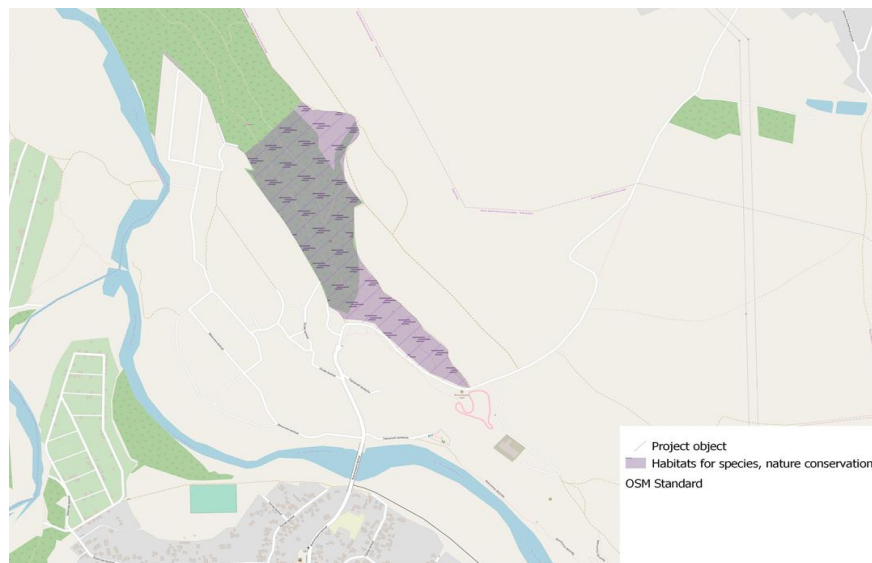
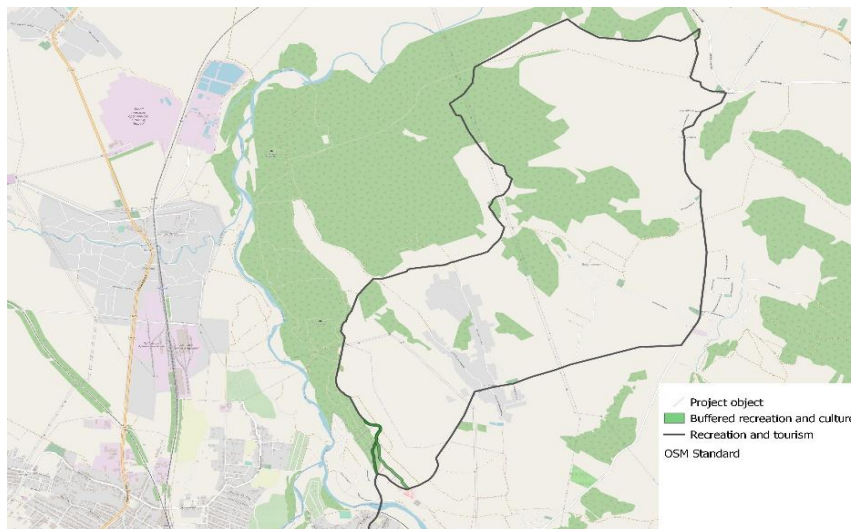


Рис. 7 – Площі, придатні для оцінки екосистемних послуг з підтримки (захист природи/середовище для існування видів)

На рис. 8 представлено послугу екосистеми з культури, зокрема, відпочинок і туризм та наведено схему запропонованих (рис. 8а) та існуючих (рис. 8б) туристичних піших та велосипедних маршрутів з буферною зоною стежок 10м із збільшенням її до 100м в місцях облаштування панорамних місць. Стежки багатоцільового використання (катання на велосипедах, прогулянки, походи в гори, катання на лижах, квадроциклах та мотоциклах), панорамні стежки, туристичні маршрути до державного заказника “Козакова долина” проходять по території дослідження. Оцінюється дана послуга в 1 бал.



а)



б)

Рис. 8 – Схеми туристичних маршрутів

а) запропонованих піших / велосипедних маршрутів з буферною зоною стежок 10м та панорамних місць - 100м; б) наявний туристичний маршрут на “фокус території”

Процес зонування території ще не закінчено, оскільки дана територія може надавати ще послуги екосистеми з культури як культурна спадщина чи наукова та освітня послуга. В перспективі планується облаштування навчальних кімнат для лісової школи, ігрових зон тощо. Біля території дослідження знаходиться ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Козакова долина» площею 953 га. Оцінити дану послугу можна в 1 бал.

Отже, за результатами проведених досліджень Вовчинецьких гір сформовано рейтинг важливості кожної визначеної послуги екосистеми та з використання програми QGIS виконано технічну частину картографування, тобто побудовано вісім карт. Для зображення ЕП МПЛ на карті було використано чотири групи критеріїв (із забезпечення, регуляційних, з підтримки та послуг з культури). Оскільки, процес зонування території ще не закінчено, адже, дана територія може надавати ще послуги екосистеми з культури та освіти. В перспективі можливе облаштування навчальних кімнат для лісової школи, ігрових зон тощо. Створення нових і новітнє маркування існуючих туристичних маршрутів є найбільш ефективним заходом для залучення території ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Козакова долина».

Використана література

1. Шпарик Ю. С. Застосування баз даних та геоінформаційних систем для підвищення рекреаційної ємності природно-заповідних об'єктів / Ю. С. Шпарик, О. Б., Г. Д. Лялюк-Вітер Г.Д. // Науковий вісник НЛТУ: Збірник науково-технічних праць. - Львів: РВВ НЛТУ України. - 2012. - Вип. 12.2 - С. 66-73.

2. Dragan Matijašić, Dr. Tina Simončič. Zavod za gozdove Slovenije, Centralna enota. Methodology for mapping ecosystem services from urban and peri-urban forests. 2019.

3. Syrbe R.-U., Schröter, M., Grunewald, K., Walz, U. & Burkhard, B. 2017. What to map? In Burkhard, B., Maes, J. (Eds.). 2017. Mapping Ecosystem Services. Pensoft Publishers, Sofia: 151-158.
4. Millennium Ecosystem Assessment (MA) - Ecosystems and Human Well-Being; Biodiversity Synthesis WorldResources Institute: Washington, DC, USA, 2005.
5. Tian, N.; Poudyal, N.C.; Hodges, D.G.; Young, T.M.; Hoyt, K.P. Understanding the Factors Influencing Nonindustrial Private Forest Landowner Interest in Supplying Ecosystem Services in Cumberland Plateau, Tennessee. *Forests* 2015,6, 3985–4000. [CrossRef]
6. Martín-López, B.; Montes, C. Funciones y servicios de los ecosistemas: Una herramienta para la gestión de los espacios naturales. In *Guía Científica de Urdaibai*; UNESCO, Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco: Madrid, España, 2010.
7. McDonough, K.; Hutchinson, S.; Moore, T.; Hutchinson, J.M.S. Analysis of publication trends in ecosystem services research. *Ecosyst. Serv.* 2017,25, 82–88. [CrossRef]
8. Nieto-Romero, M.; Oteros-Rozas, E.; González, J.A.; Martín-López, B. Exploring the knowledge landscape of ecosystem services assessments in Mediterranean agroecosystems: Insights for future research. *Environ. Sci. Policy* 2014,37, 121–133. [CrossRef]
9. Geijzendorffer, I.R.; Cohen-Shacham, E.; Cord, A.F.; Cramer, W.; Guerra, C.; Martín-López, B. Ecosystem services in global sustainability policies. *Environ. Sci. Policy* 2017,74, 40–48. [CrossRef]
10. Pohjanmies, T.; Triviño, M.; Le Tortorec, E.; Mazziotta, A.; Snäll, T.; Mönkkönen, M. Impacts of forestry on boreal forests: An ecosystem services perspective. *Ambio* 2017,46, 743–755. [CrossRef] [PubMed].