

УДК 911.2:711.5(477.81)

DOI <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-1-3>

**Людмила КЛИМЕНКО**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри туризму, Національний університет водного господарства та природокористування, вул. М. Карнаухова, 53а, м. Рівне, Україна, 33000

**ORCID:** 0000-0001-9030-0506

**Бібліографічний опис статті:** Клименко, Л. (2022). Стан рекреаційних зон міста Рівного. *Проблеми хімії та сталого розвитку*, 1, 18–24, doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-1-3>

## СТАН РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН МІСТА РІВНОГО

Проведений аналіз стану зелених насаджень міста Рівного, які розподіляються на об'єкти: загального користування, у складі якого вирізняють парки, міські сади, сквери, бульвари вздовж вулиць, пішохідних трас; обмеженого користування, куди входять ділянки біля житлових будинків, дитячих закладів, шкіл, закладів вищої освіти, спортивних майданчиків, лікувальних закладів, установ, промислових підприємств, складської зони; спеціального призначення у складі насаджень вздовж магістралей і вулиць, водоохоронні, вітрозахисні, протиерозійні насадження, насаджень кладовищ, розсадники, санітарно-захисні зони підприємств.

Серед 6 парків найпривабливішим є парк ім. Тараса Шевченка площею 32 га, зелені насадження якого представлені 160 видами рослин, з них 64 види інтродуковані. Інші парки площею від 6 до 37 га представлені одновіковими зрідженними насадженнями, а деякі з ґрунтовим розташуванням.

Серед середніх міст Рівне характеризується незначною площею зелених масивів і насаджень – 22,9 м<sup>2</sup>/особу, тоді як Луцьк – 28,8 м<sup>2</sup>/особу, Івано-Франківськ – 47,9 м<sup>2</sup>/особу.

Для покращення екологічного стану міста Рівного рекомендується площу зелених масивів і насаджень збільшити до показника 29,0 м<sup>2</sup>/особу за рахунок посадки дерев і кущів у водоохоронних зонах водних об'єктів, територій закладів освіти, підприємств та новозбудованих житлових масивів, що відповідає критеріям SMART.

Насамперед запропоновані рекомендації відповідають критеріям, а саме: конкретністю (наближення площі зелених масивів і насаджень до максимально можливих); вимірювальністю (заплановано збільшити площу зелених масивів і насаджень на 150 га); досяжністю (наявність у місті площ для посадки дерев); доцільністю (посприяє зменшенню поширеності хвороб серед населення); визначеністю у часі (щорічні акції впродовж 2021-2026 років).

**Ключові слова:** зелені масиви, насадження, парки, сквери, бульвари, міські сади, омела, рекреація, критерії SMART.

**Liudmyla KLYMENKO**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor at Tourism Department, National University of Water Management and Environmental Sciences, 53a M. Karnaukhova str., Rivne, Ukraine, 33000

**ORCID:** 0000-0001-9030-0506

**To cite this article:** Klymenko, L. (2022). Stan rekreatsiinykh zon mista Rivnoho [The state of recreation areas of Rivne]. *Problems of Chemistry and Sustainable Development*, 1, 18–24, doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-1-3>

## THE STATE OF RECREATION AREAS OF RIVNE

In the article there was done analysis of the state of green plantations in the city of Rivne which are divided into objects of common use, such as parks, city and public gardens, boulevards along the streets, pedestrian roads; areas of limited use which include territories near housing space, children's institutions, schools, higher educational establishments, sports grounds, medical institutions, industrial areas, storehouses; areas of special purpose including plantations along highways and streets, water and wind protection zones, antierosion plantations, cemetery plantations, arboreta, sanitary protections of enterprise areas.

The most attractive one among six parks in the city is Taras Shevchenko Park, the area of which is 32 ha, green plantations are represented there by 160 species, 64 of them are introductive. All the other parks covering the area from 6 to 37ha are represented by monoaged thin plantations. Some of them are located in groups.

Among middle-sized cities Rivne is characterized by small area of green plantations and has 22,9m of them per person, through Lutsk has 28,8 m per person, Ivano-Frankivsk – 47,9m.

*In order to improve ecological state of Rivne it is recommended to extend the area of green tracts and plantations planting trees, bushes in water protection zones of water objects, territories of educational establishments and newly-built housing spaces, which will correspond to the criteria of SMART, up to 29,0m per person.*

*First of all, the proposed recommendations meet the criteria, namely: specificity (approximation of the area of green areas and plantations to the maximum possible); measurability (it is planned to extend the area of green areas and plantations by 150 hectares); reachability (availability of areas for planting trees in the city); expediency (will help reduce the prevalence of diseases among population); certainty in time (annual actions within the years 2021-2026).*

**Key words:** green plantations, tracts, parks, public garden, boulevard, city gardens, recreation, SMART criteria.

**Актуальність проблеми** Під впливом урбанізації на забудованих територіях змінюється, насамперед, рослинний покрив, а за цим і структура рослинних угруповань. На місці занедбаних сільськогосподарських угідь, рекультивованих еродованих земель і кар'єрів, вирубаних лісових насаджень з часом створюються штучним шляхом зелені насадження, а також масово з'являються адвентивні рослини, які формують бур'янові сеgetальні (від лат. segetalis – зростають серед хлібів) і рудеральні (від лат. gerisud – щербинь, сміття) фітоценози (Кучерявий, 1984; Кучерявий, 2001).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Як свідчать чисельні дослідження і публікації видозмінена і штучно створена рослинність міських насаджень і зелених масивів внаслідок значних техногенних і урбогенних впливів знижує свою життєвість і декоративність, а також санітарно-гігієнічні якості. За даними досліджень науковців у міських насадженнях і зелених масивах спостерігається величезне різноманіття захворювань рослин на неінфекційні хвороби, які виникають під впливом метеорологічних факторів (вітер, блискавки, низькі і високі температури), ґрунтовими умовами (кислотність, лужність, нестача макроелементів, наявність у ґрунтах важких металів), викидами до атмосфери забруднюючих речовин, механічних пошкоджень (транспортом, обрізкою дерев).

Одночасно захворюваність рослин має місце і від інфекційної хвороби, збудниками якої є паразитичні гриби та комахи (Кучерявий, 1984; Кучерявий, 2001; Клименко, Меліхова, 2001; Мольчак, Клименко, Фесюк, 2008).

Незважаючи на це зелені насадження, в тому числі і штучно створені, очищають повітря міст від забруднюючих речовин, збагачують його киснем, захищають жителів від шуму, електромагнітних випромінювань, сприяють іонізації повітря та проявляють фітонцидну активність (Кучерявий, 1984; Кучерявий, 2001; Кучерявий, 2003; Чайка, 1999).

Крім екологічної функції міські зелені масиви і насадження виконують ще й естетичну, психологічно-заспокійливу, відеоекологічну та рекреаційну функції (Андропов, 2005; Роговський, 2019). Виникає потреба у створенні на територіях міст оптимальних за площею зелених насаджень і масивів, шляхом їх упорядкування, збереження і збільшення, що посприє створенню (єдиної) цілісної багатфункціональної системи їх озеленення і комфортних умов для проживання населення.

**Мета роботи** обґрунтувати необхідну площу збільшення зелених насаджень і масивів у місті Рівне впродовж 2021-2026 років. Досягнення SMART-мети передбачає вивчення наступних завдань: охарактеризувати стан зелених насаджень і масивів міста; виявити перспективні площі на території міста для створення на них зелених насаджень і масивів та шляхи гармонізації інтересів різних заінтересованих сторін.

Об'єкти дослідження – стан і функціонування зелених насаджень і масивів міста.

Предмет дослідження – показники, які характеризують стан зелених насаджень і масивів міста.

Методи досліджень. При виконанні досліджень використовувалися метод спостережень, аналізу, синтезу, порівнянь, Swot – аналізу, кореляційного і регресійного аналізу, SMART-критеріїв.

За даними звітності департаменту житлово-комунального господарства загальна площа усіх зелених насаджень у місті Рівне складає 564,5 га, в тому числі на долю зелених насаджень загального користування припадає 149,6 га, на парки культури і відпочинку – 29,8 га, міські парки, сади житлових районів при житлових будинках – 58,85 га, сквери – 32,75 га, набережні та бульвари – 23,3 га (таблиця 1, 2). Площа зелених насаджень обмеженого користування складає біля 319,3 га, у тому числі на території житлових районів мікрорайонів припадає 251,7 га (таблиця 1).

За функціональним призначенням зелені насадження розподіляються на об'єкти: загального користування, у складі якого вирізняють парки, міські сади, сквери, бульвари вздовж вулиць, пішохідні траси; обмеженого користування, куди входять ділянки біля житлових будинків, дитячих закладів, шкіл, закладів вищої освіти, спортивних майданчиків, лікувальних закладів, установ, промислових підприємств, складської зони; спеціального призначення, у складі насаджень вздовж магістралей і вулиць, водоохоронні, вітрозахисні, протиерозійні насадження, насаджень кладовищ, розсадники, санітарно-захисні зони підприємств.

Поряд з цим на території міста функціонують 6 парків і урочище Сосонки (таблиця 2) (Мольчак, Клименко, Фесюк, 2008).

Найпривабливішим з парків є парк імені Тараса Шевченка, який є найбільшим за площею Рівненським загальноміським парком і пам'ятником садово-паркового мистецтва XIX ст. Розташований парк у центрі міста. У ньому витримана переважна більшість норм озеленення. Зімкнуті лісового типу насадження створюють приємний і привабливий декоративний ефект, забезпечуючи відвідувачам комфортні умови для відпочинку. Зелені наса-

Таблиця 1

## Стан зелених насаджень м. Рівне

	Роки									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Загальна площа зелених насаджень	355,05	355,05	563,65	563,85	564,05	564,5	564,5	564,5	564,5	564,5
Площа зелених насаджень спеціального призначення – всього, га	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
у тому числі насаджень: вздовж вулиць	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6
санітарно-захисних зон	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
інші	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Площа міських лісів, га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Площа зелених насаджень загального користування – всього, га	148,05	148,05	148,75	148,95	149,15	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6
у тому числі: парки культури та відпочинку	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
парки міські, районні, сади житлових районів при житлових будинках	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85
сквери	31,2	31,2	31,9	32,1	32,3	32,75	32,75	32,75	32,75	32,75
набережні та бульвари	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
гідропарки, лугопарки, лісопарки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
інші об'єкти благоустрою	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Площа зелених насаджень обмеженого користування – всього, га	111,4	111,4	319,3	319,3	319,3	319,3	319,3	319,3	319,3	319,3

## Характеристика парків м. Рівне

Назва парку	Площа, га	Площа водного дзеркала, га	Тип насаджень	Характер розташування
Парк ім. Т. Шевченка	32	10,5	Зімкнуті лісового типу	Суміжно з автомагістралями
Перемоги	14	-	Однорічні насадження з рівномірним розміщенням	Суміжно з автомагістралями
Автомобілістів	6	-	Поодинокі насаждені дерева	Суміжно з автомагістралями
Молодіжний	6,2	1,0	Однорічні насадження з груповим розміщенням	Усередині забудови
Гідропарк	37	9,9	Напіввідкриті простори зріджених насаджень	Біля річки, суміжно із житловою забудовою, залізницею і автодорогою
Хімік	23,3	0,4	Напіввідкриті простори зріджених насаджень із груповим розташуванням	Суміжно із житловою забудовою і автомагістралями

дження парку представлені 160 видами рослин, з них 64 види є інтродуцентами, а два види (тис ягідний та бузок угорський) занесено до Червоної книги України. Всього у парку налічується біля 5540 дерев та біля 14200 кущів. Серед найбільш цінних видів зростає ялина європейська (*Picea abies*), сосна Веймутова (*Pinus alba*), ясен високий (*Fraxinus excelsior*), барбарис звичайний (*Berberis vulgaris*), бархат амурський (коркове дерево), береза бородавчаста (*Betula pendula*), в'яз гладкий (*Ulmus laevis*), граб звичайний (*Carpinus betulus*), дуб черешчатий (*Quercus robur*), каштан звичайний (*Castanea vulgaris*), тощо.

Парк Перемоги, він же парк-меморіал Вічної слави, розташований на східній околиці міста на хвилястому межиріччі. Зелені насадження представлені однорічними насадженнями з рівномірним розташуванням. На території парку нараховується до 40 видів дерев і значно більше кущів та трав'янистої рослинності. Парк занедбаний, потребує оновлення і реконструкції.

Парк Автомобілістів за типом насадження – поодинокі дерева з переважанням трав'янистої рослинності. Невеликий за розміром. Трав'яниста рослинність представлена синантропними видами. Парк потребує реконструкції.

Парк Молодіжний – утворений способом осушення низинних боліт у заплаві р. Устя. Площа водного дзеркала до 1 га. Зелені насадження представлені однорічними насадженнями з груповим розміщенням.

Парк Гідропарк має статус загальноміського значення. Основою цього парку є система штучно створених озер і водойм у заплаві р. Устя. Паркова зона характеризується напіввідкритими просторами і вільним розміщенням деревно-чагарникової рослинності, яке поєднується з трав'янистою рослинністю, що формує на території парку сегетальні та рудеральні фітоценози. В останні роки антропогенний вплив на даний об'єкт посилюється у зв'язку з будівництвом спортивного комплексу та функціонування ринку продовольчих і промислових товарів впритул до території парку.

Як зона відпочинку і рибальства використовується незначною кількістю жителів, переважно в літній період, частіше для відвідування ринку. Парк потребує оновлення, реконструкції.

Парк Хімік є композиційно незавершеним для комплексного використання. Парк представляє собою напіввідкриті простори поєднані із зрідженим і груповим розташуванням дерев і кущів. Завершеною і придатною для відпочинку та заняттям спортом є лише третя частина парку. Неукомплектована частина парку заростає рудеральною рослинністю. Схили зазнають водної ерозії та вищипування. Парк потребує доукомплектування та оновлення.

Заповідне урочище Сосонки представляє собою ландшафт з певною формою рельєфу, який розташовується на однорідному субстраті та об'єднується спільним напрямком фізико-географічних процесів.

Урочище Сосонки має статус заповідного, яке йому надано у 1994 році без вилучення

земельних ділянок у їх власників або користувачів. Завданням урочища є збереження фрагментів природних дубово-грабових, грабово-дубових та осиково-вільхових лісів з рідкісними та малопоширеними видами рослин, мальовничими ландшафтами, а також як місцями гніздування багатьох видів птахів.

На території урочища виявлено більше 130 видів деревних, чагарникових, трав'янистих рослин, в тому числі і цінних: агрусу відхиленого, анемони дібрової, астрагону солодколистого, берези бородавчатої, берези повислої, бруслини бородавчастої і європейської, веснівки дволистої, глоду колючого, фіалки дивної тощо.

У межах урочища функціонує Рівненський зоопарк, який не наносить шкоди урочищу. Однак на сьогодні виникає потреба в обов'язковому дотриманні режиму заповідності в урочищі.

Аналіз стану зелених масивів та насаджень міста засвідчує, що жителі різних його частин неоднаково забезпечені природними ресурсами. У значно кращому стані знаходяться жителі центральної частини міста, в межах якої функціонує три парки, тоді як у східній і західній його частині в наявності є лише по одному.

У найгіршому стані перебувають жителі району Боярка і масиву Північний, де рекреаційні простори взагалі відсутні.

Одночасно слід зазначити, що зелені масиви і насадження майже повсемірно зазнають уражень квітковими паразитами, напівпаразитами, мікозами та ентомошкідниками.

За даними обстежень у 2020 році було виявлено 1177 дерев різного ступеня ураженості омелою, а саме: 187 дерев слабо уражених, 330 середньо уражених, 260 сильно уражених, 400 дуже сильно уражених. Ураження омелою зазнали 16 видів дерев: Тополя чорна – *Populus nigra* L. (43% всіх уражених видів), Липа серцелиста – *Tilia cordata* Mill (17%), Осика – *Populus tremula* L. (10%), Дуб звичайний – *Quercus robur* L. (6%), інші 12 видів 24%.

Поряд з цим, враховуючи що місто Рівне має (невелику) незначну площу зелених масивів і насаджень (22,9 м<sup>2</sup>/особу) проти 47,9 м<sup>2</sup>/особу в Івано-Франківську та 28,8 м<sup>2</sup>/особу в Луцьку, виникає потреба у збільшенні їх площ. На нашу думку, перспективними місцями створення нових зеле-

них масивів і насаджень у місті можуть бути водоохоронні зони озера Басів Кут, річок Боярчик, Тиннівська, Бармаківського потічка, території закладів освіти, промислових підприємств, території нових забудов.

Першочерговість вирішення цього завдання обумовлюється також і наявністю у місті тенденції до зростання поширеності більшості хвороб у його жителів під впливом зростаючих обсягів сумарних викидів забруднюючих речовин, які надходять до атмосфери від стаціонарних і пересувних джерел впродовж останніх десятиліть (Клименко, Лико, Прищепа, 2018; Клименко, Прищепа, Хомич, 2014). Поряд з цим, збільшення площ зелених масивів і насаджень у місті посприє покращенню комфортних умов для проживання населення, дозволить гармонізувати інтереси біля цієї проблеми влади, жителів, бізнесу та науковців. Як засвідчують дані аналізу відповідності вказаної мети збалансованому розвитку міста Рівного вона повністю відповідає критеріям SMART (таблиця 3). Тобто, судячи з таблиці 3 мета є конкретною, вимірювальною, досяжною, доцільною та орієнтованою на результат (зменшення захворюваності населення, покращення рекреаційної привабливості міста), визначеною у часі.

### Висновки

1. Жителі міста Рівного неоднаково забезпечені зеленими насадженнями. У найкращих умовах проживають жителі центральної частини міста, в межах якої розташовано три парки, тоді як у східній і західній частинах міста – по одному парку. У найгірших умовах проживають жителі районів Боярки та Північному, де рекреаційні простори відсутні.

2. Встановлено для середніх міст, що за площею зелених масивів і насаджень місто Рівне (22,9 м<sup>2</sup>/особу) поступається Луцьку (28,8 м<sup>2</sup>/особу) та Івано-Франківську (47,9 м<sup>2</sup>/особу).

3. Для досягнення показника 29 м<sup>2</sup>/особу зелених масивів і насаджень площа їх у місті Рівному повинна зрости на 150 га за рахунок посадки дерев і кущів у водоохоронних зонах водних об'єктів, територій закладів освіти, підприємств та новозбудованих житлових масивів.

4. Мета збільшення площ зелених масивів і насаджень міста Рівного відповідає критеріям SMART.

## Відповідність мети критеріям SMART

№ з/п	Критерії SMART	Відповідність критерію SMART
1	S=Specific (конкретний)	Оскільки м. Рівне за площею зелених насаджень і масивів 23,0 м <sup>2</sup> /особу поступається м. Луцьк (28,8 м <sup>2</sup> /особу) та м. Івано-Франківськ (47,9 м <sup>2</sup> /особу) виникає потреба довести її до показника 29,0 м <sup>2</sup> /особу.
2	M=Measurable (вимірювальний)	Для досягнення показника 29 м <sup>2</sup> /особу площа зелених масивів і насаджень у м. Рівне повинна зрости на 150 га (від 564,5 до 714,5 га).
3	A=Achievable (досягнений)	Досягти озеленення 150 га планується за рахунок посадок дерев і кущів у водоохоронних зонах річок Боярчик, Тиннівська, Бармаківського струмочка, заплави озера Басів Кут, територій закладів освіти, дитячих садочків, промислових підприємств, упорядкування садів новозбудованих житлових масивів.
4	R=Relevant and Results – oriented (доцільний та орієнтований на результат)	Наявність у місті площ земель зайнятих рудеральною та сегетальною рослинністю, зрідженими кущами, злаково-лучними рослинними угрупованнями, масивів відведених під багатоповерхову та індивідуальну забудову без зелених насаджень. Створення нових зелених масивів і насаджень передбачається зусиллями зеленого господарства, установами, організаціями і при активній участі громадських організацій, жителів міста, представників бізнесу. Щорічне проведення акції для жителів міста «Посади своє дерево».
5	T=Time-bound (визначений у часі)	Термін реалізації мети 2021-2026 роки. Посадка дерев жителями міста під час проведення акцій «Посади своє дерево» квітень-травень місяці. Зеленому господарству міста провести дослідження і надати пропозиції з цього питання до січня 2021 року.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Кучерявий В.А. Природная среда города. Львов: Вища школа, 1984. 144 с.
2. Кучерявий В.П. Урбоекологія: підручник. Львів: Світ, 2001. 440 с.
3. Кучерявий В.П. Фітомеліорація: навчальний посібник. Львів: Світ, 2003. 540 с.
4. Чайка В.С. Урбоекологія: підручник для студентів. Вінниця, 1999. 368 с.
5. Клименко М.О., Меліхова Т.Л. Довідник екологічного стану м. Рівного: навчальний посібник. Рівне: «Волинські Обереги», 2001. 144 с.
6. Мольчак Я.О., Клименко М.О., Фесюк В.О., Залеський І.І. Рівне: природа, господарство та екологічні проблеми: монографія. Рівне: НУВГП, 2008. 314 с.
7. Оцінювання стану міста Рівне за показниками цитогенетичного моніторингу : монографія / М.О. Клименко, Д.В. Лико, А.М. Прищеп, М.В. Каськів. Рівне: НУВГП. 2008. 314 с.
8. Клименко, М. О., Прищеп, А. М., Хомич Н. Р. Оцінювання стану міста Рівне за показниками еколого-соціального моніторингу : монографія. Рівне: НУВГП. 2014. 253 с.
9. Андропов О.М. Стан рекреаційного комплексу України. *Економіка і Екологія*. 2005. № 24. С. 21–25.
10. Роговський С.В. Сучасні проблеми створення та утримання зелених насаджень у населених пунктах України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29, № 1. С. 9–15.

## REFERENCES:

1. Kucheriavyi, V.A. (1984). *Pryrodnaia sreda horoda [The natural environment of the city]*. Lvov: Vyshcha shkola. [in Russian].
2. Kucheriavyi V.P. (2001). *Urboekolohiia: pidruchnyk [Urban ecology: a textbook]*. Lviv: Svit. [in Ukrainian].
3. Kucheriavyi, V.P. (2003). *Fitomeliorsia: navchalnyi posibnyk [Phytomelioration: a textbook]*. Lviv: Svit [in Ukrainian].
4. Chaika, V.Ie. (1999). *Urboekolohiia: pidruchnyk dlia studentiv [Urban ecology: a textbook for students]*. Vinnytsia [in Ukrainian].
5. Klymenko, M.O., Melikhova, T.L. (2001). *Dovidnyk ekolohichnoho stanu m. Rivnoho: navchalnyi posibnyk [Handbook of ecological condition of Rivne: textbook]*. Rivne: «Volynski Oberehy» [in Ukrainian].
6. Molchak, Ya.O., Klymenko, M.O., Fesiuk, V.O. & Zaleskyi I.I. (2008). *Rivne: pryroda, hospodarstvo ta ekolohichni problemy [Rivne: nature, economy and environmental problems]*. Rivne: NUVHP [in Ukrainian].

7. Klymenko, M.O., Lyko, D.V., Pryshchepa, A.M. & Kaskiv, M.V. (2008). *Otsiniuvannia stanu mista Rivne za pokaznykamy tsytohetychnoho monitorynhu [Assessment of the state of Rivne according to cytogenetic monitoring indicators]*. Rivne: NUVHP [in Ukrainian].

8. Klymenko, M. O., Pryshchepa, A. M. & Khomych N. R. (2014). *Otsiniuvannia stanu mista Rivne za pokaznykamy ekoloho-sotsialnoho monitorynhu [Assessment of the state of the city of Rivne according to the indicators of ecological and social monitoring]*. Rivne: NUVHP [in Ukrainian].

9. Andropov, O.M. (2005). Stan rekreatsiinoho kompleksu Ukrainy [The state of the recreational complex of Ukraine]. *Ekonomika i Ekolohiia – Economics and Ecology*, 24, 21–25 [in Ukrainian].

10. Rohovskyi, S.V. (2019). Suchasni problemy stvorennia ta utrymannia zelenykh nasadzen u naselenykh punktakh Ukrainy [Modern problems of creation and maintenance of green plantations in the settlements of Ukraine]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, (Vols. 29), 1, 9–15 [in Ukrainian].