

УДК 049.3:574.4:581.526

Л. І. Копій¹, Н. Г. Лук'янчук², І. Р. Гнатів³, М. Л. Копій⁴,
М. В. Чернявський⁵, С. П. Мельничук⁶

¹ д. с.-г.н, проф., кафедра екології, Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-6672-3904>

² к. с.-г. н., доцент, кафедра екології, Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-2354-2446>

³ доктор філософії, асистент, кафедра екології, Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-2987-1673>

⁴ к. с.-г. н., доцент, кафедра екології, Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-4355-5543>

⁵ к. с.-г. н., доцент, кафедра екології, Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна.

⁶ ст. викл., кафедра екології, Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна, <https://orcid.org/0009-0004-7824-6526>

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ МІСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ ДО ВИКЛИКІВ СУЧАСНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

В умовах високого техногенного забруднення зелені насадження довкола агломерацій відіграють роль найважливішого засобу регулювання, захисту і оптимізації життєвого середовища людини та біосфери загалом. Метою дослідження був аналіз стану і життєвості дерев Львова за певними показниками, а також встановлення їхнього стану в залежності від несприятливих факторів середовища та антропогенного впливу.

Умови середовища міста негативно впливають на життєвість деревних, чагарникових, трав'яних рослин. Переважають інфекційні та неінфекційні хвороби, зелені насадження страждають від поганого догляду за ними, зокрема неправильної обрізки крони. Було встановлено, що паркові деревостани Львова є відносно стійкими проти несприятливих факторів середовища і антропогенного впливу.

Ключові слова: антропогенний вплив, зелені насадження, деревостани, життєвість дерев.

Kopiy L., Lukyanchuk N., Hnativ I., Kopiy M., Chernyavskiy M., Melnychuk S.

INCREASING THE RESILIENCE OF URBAN ECOSYSTEMS TO THE CHALLENGES OF MODERN REALITY

In conditions of high man-made pollution, green spaces around agglomerations play the role of the most important means of regulation, protection and optimization of the human living environment and the biosphere in general. The purpose of the study was to analyze the condition and vitality of Lviv trees according to certain indicators, as well as to establish their condition depending on adverse environmental factors and anthropogenic influence.

The environmental conditions of the city negatively affect the vitality of woody, shrubby, and herbaceous plants. Infectious and non-infectious diseases prevail, green plantations suffer from poor care, in particular, improper pruning of the crown. It was established that the park stands of Lviv are relatively resistant to adverse environmental factors and anthropogenic influence.

Key words: anthropogenic impact, green areas, tree stands, vitality of trees.

Вступ. Під всезростаючим антропогенним впливом знаходяться всі екосистеми і, передовсім, ліси й зелені насадження у містах. В умовах високого техногенного забруднення зелені насадження довкола агломерацій відіграють роль найважливішого засобу регулювання, захисту і оптимізації життєвого середовища людини та біосфери назагал. Вираженим урбогенним фактором, що негативно впливає на лісову і паркову рослинність, є рекреаційна діяльність мешканців міст. Її наслідком стають так звані рекреаційні дигресії лісових ґрунтів, за якими слідує деструкція спочатку трав'яного, а згодом чагарникового і деревного ярусів фітоценозів.

У міських умовах зелені насадження парків виконують важливі функції, зокрема: екологічні (очищають повітря від забруднення, забезпечують його киснем, регулюють міський мікроклімат, зменшують зливові стоки, поглинають парникові гази), соціальні (місця для відпочинку громадян, місця праці), історико-культурні (є об'єктами, наділеними історичним, культурним або культовим значенням, входять до Світової спадщини ЮНЕСКО),

містобудівні (їм відводиться провідне місце в архітектурно-планувальній структурі міських поселень, зокрема у формуванні проїзних шляхів), економічні (наявність зелених зон відображається на цінах на нерухомість) та естетичні (формують ландшафт міста, додають колоритність міській забудові).

На території м. Львова знаходиться 42 об'єкти природно-заповідного фонду України, серед яких регіональний ландшафтний парк “Знесіння” площею 312 га, ботанічний сад Львівського національного університету ім. І. Франка площею 18,5 га, ботанічний сад НЛТУ України площею 7,2 га, ботанічний сад Львівського національного медичного університету площею 1,5 га, 8 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва – “Стрийський парк” площею 56 га, “Парк ім. І. Франка” (26 га), “Снопківський парк” (35,7 га), “Залізна Вода” (19,5 га), “Парк культури і відпочинку ім. Б. Хмельницького” (26 га), “Личаківський парк” (8,8 га), “Високий Замок” (36,2 га), “Парк на Валах” (1,9 га), “Пагорб Слави” (12,4 га). Стан зелених насаджень у них вимагає періодичного догляду.

Об'єкт досліджень - деревні насадження у парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва – “Парк ім. І. Франка” та “Високий Замок”.

Предмет досліджень – визначення стану дерев та їх життєвості.

Мета – проаналізувати стан і життєвість дерев Львова за певними показниками та встановити залежність їхнього стану від несприятливих факторів середовища та антропогенного впливу.

Методика досліджень. Матеріалами для дослідження слугували літературні джерела, картографічні матеріали та результати натурного обстеження деревних насаджень у Львові, яке здійснювали маршрутно-візуальним способом із застосуванням Інструкції з інвентаризації зелених насаджень України.

Лісівничі та таксаційні дослідження на пробних площах включали в себе вивчення росту дерев, насаджень і їх продуктивність апробованими методами. Оцінка стану насаджень проводилась за класами дефоліації, дехромації і комбінації цих класів на підставі модифікованої методики IUFRO з екологічного моніторингу лісів.

Результати досліджень. Дослідження стану дерев і їх життєвості проведено у 1991-1994 та у 2019 роках у парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва – “Парк ім. І. Франка” та “Високий Замок” (рис. 1). Обстежено 48 дерев на стаціонарних пунктах моніторингу. Стан і життєвість дерев м. Львова оцінено за такими показниками: характеристика крони, тип галуження, плодоношення, механічні пошкодження крони, пошкодження грибами/ентомошкідниками, газове пошкодження крони, механічне пошкодження стовбура, водяні пагони, смоловиділення, тип дефоліації і дехромації, ступінь пошкодження, клас дефоліації і дехромації, комбінований клас пошкоженості. Дослідженнями охоплено тридцять видів дерев. З них найбільш поширені: дуб звичайний, клен гостролистий, каштан кінський, липа дрібнолиста і широколиста, горіх чорний і сірий, бук лісовий, граб звичайний та ін.

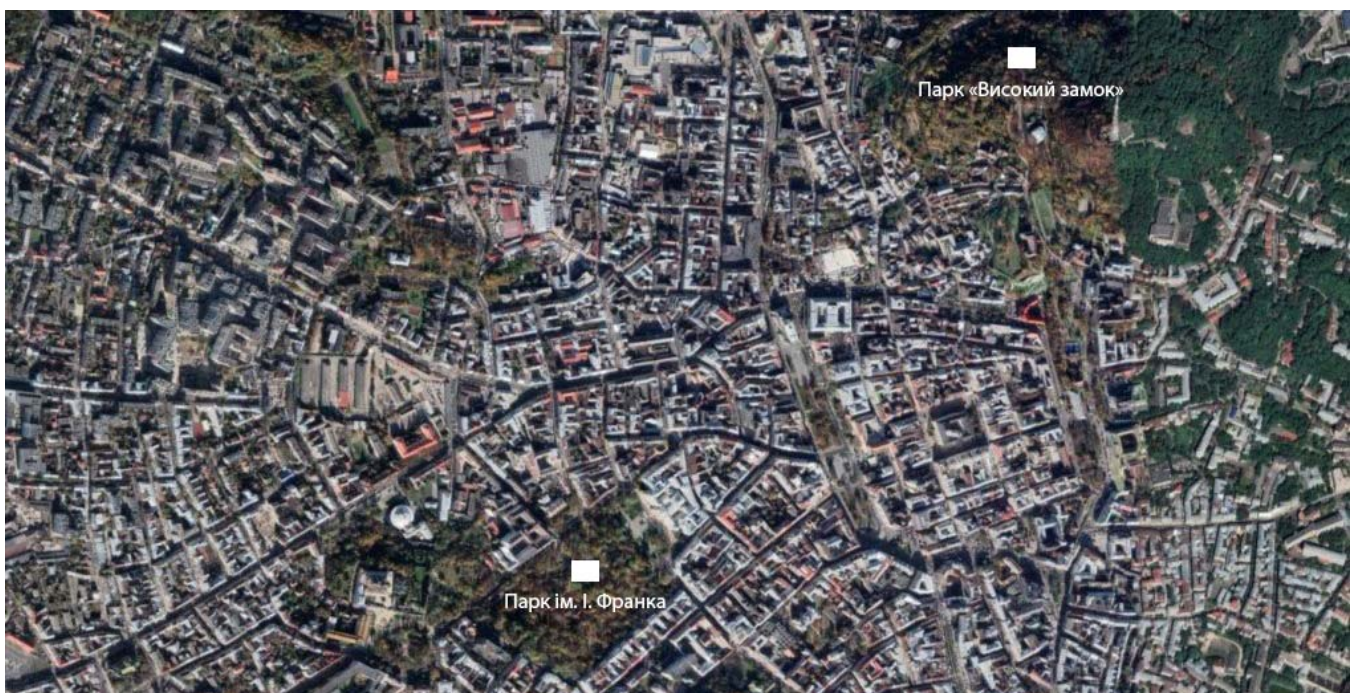


Рис. 1. Географічне розташування досліджуваних парків

Морфометричні показники дерев оцінені в межах окремих біогруп на пунктах моніторингу Львова - парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва. Найбільшими деревами у парку ім. І. Франка є - дуб звичайний діаметром 91

см і висотою 36 м, дуб північний діаметром 84 см і висотою 32 м, платан західний діаметром 77 см і висотою 27 м, бук лісовий діаметром 62 см і висотою 34 м, липа дрібнолиста діаметром 52 см і висотою 33 м. Вік цих дерев – понад 110-120 років.

Найбільшими деревами у парку «Високий Замок» є: дуб звичайний діаметром 86 см і висотою 34 м, каштан кінський діаметром 68 см і висотою 33 м, клен-явір діаметром 78 см і висотою 35 м, бук лісовий діаметром 70 см і висотою 37м, липа дрібнолиста діаметром 55 см і висотою 35м, горіх чорний діаметром 60 см і висотою 34 м. Вік цих дерев – понад 110-120 років.

Умови середовища міста негативно впливають на життєвість деревних, чагарникових, трав'яних рослин. Переважають інфекційні та неінфекційні хвороби, що виникають внаслідок викидів промисловості та транспорту, різноманітних механічних пошкоджень та хвороботворних грибів й комах.

У парках дерева переважно пошкоджені грибами, ентомошкідниками, спостерігаються механічні пошкодження кори, крони. Газове пошкодження крони, ступінь дефоліації і дехромації досягає середнього рівня, переважено у ділянках близько біля автодоріг. Тобто стан насаджень за ступенем дефоліації і дехромації залежить від рівня загазованості атмосфери: чим більша загазованість, тим більше пошкоджені насадження, і навпаки, чим менша загазованість, тим кращий стан насаджень.

Газове пошкодження є слабким для таких видів: бук лісовий, горіх чорний, липа дрібнолиста; для решти видів – відсутнє. Механічне пошкодження стовбурів відсутнє, лише у каштана, дуба, клена - пошкоджена кора, а у деяких видів відмічені морозобійні тріщини. Водяні пагони зафіксовані лише у бука лісового, каштана кінського, дуба звичайного.

Тип дефоліації переважно підвершинний для дуба звичайного, регулярний для липи дрібнолистої і периферійний для платана кленолистого і ясена пенсільванського. Тип дехромації переважно нульового класу лише для таких видів: платан кленолистий, ясен пенсільванський, липа дрібнолиста – перший. Комбінований клас переважає нульовий, рідше 2-3.

Зелені насадження страждають від поганого догляду за ними, зокрема неправильної обрізки крони. В окремих випадках дерева гублять 70-90 % крони, що призводить до зниження стійкості дерев і втрати декоративності. Наслідком цього є суховершинність, всихання листя крони, утворення наплівів на стовбурі. Підвищені і різкі пониження температури, надмірне тривале сонячне освітлення зумовлюють утворення морозобоїн, опіків на стовбурах дерев. Механічні пошкодження дерев зумовлені діяльністю людини і транспортом. Найчастіше трапляються такі пошкодження, як порізи крони, розщеплення і надломи стовбура, обламування гілок та ін. Особливо багато пошкоджених дерев на вулицях із інтенсивним рухом транспорту.

Висновки. Назагал паркові деревостани Львова є відносно стійкими проти несприятливих факторів середовища і антропогенного впливу. Для покращення стану дерев як пам'яток природи необхідно здійснити комплекс заходів: проводити своєчасний догляд за ними, особливо за кроною, проводити санування ґрунтів під ними, зменшувати забруднення повітря і ґрунту. Це дозволить зберегти у належному стані дерева і парки, які є національним надбанням.

Література

1. Seidling W, Hansen K, Strich S, Lorenz M, 2017: Part I: Objectives, Strategy and Implementation of ICP Forests. In: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre (ed.): Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Thünen Institute of Forest Ecosystems, Eberswalde, Germany, 12 p.
2. Кучерявий В. П. Сади і парки Львова. Л. : Світ, 2008. – 359 с.
3. Кравцова І. В. Садово-паркові ландшафти як об'єкти рекреації і туризму. Природа Західного Полісся та прилеглих територій. 2012. С. 124-128.
4. Генік Я. В., Дудин Р. Б., Дида А. П., Марутяк С. Б. і Каспрук О. І. 2017. Трансформаційні процеси в лісопаркових і паркових насадженнях урбанізованих екосистем Заходу України. Науковий вісник НЛТУ України, 27(10). 9–15.
5. Дудин Р.Б., і Денисова Г.В. 2022. Вплив антропогенних навантажень на екологічний стан паркових насаджень міста Львова. Grail of Science, (22), 129–135. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.25.11.2022.2>