

СТРУКТУРА ТА СТАН ЖИВОПЛОТІВ МІСТА ДНІПРО

Пономарьова Олена Анатоліївна

кандидат біологічних наук, доцент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

ORCID: 0000-0001-7658-0062

ponomarova.o.a@dsau.dp.ua

Грунський Микита Олександрович

магістр

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

ORCID: 0009-0009-7156-9206

11339548@student.dsau.dp.ua

Проведено обстеження 49-ти живоплотів загальною протяжністю 5920 м у насадженнях спеціального призначення та загального користування м. Дніпро. Місто знаходиться в підзоні Північного Степу України, характеризується спекотними літніми сезонами з тривалими бездошовими періодами, що несприятливо впливає на стан урбанofлори. Вивчення структури та якісного стану живоплотів дає можливість оцінити їх потенційну захисну та фітомеліоративну здатність. У складі досліджених живоплотів виявлено 20 видів та декоративних форм деревних рослин, серед яких найбільше використовують *Spiraea media* Schmidt, як за кількістю живих огорож, так і за загальною протяжністю насаджень даного типу. Часто застосовують такі види як *Spiraea japonica* L., *Ligustrum vulgare* L., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. та їх декоративні форми. Деякі види трапляються одично, але представлені живоплотами-лабіринтами значної довжини – наприклад з *Taxus baccata* L., *Cotoneaster acutifolius* Turcz. Частка живоплотів доброго якісного стану у межах паркових насаджень складає 75,6 %, серед придорожніх живоплотів до даної категорії віднесли тільки 43,9 %. Проте, живоплоти у незадовільному стані також частіше трапляються в парках і скверах (16,1 % проти 9,8 % вздовж магістралей). Часто поганий стан живих огорож стає результатом недотримання правил обрізування – рослини обрізають під час тривалої спеки, що призводить до опіків листя та хвої (*Ph. opulifolius*, *Cornus alba* 'Elegantissima', *Thuja occidentalis* L.) і навіть до всихання пагонів (*Hydrangea macrophylla* Thunb.) Ser.). Найкращий стан притаманний живоплотам, створеним з *C. acutifolius*, *Rosa canina* L., *S. japonica*, а також майже всім неформованим живоплотам, незалежно від виду рослин. В обох типах насаджень переважають однорядні живоплоти, за категоріями висот – низькі, за типом формування – формовані. Частка живоплотів, які підлягають регулярному обрізуванню, більш висока в насадженнях спеціального призначення. Більшість видів у складі живоплотів – декоративно-листяні листопадні рослини, але в умовах міста Дніпро такі види як бирючина звичайна, кизильник гостролистий, глодівець червоний часто зберігають листки протягом всього зимового періоду. Половину таксонів, виявлених у складі обстежених живоплотів, можна віднести як до гарноквітучих, так і до листяних рослин. На жаль, рослин з яскравим забарвленням листків у межах обстежених живоплотів небагато, тому поза періодами цвітіння більшість живих огорож мають монотонний вигляд. Результати дослідження можна використати для створення одночасно стійких і декоративних насаджень в умовах комплексного негативного впливу урбогенних та кліматичних чинників.

Ключові слова: живоплоти, якісний стан, структура, тип формування, декоративність.

DOI <https://doi.org/10.32782/agrobio.2025.4.10>

Вступ. Живопліт – насадження сформованих або вільнорослих дерев та чагарників, які утворюють зімкнену непроникну живу огорожу. Живоплоти є одними з найстаріших елементів садово-паркового будівництва, мають вагомe значення у захисті урбогенного середовища від негативного впливу різних чинників, зокрема діяльності людини, а також виконують важливі природоохоронні, середовищеві та естетичні функції в міських екосистемах: розподіл території або відмежування об'єктів, захист від вітру, пилу, аерозолів та вихлопних газів, шуму, екранування візуальних перешкод, таких як головні дороги, залізничні колії та непривабливі промислові забудови (Karasah et al., 2021). Особливо важливими дослідники вважають пилозахисну (Mironchuk, 2021) та шумопоглинальну (Fan et al., 2010; Van Renterghem et al., 2014) функції живоплотів. Наприклад, у шкільних

дворах Північної Америки та Європи зелені огорожі використовують як один із недорогих способів для захисту вразливих груп населення від локального забруднення повітря (Bermudez et al., 2022). Міські живоплоти забезпечують низку важливих екосистемних послуг, включаючи зміну мікроклімату, пом'якшення наслідків повеней та забруднення, а також забезпечення біорізноманіття, але в деяких випадках можуть проявляти негативний ефект (наприклад, інвазивність, алергенність). Високий рівень забезпечення екосистемних послуг в урбоценозах Північно-Західної Європи продемонстрували живоплоти з таких видів як *Fagus sylvatica*, *Crataegus monogyna*, *Ilex aquifolium* та *Rosa rugosa* (Blanus et al., 2019).

Живоплоти та зелені стіни є складовою важливого і цікавого підходу до поєднання архітектури та навколишнього середовища (Baran et al., 2018). До інновацій-

них знахідок у ландшафтному дизайні можна віднести мобільні живоплоти. Їх розміщують там, де утруднене створення традиційних засобів озеленення, наприклад, у кафе, на літніх майданчиках, тимчасових місцях відпочинку, а також для розмежування пішохідних вулиць або транспортних потоків (Blanc, 2018; Mironchuk, 2018).

Нажаль, сучасні дослідження в Україні вказують на бідний асортиментний склад живоплотів, їх однотипність і спрощену структуру. Видовий склад відрізняється залежно від ґрунтово-кліматичних умов (Mironchuk, 2015), але, як правило, для створення зелених огорож в межах одного населеного пункту використовують не більше 10–15 таксонів (Mironchuk, 2012; Mironchuk & Genik, 2021; Shukel & Kozak, 2011). У складі озеленення невеликих населених пунктів України живоплоти іноді взагалі відсутні як одиниця садово-паркового будівництва (Mironchuk, 2014b).

За висновком К.В. Мironchuk (2014a) на урбанізованих територіях виділяють три основні групи чинників, які негативно впливають на рослинний покрив, в т.ч. і на живі огорожі: кліматичні, едафічні та забруднюючі. Однією з важливих проблем збереження функціональності і естетичності є недостатній догляд за живоплотами: вони часто засмічені бур'янами, спостерігається ущільнення ґрунту, що гальмує надходження у ґрунт атмосферної вологи та повітря. Більшість живоплотів на селітебних територіях за структурою формовані, адже такий формат робить їх більш щільними, компактними, підвищує захисні властивості. Але обрізка не завжди проводиться з урахуванням погодних умов та часу вегетації, видових особливостей. Це призводить до всихання гілок, опіків на листках, в подальшому – випадіння рослин. Іранські дослідники пропонують використовувати багатокритеріальні методи для оцінки існуючих та рекомендованих видів рослин при створенні живоплотів, а саме: регіональну адаптацію, міське середовище, естетику, особливості догляду, характеристики росту та специфічні переваги (Ghafari et al., 2020).

З огляду на вищесказане, метою дослідження є визначення видового складу та встановлення структури, якісного стану та декоративних ознак живоплотів в насадженнях міста Дніпро. Поєднання високого рівня техногенного навантаження зі складними кліматичними умовами вимагає створення насаджень, які здатні виконувати захисні функції і зберігати високі естетичні властивості. Отримані дані дозволять розробити рекомендації щодо оптимізації структури та підвищення декоративності живоплотів в умовах урбанізованого середовища.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження здійснювали в другій половині літа 2024 року на території міста Дніпро. Місто розташоване в підзоні Північного Степу України, клімат якого відрізняється високими літніми температурами та тривалими бездощовими періодами. Негативний вплив на рослини підсилюється високим рівнем техногенного та рекреаційного навантаження в межах досліджених локацій, а саме вздовж автомагістралей з високою інтенсивністю автомобільного руху та біля популярних пішохідних маршру-

тів в парках і скверах. У межах таких локацій як парки Студентський, Сагайдак, ім. Лазаря Глоби та сквери Прибережний, Героїв та сквер на території Українського державного університету науки і технологій виявлено і обстежено всього 17 живоплотів. Під час маршрутних досліджень обстежено також ще декілька парків і скверів міста, але живоплоти там не використовують. В озелененні насаджень спеціального призначення (а саме вздовж автомобільних та трамвайних шляхів вулиць та проспектів правобережної частини міста, а саме проспектів Д. Яворницького та Б. Хмельницького, вулиць Набережна Перемоги, Акіфєєва, Паторжинського, Донцова, Єфремова, Соборна площа) обстежено 32 живоплоти. Найбільше живоплотів як за кількістю так і за протяжністю використано в озелененні проспекта Д. Яворницького, вулиці Набережна Перемоги та скверу Прибережний. Видовий склад визначали за морфологічними ознаками, спираючись на сучасні методичні матеріали (Zayachuk, 2014; Kalinichenko, 2003; Kokhno et al., 2002; Kokhno et al., 2005). Таксономічні назви наведено згідно (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999). Під час обстежень визначали видовий склад, протяжність, висоту, кількість рядів, тип формування живоплотів. Протяжність і висоту живоплотів вимірювали за допомогою геодезичної рулетки MasterTool GM 50 м. Класифікація типового формованого живоплоту за висотою наведена згідно (Mironchuk, 2016): бордюрний – висота до 0,5 м, низький – 0,5–1,0 м, середній 1,1–2,0 м, високий 2,1 м та вище. Якісний стан живоплотів встановлювали згідно (Instruction on the Technical Inventory..., 2007). Враховували декоративні ознаки живоплотів, а саме забарвлення листя та хвої, наявність цвітіння та декоративних плодів.

Результати. Загальна протяжність обстежених живоплотів складає 5920 м (2180 м – у парках і скверах, 3740 м – у вуличних насадженнях вздовж автомобільних доріг та трамвайних колій). Встановлено, що у складі живоплотів міста Дніпро виявлено 20 видів та декоративних форм деревних рослин (табл.1).

Лідером як за частотою трапляння, так і за загальною протяжністю, є *S. media* – вона представлена у складі майже третини живоплотів. *Ligustrum vulgare* також популярна рослина у складі живих огорож, у деяких локаціях загальна протяжність окремого живоплоту з цієї культури досягає 450 м. Досить популярними рослинами є різні сорти *Spiraea japonica* та *Physocarpus opulifolius* (рис. 1,2). Деякі види (*Taxus baccata*, *Cotoneaster acutifolius*) трапляються одинично, але представлені живоплотами-лабіринтами значної довжини. Живоплоти з декоративної форми *Cornus alba* 'Elegantissima' використані в межах однієї локації, але загальна протяжність їх складає 250 м. *Thuja occidentalis* трапляється в межах трьох живоплотів незначної довжини. Шість видів, зокрема *Berberis thunbergii*, *Hydrangea macrophylla*, *Juniperus x pfitzeriana* та *J. scopulorum* представлені дуже короткими фрагментами живоплотів – не більше 20 м. Загалом, на живоплоти з хвойних рослин припадає всього 11,5 % насаджень даного типу.

Систематичний склад живоплотів м. Дніпро

№	Вид	Загальна протяжність живоплотів, м
1.	<i>Acer negundo</i> L.	10
2.	<i>Berberis thunbergii</i> DC.	30
3.	<i>Buxus sempervirens</i> L.	220
4.	<i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'	250
5.	<i>Cotoneaster acutifolius</i> Turcz.	100
6.	<i>Forsythia europaea</i> Degen & Bald.	200
7.	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	50
8.	<i>Juniperus x pfitzeriana</i>	50
9.	<i>Juniperus scopulorum</i> Sarg.	20
10.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	880
11.	<i>Ligustrum ovalifolium</i> 'Aureum'	20
12.	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	240
13.	<i>Pyracantha coccinea</i> Roem.	200
14.	<i>Rosa canina</i> L.	150
15.	<i>Spiraea japonica</i> L.	230
16.	<i>Spiraea media</i> Schmidt	1820
17.	<i>Swida sanguinea</i> L.	700
18.	<i>Syringa vulgaris</i> L.	140
19.	<i>Taxus baccata</i> L.	480
20.	<i>Thuja occidentalis</i> L.	130
	Всього	5920

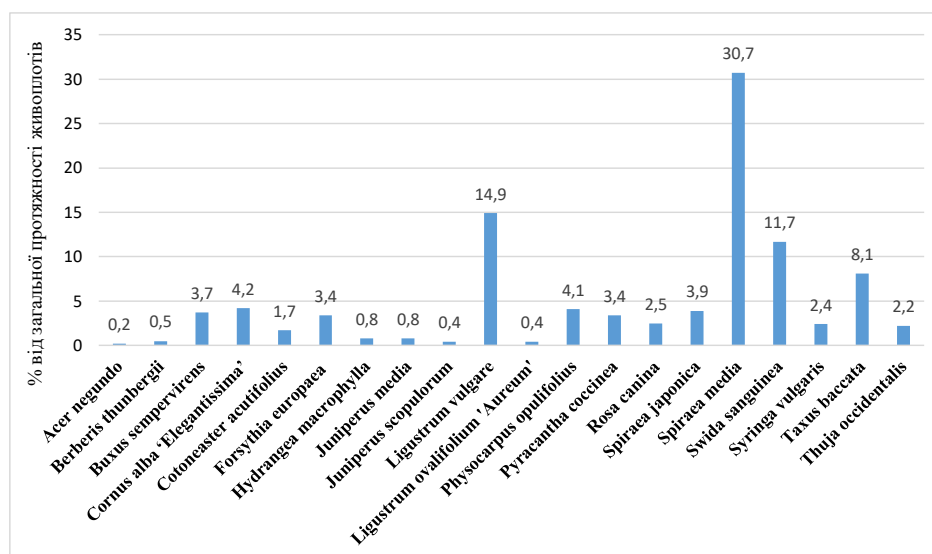


Рис. 1. Частка участі таксонів, % від загальної протяжності всіх живоплотів

Якісний стан живоплотів відрізняється залежно від типу насаджень. Вздовж авто та трамвайних шляхів у доброму стані перебувають близько половини живоплотів (за кількістю дещо більше, ніж за протяжністю), в той час як в парках і скверах таких живих огорож набагато більше (три чверті від їх загальної довжини). У паркових насадженнях відсоток живоплотів у задовільному стані незначний і складає всього 8,3 % від їх довжини та вдвічі більше – за кількістю (рис. 3).

Біля автошляхів спостерігаємо досить великий відсоток у задовільному стані – за протяжністю таких живоплотів більше, ніж у доброму стані. Незадовільний стан виявлений у відносно невеликій кількості живих ого-

рож – 370 і 350 м відповідно для насаджень спеціального та загального призначення, але у відсотковому співвідношенні в парках таких рослин майже вдвічі більше, ніж біля магістралей. Отже, в цілому, за загальною протяжністю, серед обстежених живоплотів 55,5 % – у доброму стані, 32,3 % – у задовільному, 12,2 % – у незадовільному.

Незадовільний стан притаманний живоплоту з самшиту вічнозеленого, розташованого в сквері Героїв (пошкодження вогнівкою). Опіки листків виявлені у пухиреплідника калинолистого, гортензії великолистої, туї західної та дерену білого після обрізки. На жаль, обрізка живоплотів у місті Дніпро часто проводиться без ура-

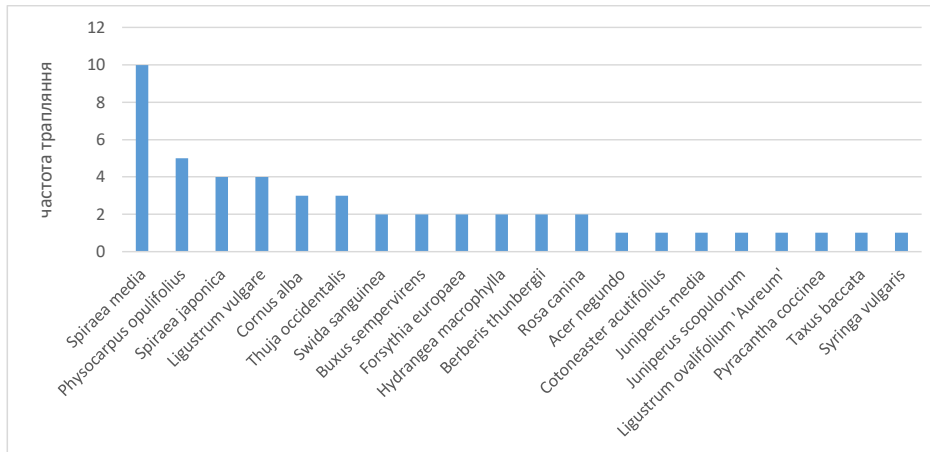


Рис. 2. Частота трапляння таксонів у складі живоплотів

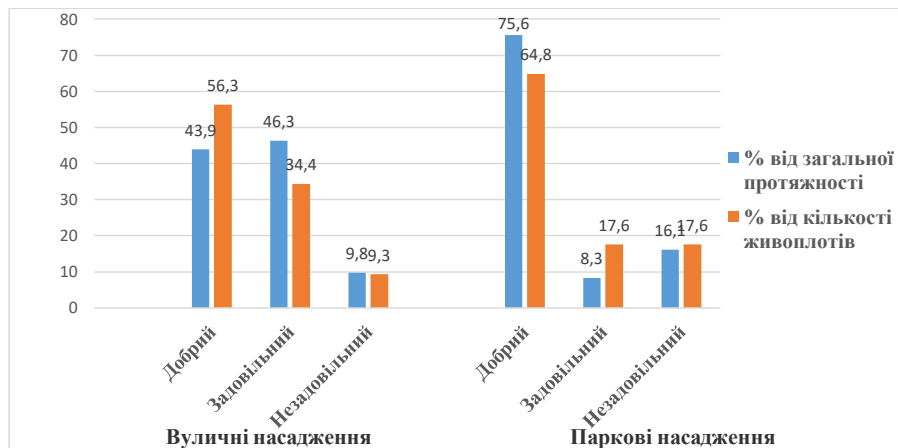


Рис. 3. Якісний стан живоплотів

хування погодних умов та фізіологічних особливостей рослин. Вищезазначені живоплоти зазнали дуже суттєвого обрізування (близько половини асиміляційної маси) наприкінці липня, коли температури сягали вище 30°C на фоні тривалої відсутності опадів. Розташування цих живоплотів у безпосередній близькості автомагістралей з високою інтенсивністю руху автомобілів підсилювало негативний вплив на рослини. Найкращий стан притаманний живоплотам, створеним з *Cotoneaster acutifolius*, *Rosa canina*, *Spiraea japonica*.

Структура живоплотів у межах всіх насаджень досить одноманітна. За кількістю рядів суттєво переважають однорядні живоплоти – у паркових і вуличних насадженнях їх по 89 % від загальної протяжності (табл. 2). Дворядних живоплотів на порядок менше (сформовані з бирючини звичайної, спіреї японської, самшиту вічно-зеленого, троянди паркової), а трирядний тільки один (зі спіреї японської).

За типом формування вздовж автошляхів і трамвайних ліній значно переважають формовані живоплоти, неформованих всього десята частина від загальної кількості. У парках і скверах вільнорослі живоплоти також у меншості, але їх частка значно більша – майже чверть. Неформовані живоплоти найчастіше складаються

з таких рослин як бузок звичайний, пухиреплідник калинолистий, троянда паркова.

За висотою розподіл значно схиляється в бік низьких живоплотів, по 83 % як у вуличних, так і у паркових насадженнях. Частка бордюрів невисока, але в парках їх вдвічі менше, ніж біля магістралей. Живоплоти середньої висоти, навпаки, більш розповсюджені в парках. У середньому, живоплоти парків більш високі, ніж у насадженнях спеціального призначення.

Аналіз декоративності рослин в живоплотах за кольором листя та хвої показав, що більшість живоплотів представлені рослинами з зеленим листям – 38 загальною протяжністю 5360 м. Це складає більше 90 % від всіх живоплотів. Живоплоти з жовтим та варієгатним забарвленням листків трапляються у невеликій кількості – менше 5 % за протяжністю (табл. 3). Жовтий колір притаманний живоплотам зі спіреї японської та пухиреплідника калинолистого ф. 'Лутеа'. Червоне листя притаманне тільки 2-м живоплотам – з барбарису Тунберга та пухиреплідника калинолистого ф. 'Діаболо', які займають дуже малу частку у загальному складі живих огорож. Пістряве листя має бирючина овальнолиста варієгатна та дерен білий 'Елегантіссіма'.

Структура живоплотів, % від загальної протяжності

Показники	Вуличні насадження	Паркові насадження
Кількість рядів:		
-однорядні	89,0	88,5
-дворядні	9,9	11,5
-трирядні	1,1	-
Тип формування:		
- формовані	89,6	76,1
- неформовані	10,4	23,9
Висота:		
-бордюри	9,4	4,1
-низькі	83,2	83,0
-середні	6,7	12,9
-високі	0,7	-

Таблиця 3

Розподіл за кольором листя та хвої

Колір листя	Кількість живоплотів, шт	Протяжність, м	% від загальної протяжності живоплотів
Зелене	38	5360	90,5
Червоне	2	30	0,5
Жовте	5	260	4,4
Пістряве	4	270	4,6

На думку К.В. Myronchuk (2017) для визначення декоративності живоплотів «найбільш значущим критерієм є форма та колір листя, адже візуально вони визначають естетичне сприйняття рослини загалом». За нашими даними на території м. Дніпро переважають декоративнолистяні живоплоти, дещо менше представлено гарноквітучими видами (рис. 4).

Деякі живоплоти можна віднести відразу до двох категорій – декоративнолистяних та гарноквітучих: зі спірей японської та середньої, форзиції європейської, бузку звичайного. Виявлений тільки один живопліт, який виділяється яскравими плодами – з глодівця червоного.

Обговорення. Ретельний добір асортименту є важливим аспектом створення стійких насаджень. Наприклад, дослідники з Західної Африки створили анкети для розсадників, щоб визначити рослини для живоплотів, що користуються великим попитом (Mensah et al., 2020). В Україні стан живоплотів, як важливої складової зелених насаджень селітебних територій, на сьогодні вивче-

ний переважно в межах західних областей. Найчастіше відмічають відносно небагатий асортимент рослин, які використовують для їх створення. У складі живоплотів міста Чернівці виявлено 17 видів деревних рослин, серед них переважають живі огорожі із самшиту вічнозеленого, пухироплідника калинолистого, свидини білої, спірей середньої та Вангутта. Половина живоплотів міста моно-видові та мають однорядну структуру. Автор зауважує, що близько чверті дослідних живоплотів потребують суцільного оновлення, а 2/3 – доповнення у місцях випадіння структурних одиниць (Mironchuk, 2021). У складі живоплотів м. Луцька третину всіх зелених огорож створено з кизильника чорноплідного, також розповсюджені спірея Вангутта та бирючина звичайна (Shukel & Kozak, 2011). Облік живоплотів на території 71-го населеного пункту Буковини виявив представників чотирнадцяти видів дерев і чагарників, найбільше використовують такі кущові породи як граб звичайний та свидина біла (Mironchuk, 2012). Видова структура живоплотів м. Мука-

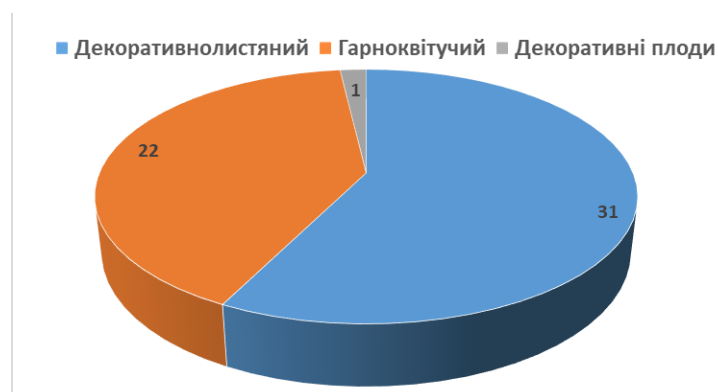


Рис. 4. Розподіл живоплотів за декоративними ознаками

чево сформована із 18-ти таксонів деревно-чагарникової рослинності, третина яких відноситься до родини Розових. Якісний стан їх оцінено в більшості випадків як «добрий», високу декоративність у складі живоплотів встановили для таких видів: дейція шорстка, сніжноягідник білий, шипшина собача, самшит вічнозелений, бирючина звичайна (Dudin & Levus., 2022). Різноманітним видовим складом відрізняються живоплоти м. Львів – вони формуються із 41-го виду деревних та чагарникових рослин, серед яких також найбільше представників родини *Rosaceae*. Стан рослин у більшості випадків оцінено як «задовільний» (Glogovsky et al., 2025).

Територія Уманського національного університету садівництва озеленена живоплотами, у складі яких представлені *Carpinus betulus*, *Corylus colurna*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus virginiana*, *Syringa vulgaris*, *Paenonia suffruticosa*, *Ligustrum vulgare*, *Thuja occidentalis*. На жаль, стан рослин часто незадовільний, структура живоплотів порушена. Є ознаки ущільнення ґрунту, засмічення бур'янами, пошкодження снігопавами (Mamchur, 2016).

Дослідження урбанізованого середовища міста Кривий Ріг показало, що видовий склад живоплотів включає 37 видів та культиварів дерев і кущів з переважанням представників родів *Spiraea* L., *Berberis* L., *Symphoricarpos* Dill. ex Juss., *Philadelphus* L., *Forsythia* Vahl, *Viburnum* L. Для створення вічнозелених живоплотів частіше всього використовують види та культивари родів *Juniperus* L. та *Thuja* L. (Bojko et al., 2023).

Стосовно міста Дніпро, то часте використання у складі живоплотів бирючини звичайної зумовлено збереженням високої життєвості цих рослин в умовах мегаполіса. Відмічають добрий стан рослин бирючини звичайної у вуличних насадженнях, навіть без належного догляду (Іванченко, 2018). Також вказується на високий рівень жаростійкості листків *L. vulgare* в умовах Північного Степу України (Бессонова та ін., 2024), що робить

цей вид привабливим для створення формованих живоплотів.

Kurnicka & Mironchuk (2011) пропонують ряд заходів для покращення стану живоплотів: омолодження живоплотів незадовільного стану обрізкою на пені; підживлення добривами; заміна у разі необхідності засоленних ґрунтів; формувальну обрізку; доповнення живих огорож, що зазнали механічних та фізичних пошкоджень та випадіння рослин; суворий добір стійких рослин з екологічним обґрунтуванням; впровадження нових декоративних видів або форм.

Висновки. Аналіз стану та структури живоплотів міста Дніпро показав, що їх видовий склад досить одноманітний, а структура спрощена. Близько третини насаджень даного типу представлені однорядними живоплотами зі спіреї середньої, часто досить великої протяжності. Участь хвойних та вічнозелених рослин незначна, мало трапляється декоративних форм з нестандартним забарвленням листків.

Встановлено, що більше половини живоплотів мають добрий стан, третина – задовільний, незадовільний притаманний тільки 12,2 %, при цьому у паркових насадженнях частка живих огорож у доброму стані значно вища порівняно з примігистральними. Погіршення стану живоплотів переважно пов'язано з недостатнім доглядом (наявність бур'янів, випадіння рослин) та недотриманням правил агротехніки під час обрізування рослин (обрізка проводилась в дуже спекотний період без урахування видового складу живоплотів).

Для підвищення стійкості та декоративності насаджень, збільшення фітомеліоративного потенціалу в умовах високого техногенного та рекреаційного навантаження бажано створювати двох- та по можливості трьохрядні багаторядні живоплоти різновидового складу. Також рекомендуємо збільшити участь вічнозелених видів та декоративних форм з яскравим забарвленням листків та плодів.

Бібліографічні посилання:

1. Baran, Y. & Gültekin, A. (2018). Green Wall Systems: A Literature Review. In book: Proceedings of 3rd International Sustainable Buildings Symposium, 82–96. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64349-6_8
2. Bermudez, R., Kanai, J.M., Astbury, J., Fabio, V. & Jorgensen, A. (2022). Green Fences for Buenos Aires: Implementing Green Infrastructure for (More than) Air Quality. *Sustainability*, 14, 4129. <https://doi.org/10.3390/su14074129>
3. Bessonova, V. P., Yakovlieva-Nosar, S. O. & Ivanchenko, O. E. (2024). Zharostiikist lystianykh derevnykh roslin v umovakh pivnichnoho stepu Ukrainy. [Heat resistance of deciduous woody plants in the northern steppe of Ukraine]. *Issues of steppe forestry and forest reclamation of soils*, 53, 3-17 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/44245301>
4. Blanc P. (2018). Vertical Garden. *Konsept Focus Turkish*, 114–117. Retrieved from: <https://www.verticalgardenpatrickblanc.com/medias?lg=other#>
5. Blanusa, T., Garratt, M. & Cathcart-James, M. [et al.]. (2019). Urban hedges: A review of plant species and cultivars for ecosystem service delivery in north-west Europe. *Urban Forestry & Urban Greening*, 44, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126391>
6. Boiko, L., Yukhymenko, Yu., Danylichuk, O. & Shulha, O. (2023). Zhyvoploty v urbanizovanomu seredovyshchi mista Kryvyi Rih. [Hedges in the urban environment of the Kryvyi Rih city]. *Naukovyi visnyk Chernivetskoho universytetu. Biolohiia (Biologichni systemy)*, 15.2, 193–200 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.31861/biosystems2023.02.193>
7. Dudyn, R.B. & Levus, T.M. (2022). Ekolohe-biolohehni zasady formuvannia zhyvoplotiv u misti Mukachevo [Ecological and biological principles of hedge formation in the city of Mukachevo]. *Mizhnarodnyi naukovi zhurnal «Hraal nauky»*, 17, 196–199 (in Ukrainian) <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.07.2022.034>
8. Fan, Y., Zhiyi, B., Zhujun, Z. & Jiani, L. (2010). The investigation of noise attenuation by plants and the corresponding noise-reducing spectrum. *Journal of Environmental Health*. 72 (8), 8–15.
9. Ghafari, S., Kaviani, B., Sedaghatoor, S. & Allahyari, M.S. (2020). Ecological potentials of trees, shrubs and hedge species for urban green spaces by multi criteria decision making. *Urban Forestry and Urban Greening*, 55, 126824. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126824>

10. Hlohovskyi, L. V., Shukel, I. V., Horbenko, N. Ye., Dydiv, O. Y. & Dydiv, I. V. (2025). Ekolo-ho-biolo-hichni osobly-vosti zhyvoplotiv v urbanizovanomu seredovyschchi m. Lviv [Ecological and biological features of hedges in the urban environment of Lviv]. *Visnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 1, 67–73 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.32782/2310-0478-2025-1-67-73>
11. Instruktsiia z inventaryzatsii zelenykh nasadzhenn u naselennykh punktakh Ukrainy [Instruction on the Technical Inventory of Green Spaces in Cities and Towns of the Urban Type of Ukraine] (2007, January). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0082-07#Text>
12. Ivanchenko, O. E. (2018). Taksonomichniy sklad ta zhyttiievi stan derevnykh nasadzhenn vul. Yu. Savchenka m. Dnipro [Taxonomic composition and a vitality state of tree plantations st. Yu. Savchenko Dnipro city]. *Pytannia bioindykatsii ta ekolohii*, 23.2, 80-96 (in Ukrainian).
13. Kalinichenko, O.A. (2003). *Dekoratyvna dendrolohiia: navch. posib.* [Ornamental dendrology: a textbook]. K.: Vyshcha shkola, 199 (in Ukrainian).
14. Karasah, B. & Sari, D. (2021). Hedges and Their Functions in Planting Design. *Multidisciplinary Perspectives on Education and social sciences*. pp.281-310.
15. Kokhno, M. A. (Ed.), Parkhomenko, L. I., Zarubenko, A. U., Vakhnovska, N. H., Horelov, O. M., Klymenko, S. V., & Shumyk, M. I. (2002). *Dendroflora Ukrainy. Dykorusli ta kultyvovani dereva y kushchi. Pokrytonasinni* [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and bushes. Angiosperms]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, vol. 1 (in Ukrainian).
16. Kokhno, M. A. (Ed.), Trofymenko, N. M., Parkhomenko, L. I., Sobko, V. H., Horb, V. K., Klymenko, S. V., & Halkin, S. I. (2005). *Dendroflora Ukrainy. Dykorusli ta kultyvovani dereva y kushchi. Pokrytonasinni*. [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and bushes. Angiosperms]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, vol. 2 (in Ukrainian).
17. Kurnytska, M.P. & Myronchuk, K.V. (2011). Stan zhyvoplotiv u suchasnomu misti [The stand of green hedges in the modern city]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 21.3, 8–11 (in Ukrainian).
18. Mamchur, V.V. (2016). *Inventaryzatsiia zhyvoplotiv Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva ta shliakhy pokrashchennia yikh stanu* [The Inventory of Green Hedges of Uman National University of Horticulture and Some Ways to Improve their State]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 26.1, 98–105 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/40260113>
19. Mensah Sam Sarkodie & Alhassan Salisu Mohammed (2020). Selecting tropical ornamental trees for use as hedge plants. *British Journal of Environmental Sciences*, 8, 1, 43-60.
20. Mosyakin, S. & Fedoronchuk, M. (1999). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev. 345. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2985.0409>
21. Myronchuk, K. V. (2018). Klasyfikatsiia mobilnykh zhyvoplotiv. [Classification of mobile hedge]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 28, 8, 70–73 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/40280814>
22. Myronchuk, K.V. & Henyk, Ya.V. (2021). Sklad, ekolo-hichna struktura ta dekoratyvnist zhyvoplotiv v urbanizo-vanomu seredovyschchi Chernivtsiv [Composition, ecological structure and ornamental value of hedges in the urbanized environment in Chernivtsi]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 31, 47–53 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.36930/40310507>
23. Myronchuk, K.V. & Kurnytska, M.P. (2021). Pylozakhysna funktsiia zhyvoplotiv na prykladi urboekosystem Chernivetskoi oblasti [Dust retention function of hedges: the case study of urban ecosystems in Chernivtsi region]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 31, 4, 48–53 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.36930/40310407>
24. Myronchuk, K.V. (2012). Osoblyvosti struktury, budovy ta yakisnoho stanu zhyvoplotiv naselennykh punktiv Bukovyny [Features of structure, buildings and quality of hedges settlements Bukovina]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy : zb. nauk.-tekh. prats.* Lviv : RVV NLTU Ukrainy, 22.3, 45–49 (in Ukrainian).
25. Myronchuk, K.V. (2014a). Vplyv formuvannia obrizuvannia na rozvytok zhyvoplotiv ta dynamiku pryrostu pahoniv [The effect of formative pruning on the development of hedges and the dynamics of shoot growth]. *Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy: zb. nauk. prats.* Lisivnytstvo ta dekoratyvne sadivnytstvo. Kyiv: NUBiP Ukrainy, 198, 1, 168–174 (in Ukrainian).
26. Myronchuk, K.V. (2014b). Porivnialna kharakterystyka modelei stvorennia ta formuvannia zhyvoplotiv u silskii ta miskii mistsevostiakh (na prykladi Chernivetskoi oblasti) [Comparative Characteristics of Hedges Creating Models in Rural and Urban Areas (on the Example of Chernivtsi region)]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 24.8, 78–81 (in Ukrainian).
27. Myronchuk, K.V. (2015). Vplyv gruntovykh umov na rist i rozvytok zhyvoplotiv [Influence of Urban Soil Characteristics on the Growth and Development of Hedges]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 25, 69–75 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/40250811>
28. Myronchuk, K.V. (2016). Osoblyvosti prostorovoi struktury typovykh zhyvoplotiv ta yikh klasyfikatsiia [Some Peculiarities of the Spatial Structure of Common Hedges and their Classification]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 26.4, 117–125 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/40260418>
29. Myronchuk, K.V. (2017) *Metodyka otsiniuvannia dekoratyvnykh vlastyvostei zhyvoplotiv* [Assessment Methodology for Decorative Properties of Hedges]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 27(3), 57–61 (in Ukrainian).
30. Shukel, I.V. & Kozak, Yu.V. (2011). Zhyvoploty mista Lutska ta shliakhy yikh vdoskonalennia [Green fences of Lutsk city and the ways of their improvement]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 21.16, 331–335 (in Ukrainian).
31. Van Renterghem, T., Attenborough, K., Maennel, M., Defrance, J., Horoshenkov, K., Kang, J., Bashir, I., Taherzadeh, S., Altreuther, B. & Khan, A. (2014). Measured light vehicle noise reduction by hedges. *Applied Acoustics*, 78, 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2013.10.011>
32. Zaiachuk, V.Ia. (2014). *Dendrolohiia: vydannia druhe zi zminamy ta dopovnenniamy* [Dendrology: a textbook]. Pidruchnyk. Lviv: Spolom, 676 (in Ukrainian).

Ponomarova O. A., PhD (Biological Sciences), Associate Professor, Dnipro State Agrarian and Economic University
Hrunsky N. O., master's degree, Dnipro State Agrarian and Economic University

Structure and condition of hedges in the Dnipro city

The Dnipro city is located in the subzone of the Northern Steppe of Ukraine, characterized by a hot summer season with long rainless periods, which adversely affects the state of urban flora. Studying the structure and qualitative condition of hedges makes it possible to assess their potential protective and phytomelioration ability. A survey of 49 hedges with a total length of 5920 m in the Dnipro city plantings showed that they use 20 species and ornamental forms of woody plants, among which the leader is *Spiraea media* Schmidt. *Spiraea japonica* L., *Ligustrum vulgare* L., and *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim are also frequently used. Some species are rare but are represented by hedges of considerable length, for example with *Taxus baccata* L., *Cotoneaster acutifolius* Turcz., and *Pyracantha coccinea* Roem. The share of hedges in good condition in parkland is 75.6%, while in roadside areas it is only 43.9%. Hedges in poor condition are also more common in parks and squares. This is often due to burns the plants sustain after being trimmed during hot summer months. *Physocarpus opulifolius*, *Cornus alba* 'Elegantissima', *Thuja occidentalis* L, *Hydrangea macrophylla* are most often affected by such burns. The best condition is typical for hedges made of *Cotoneaster acutifolius*, *Rosa canina* L., *Spiraea japonica*, as well as almost all unformed hedges, regardless of the plant species. In both types of plantings, single-row hedges predominate, according to height categories – low, according to the type of formation – trimmed. The proportion of hedges requiring regular pruning is higher in roadside plantings. Most of the species in the hedges are ornamental deciduous plants, although half of the taxa also exhibit high decorative qualities during the flowering period. Only 11.5% of hedges are made from conifers. More than 90% of all hedges have green leaves or needles. Hedges with yellow and variegated leaves are found in small numbers (less than 5%), and very few hedges with red leaves. The results of the researchs can be used to expand the range of plants for creating both durable and decorative plantings under conditions of the complex negative impact of urban and climatic factors.

Key words: hedges, living conditions, structure, type of formation, decorativeness.

Дата першого надходження рукопису до видання: 24.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 25.12.2025

Дата публікації: 31.12.2025