



О. П. Суслова, Л. І. Бойко

Криворізький ботанічний сад НАН України, м. Кривий Ріг, Україна

ДОВГОВІЧНІСТЬ ВИДІВ РОДУ *ACER* L. У ВУЛИЧНИХ НАСАДЖЕННЯХ ПРОМИСЛОВИХ МІСТ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Досліджено життєвий стан видів роду *Acer* L. у вуличних насадженнях Покровська, розташованого в північно-степовій зоні України. Визначено видовий склад, представленість у насадженнях, вікову структуру, життєздатність, бонітет, патологічні зміни стовбурів та крон. Розраховано ступінь пригніченості різновікових дерев. Встановлено, що в насадженнях зростають *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, представленість яких становить 8, 2 та 0,6 % відповідно. Найпоширеніші середньовікові дерева від 11 до 50 років, частка яких становить 89 %; молоді рослини віком до 10 років репрезентовані 3 %, понад 50 років – 8 %. Визначено, що у вуличних насадженнях найпоширеніші дерева невисоких класів бонітету (II та III), частка яких становить 21 і 28 % відповідно. До них віднесено 30,5 і 32,2 % особин *A. platanoides*; 7,0 і 28,0 % – *A. pseudoplatanus*; 10,5 і 51,7 % – *A. saccharinum*. Низький клас бонітету (IV) визначено у 20,3 % особин досліджуваних видів. До нього віднесено 15,1 % дерев *A. platanoides*, 22,0 % – *A. pseudoplatanus* та 17,1 % – *A. saccharinum*. До дуже низького класу бонітету (V) віднесено 20,2 % досліджуваних рослин. Доведено, що клас бонітету досліджуваних видів знижується зі збільшенням віку. Проаналізовано основні ушкодження дерев, серед яких найчастіше трапляються засохлі скелетні гілки (12,5 %); розрідження крони та суховерхівковість (по 8,8 %); сухобочини (6,7 %); морозобоїни і тріщини (4,5 %). Найбільшу кількість патологічних змін виявлено у *A. saccharinum*, частка яких становить 21,9 %, найменшу – у *A. platanoides* (12,7 %), що свідчить про різну стійкість видів до ураження їх фітопатогенами та ентомошкідниками. Визначено, що вуличні насадження за відносним життєвим станом, який у дерев *A. platanoides* дорівнює 94 умовним балам, а у *A. pseudoplatanus* – 82, відповідають категорії "здорові". Показник у *A. saccharinum* становить 62 бали, що характеризує дерева як "ослаблені". З'ясовано, що дерева *A. platanoides* і *A. pseudoplatanus* стійкі до умов міських вуличних насаджень північно-степової зони України. Доведено, що у досліджуваних видів, починаючи з 40-річного віку, відбуваються деструктивні зміни в розвитку, що призводить до погіршення життєвого стану та зменшення тривалості їхнього життя і вони потребують заміни на молоді саджанці. Результати дослідження доцільно застосовувати під час проектування та реконструкції міських вуличних насаджень північно-степової зони України для найефективнішого використання досліджуваних видів та створення стійких довговічних насаджень.

Ключові слова: вікові групи; життєздатність; класи бонітету; відносний життєвий стан; патологічні зміни.

Вступ / Introduction

У міських вуличних насадженнях дерева естетично перетворюють одноманітність вулиць та доріг, захищають прилеглі території від пилу, газів та шуму з проїжджої частини [14, 40]. Однак міське середовище відрізняється від природних умов зростання деревних рослин та вносить негативні зміни у розвиток і стан дерев, які призводять до зниження їх довговічності. До показників, які зменшують тривалість життя деревних рослин і підвищують їхню вразливість до захворювань і шкідників, відносять забруднення повітря промисловими викидами і вихлопними газами автотранспорту; ущільнення ґрунтів; посухи і нестачу вологи; підвищення температури; механічні пошкодження дерев тощо [4, 31]. Сильне обрізування дерев, що знижує їх санітарно-гігієнічне і декоративне значення, призводить до структурних змін листя, порушення ростових процесів, негативно позначається на їхньому життєвому стані та

призводить до передчасного старіння і загибелі [1, 17, 25, 28, 33].

Відомо [23], що не всі види деревних рослин однаково стійкі до міських умов та довговічні. Дерев, адаптовані до дії негативних факторів, матимуть провідну роль у створенні довговічних декоративних зелених насаджень. Визначення рослин з високими адаптивними можливостями в умовах Степу України дасть змогу розробити стратегію збереження і відновлення зелених зон та забезпечить екологічну стабільність міських територій [13, 20]. Для вирішення цих питань щораз більшої актуальності набувають наукові основи міського озеленення, які передбачають проведення моніторингу стану зелених насаджень та аналіз екологічного стану міського середовища, зонування території залежно від специфіки та рівня техногенного навантаження, оптимізацію таксономічної структури насаджень, розроблення та впровадження технологій біоіндикаційних досліджень. Отримання та впровадження результатів

Інформація про авторів:

Суслова Олена Петрівна, канд. біол. наук, ст. наук. співробітник, відділ інтродукції та акліматизації рослин.

Email: elenasuslova2901@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6371-7514>

Бойко Людмила Іванівна, канд. біол. наук, ст. наук. співробітник, відділ інтродукції та акліматизації рослин.

Email: ludmilaboyko@meta.ua; <https://orcid.org/0000-0002-1812-5114>

Цитування за ДСТУ: Суслова О. П., Бойко Л. І. Довговічність видів роду *Acer* L. у вуличних насадженнях промислових міст степової зони України. Науковий вісник НЛТУ України. 2025, т. 35, № 2. С. 80–87.

Citation APA: Suslova, O. P., & Boyko, L. I. (2025). Longevity of species of the genus *Acer* L. in street plantings of industrial cities of the steppe zone of Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(2), 80–87. <https://doi.org/10.36930/40350209>

таких досліджень дасть змогу значно підвищити екологічну, естетичну, економічну та соціальну ефективність зелених насаджень міста [16, 23].

Об'єкт дослідження – встановлення таксаційних показників, патологічних змін крон і стовбурів видів роду *Acer* L. у межах міських вуличних насаджень.

Предмет дослідження – методи і засоби визначення життєвого стану досліджуваних видів у міських вуличних насадженнях Степової зони України, що дасть змогу прогнозувати тривалість їхнього життя.

Мета роботи – визначити життєвий стан деревних рослин різного віку в міських вуличних насадженнях Степової зони України, що дасть змогу оцінити їхню довговічність за певних екологічних умов і найефективніше використовувати для створення стійких довговічних деревостанів.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- встановити вікові категорії видів роду *Acer* L., що дасть змогу виявити старіючі рослини та розробити рекомендації з реконструкції вуличних насаджень з урахуванням збалансованої кількості дерев різного віку;
- визначити класи бонітету дерев різного віку, що дасть змогу прогнозувати розвиток рослин та удосконалити використання видів у вуличних насадженнях;
- виявити патологічні зміни стовбурів і крон досліджуваних видів, що дасть змогу оцінити життєздатність рослин;
- розрахувати відносний життєвий стан видів, що забезпечить визначення їх довговічності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Міські вуличні насадження перебувають в умовах екстремальних факторів, сукупна дія яких призводить до уповільнення функціонування рослинних організмів, зниження життєвого стану та скорочення тривалості їх життя [31]. Питання визначення довговічності деревних рослин в урбосистемах досліджують фахівці наукових установ Світу. За даними європейських учених, у вуличних насадженнях добре себе зарекомендували *Tilia cordata* Mill. і *Acer platanoides* L. [9]. Дослідження вуличних насаджень у Великобританії дали змогу зробити висновок, що в них переважають види родів *Platanus* L., *Aesculus* L., *Acer* L., *Tilia* L., частка яких становить 50–70 % від усіх обстежених дерев на вулицях [21]. У наукових виданнях наведено результати дослідження життєвого стану видів роду *Acer* L. у вуличних насадженнях різних населених пунктів Європи, США, Китаю [1, 10, 27, 30]. Вплив кліматичних змін на терміни життя різних видів кленів в умовах Європи, Північної Америки та Азії дослідили англійські вчені [8].

Науковці України значну увагу приділяють виявленню вікових дерев на території держави, визначенню морфометричних параметрів їхніх стовбурів і крон та життєвого стану, оскільки такі особини вважають важливими об'єктами для дослідження зміни структури деревини з віком та встановлення довговічності видів в певних умовах [12, 29]. Наразі проведено дослідження тривалості життя деревно-чагарникових рослин у ландшафтних композиціях Кривого Рогу та в дендрарії Криворізького ботанічного саду НАН України [5]; життєздатності видів у вуличних насадженнях міста [15]. Визначено вікову структуру, життєвий стан видів і сортів кленів у вуличних насадженнях Хмельницького [7], Дніпра [2, 3], Києва та Київської області [24, 35].

У промислових містах північно-степової зони України дослідники проаналізували вікову структуру видів роду *Acer* L. у паркових і вуличних насадженнях [32]; визначили патологічні зміни крон і стовбурів, життєвий стан дерев у парковому дендроценозі [36]. Однак даних щодо визначення довговічності видів роду *Acer* L. у вуличних насадженнях промислових міст північно-степової зони України немає, що свідчить про важливість виконання роботи із зазначеного питання. Наші дослідження дали змогу вперше оцінити життєвий стан видів кленів у міських вуличних насадженнях досліджуваного регіону та прогнозувати тривалість їхнього життя за умов зростання у Степовій зоні України.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктами досліджень були види роду *Acer* L.: *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L. у вуличних насадженнях Покровська, розташованого у північно-степовій зоні України. Дослідження здійснювали впродовж 2022-2024 рр. у насадженнях на вулицях Захисників України, Т. Шевченка і на проспекті Шахтарський. Усього обстежено 322 дерева. Вік дерев визначали згідно з обліковими записами комунального підприємства зеленого будівництва міста, а також візуально відповідно до їх загального стану та умов зростання. Висоту стовбурів визначали за допомогою маятникового висотоміра Макарова (ВМ) (з точністю 0,5 м). Класи бонітету розраховували за шкалою, розробленою М. М. Орловим [34]. Життєздатність рослин визначали за 8-бальною шкалою Л. С. Савельєвої [26]. При цьому враховували стан крони рослини (форма і щільність), характер і величину приросту пагонів, наявність ушкоджень кори стовбура, гілок, листя, зумовлених механічними чинниками, морозобоїнами, ураженням дерев різними захворюваннями і шкідниками. Поширеність патологічних змін стовбурів і крон дерев визначали як частку живих дерев кленів з характерними симптомами серед усіх рослин досліджуваних видів. Для розрахунку відносного життєвого стану дерев використовували формулу В. А. Алексєєва [6], яка має такий вигляд:

$$L_n = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N k_j n_j, \text{ де } k_j = \{100, 70, 40, 5\},$$

де: L_n – відносний життєвий стан деревостану, розрахований за кількістю дерев; n_1 – кількість абсолютно здорових дерев; n_2 – кількість помірно ослаблених дерев; n_3 – сильно ослаблених дерев; n_4 – кількість відмираючих дерев; N – загальна кількість дерев разом із сухостоєм, $N = 4$. За значень показника L_n 80-100, стан деревостану може бути оцінено як здоровий, непошкоджений; за значень цього показника 50-79, стан вважають ослабленим; 20-49 – сильно ослабленим; за 19 і нижче – майже зруйнованим. Статистичне оброблення отриманих результатів виконували за допомогою середовища Excel.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Види роду *Acer* L. відіграють важливу роль у формуванні стійких вуличних насаджень. Для них характерна значна декоративність впродовж всього року, адаптованість до дії промислового забруднення та здатність поліпшувати міське середовище. Вони знижують рівень міського шуму, відрізняються зимо- і посухостійкістю та невибагливістю до родючості ґрунтів.

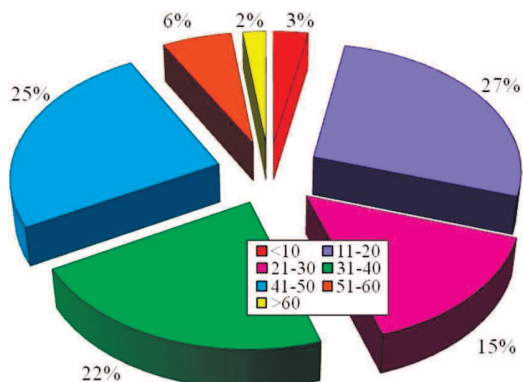


Рис. 1. Вікова структура видів роду *Acer* L. у вуличних насадженнях Покровська / Age structure of species of the genus *Acer* L. in street plantings of Pokrovsk

У вуличних насадженнях Покровська зростає три види кленів: *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, представленість яких становить 8, 2 та 0,6 % відповідно. За віком найбільша кількість дерев належить до вікової групи 11-20 років, частка яких становить 27 % від загальної кількості обстежених рослин (рис. 1). Велика кількість дерев відповідає віковим групам 31-40 і 41-50 років та становить 22 і 25 % відповідно. Частка молодих дерев віком до 10 років становить 3 %, а рослин понад 50 років – 8 %. Порівнюючи вікову структуру досліджуваних видів, встановлено, що найбільша кількість молодих дерев віком до 10 років трапляється серед *A. platanoides* і становить 4 % від загальної кількості дерев виду в насадженнях (табл. 1).

Табл. 1. Розподіл дерев видів роду *Acer* L. за віком та життєздатністю у вуличних насадженнях Покровська, % / Distribution of the trees of species of the genus *Acer* L. by age and viability in street plantings in Pokrovsk, %

Життєздатність, бал	Вікові категорії, роки							Разом, %
	трапляння, %							
	<10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60	
	<i>Acer platanoides</i> L.							
1	0	0	0,5	0,5	0	0	0	1,0
2	0	0	0,5	0,5	0	0	0	1,0
3	0	0	0	0,5	1,0	0	0	1,5
4	0	0	1,0	0,5	1,0	0	0	2,5
5	0	0,5	2,5	2,5	4,0	0	0	9,5
6	0	1,5	2,0	11,6	15,1	0	0	30,2
7	0	12,0	2,5	3,0	8,0	3,5	2,0	31,2
8	4,0	13,6	1,5	1,5	1,0	0,5	1,0	23,1
Всього	4,0	27,6	10,6	20,6	30,1	4,0	3,0	100,0
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.							
0	0	1,0	1,0	1,0	0	0	0	3,0
1	0	2,0	2,0	1,0	0	0	0	5,0
2	1,0	0	2,0	0	0	0	0	3,0
3	0	1,0	1,0	4,0	1,0	0	0	7,0
4	0	0	1,0	3,0	0	1,0	0	5,0
5	0	0	2,0	3,0	4,0	0	0	9,0
6	0	4,0	4,0	8,0	2,0	3,0	0	21,0
7	0	13,0	12,0	6,0	1,0	0	0	32,0
8	0	11,0	2,0	2,0	0	0	0	15,0
Всього	1,0	32,0	27,0	28,0	8,0	4,0	0	100,0
	<i>Acer saccharinum</i> L.							
1	0	0	0	0	3,4	0	0	3,4
2	0	0	0	0	10,3	0	0	10,3
3	0	0	3,5	0	7,0	13,8	0	24,3
4	0	0	6,8	10,4	24,1	6,9	0	48,2
6	0	0	0	3,4	0	3,5	0	6,9
7	0	0	0	6,9	0	0	0	6,9
Всього	0	0	10,3	20,7	44,8	24,2	0	100,0

Серед *A. pseudoplatanus* частка таких дерев становить 1 %. Особи *A. saccharinum* вікових груп <10 років та 11-20 років у насадженнях відсутні, що свідчить про невикористання виду в озелененні міських вулиць останніми десятиріччями. Варто зазначити, що велика кількість дерев *A. saccharinum* перебуває у віковій групі 51-60 років (24,2 % від загальної кількості дерев виду) порівняно з *A. platanoides* і *A. pseudoplatanus*, частка яких становить по 4 %. У насадженнях виявлено 3 % дерев *A. platanoides* віком понад 60 років, на відміну від інших досліджуваних видів кленів, серед яких немає рослин цієї вікової групи.

Життєздатність дерев має провідну роль у прогнозуванні їх довговічності, оскільки дає змогу виявити ослаблені рослини і прогнозувати їх всихання, визначити їх стійкість до стресових факторів та негативні тенденції в розвитку.

За життєздатністю дерева *A. platanoides* здебільшого відповідають найвищим балам (6-8), частка яких становить 84,5 % від загальної кількості рослин виду. За нашими даними, найпоширеніші здорові дерева серед молодих 11-20-річних рослин (27,1 %). У вікових групах від 31 до 50 років визначено 26,7 % рослин, оцінених 6-ма балами життєздатності та для яких характерний початок всихання верхівкового приросту на 1-2-річних бічних гілках. Серед дерев *A. platanoides* віком від 11 до 50 років трапляються особи з вираженою суховірхіковістю та всиханням окремих скелетних гілок (12 %) і оцінених 4-5-ма балами життєздатності. Також у вуличних насадженнях визначено 1 % дерев з повним всиханням надземної частини і ростом порослі з кореневої шийки (1 бал) та які перебувають у вікових групах 21-30 і 31-40 років.

У вуличних насадженнях Покровська частка здорових дерев *A. pseudoplatanus* становить 68 %, більшість з яких перебувають у віці від 11 до 30 років. Від 20-річного віку в насадженнях з'являються пригнічені дерева із 4-5-ма балами життєздатності (14 %); рослини, що перебувають у критичному стані і потребують видалення (1-3 бали), становлять 15 % особин. У насадженнях виявлено 3 % сухих дерев віком від 11 до 40 років.

A. saccharinum представлений у насадженнях деревами віком від 20 до 60 років, 48,2 % з яких відповідають 4-м балам життєздатності. Найбільша частка таких дерев перебуває у віковій групі 41-50 років (24,1 %). Частка здорових дерев з високими балами життєздатності становлять 13,8 %. Такі особи найчастіше трапляються серед 31-40-річних рослин. Від 41 до 60 років збільшується частка сильно пошкоджених та відмираючих дерев (38 %), що відповідають 1-3-м балам життєздатності.

Під час прогнозування довговічності дерев враховують їх бонітет, який відображає ростові характеристики рослин і здатність підтримувати стійкий розвиток за певних умов зростання. За нашими підрахунками, 17 % досліджуваних дерев кленів відповідають високим класам бонітету (I^a та I) (табл. 2). До цієї групи віднесено 15 % дерев *A. platanoides*, які розподіляють у таких спосіб: 1,0 % – серед 20-річних особин, 1,5 % – 30-річних, 7,3 % – 40-річних та 5,2 % – 50-річних. До I класу бонітету віднесено 21 % дерев *A. pseudoplatanus*, найбільшу частку яких зафіксовано серед 20-річних рослин (14 %). Древа *A. saccharinum* I класу бонітету трапляються серед 30- і 40-річних особин – 10,2 і 7,0 % відповідно.

Табл. 2. Розподіл дерев видів роду *Acer* L. за класами бонітету у вуличних насадженнях Покровська / Distribution of trees of species of the genus *Acer* L. by quality classes in street plantings in Pokrovsk

Вік, роки	Кі-сть дерев, шт.	Висота, м	Бонітет, клас	Частка від загальної кількості	
				дерев виду, %	досліджуваних дерев, %
Acer platanoides L.					
10	2	1,2-2,0	IV	1,0	0,6
	6	2,3-3,0	III	3,0	1,9
20	6	1,7-2,0	V	3,0	1,9
	16	2,5-3,0	IV	8,3	5,1
	22	5,0-6,0	III	11,5	6,8
	9	6,3-7,0	II	4,7	2,8
	2	7,5-8,0	I	1,0	0,6
30	2	4,7-5,0	V	1,0	0,6
	5	6,5	IV	2,6	1,6
	1	9,0	III	0,5	0,3
	10	10,0	II	5,2	3,1
	2	11,5-12,0	I	1,0	0,6
40	1	13,5	Ia	0,5	0,3
	3	6,0	V	1,6	0,9
	3	8,0-9,0	IV	1,6	0,9
	19	10,0-12,0	III	9,9	5,9
	2	12,5-14,0	II	1,0	0,6
50	14	14,5-17,0	I	7,3	4,4
	3	6,0	V	1,6	0,9
	3	10,0	IV	1,6	0,9
	9	12,0-14,0	III	4,7	2,8
	35	14,5-17,0	II	18,0	11,0
60	10	18,0	I	5,2	3,1
	5	14,0-16,0	III	2,6	1,6
	3	17,0-18,0	II	1,6	0,9
Acer pseudoplatanus L.					
10	1	4,8	I	1,0	0,3
20	5	3,1-4,0	IV	5,0	1,6
	11	4,1-6,0	III	11,0	3,4
	2	6,3-7,0	II	2,0	0,6
	1	8,0	I	1,0	0,3
	13	10,0	I ^a	13,0	4,1
30	5	4,1-5,0	V	5,0	1,6
	13	6,0-7,0	IV	13,0	4,0
	4	8,0-9,0	III	4,0	1,2
	3	10,0-11,0	II	3,0	0,9
	2	12,5	I	2,0	0,6
40	7	5,1-7,0	V	7,0	2,2
	4	7,5-9,0	IV	4,0	1,2
	11	10,0-12,0	III	11,0	3,4
	2	13,0-14,0	II	2,0	0,6
	4	15,0-16,0	I ^a	4,0	1,2
50	1	7,8	V	1,0	0,3
	5	9,5-10,5	IV	5,0	1,6
	2	13,5-14,0	III	2,0	0,6
60	4	11,0-12,0	IV	4,0	1,2
Acer saccharinum L.					
30	3	12,0-12,5	I	10,2	0,9
40	2	10,0-12,0	III	7,0	0,6
	2	13,0-13,5	II	7,0	0,6
	2	15,0-17,0	I	7,0	0,6
50	12	11,5-14,0	III	41,2	3,8
	1	14,6	II	3,5	0,3
60	1	10,0	V	3,5	0,3
	5	12,5-14,0	IV	17,1	1,6
	1	15,5	III	3,5	0,3

У досліджуваних насадженнях найпоширеніші дерева невисоких класів бонітету (II та III), частка яких ста-

новить 21 і 28 % відповідно (див. табл. 2). До них віднесено 30,5 і 32,2 % дерев *A. platanoides*; 7,0 і 28,0 % – *A. pseudoplatanus*; 10,5 і 51,7 % – *A. saccharinum*. Низький клас бонітету (IV) визначено у 20,3 % досліджуваних дерев. Такі рослини відзначено серед дерев *A. platanoides* різних вікових категорій, частка яких становить 15,1 % та у *A. pseudoplatanus* – 22,0 %. Дерев *A. saccharinum* репрезентовані 17,1 % особин IV класу. До дуже низького класу (V) віднесено 20,2 % рослин. За розрахованою середньою висотою стовбурів дерев досліджуваних видів залежно від їхнього віку визначено класи бонітету дерев від 20 років до 60 з віковим інтервалом в 10 років (табл. 3). За нашими даними, клас бонітету досліджуваних видів у вуличних насадженнях знижується зі збільшенням віку рослин, за винятком *A. platanoides*, у якого за міських умов Степової зони України середня висота стовбурів 20-річних дерев відповідає III класу бонітету, а в разі досягнення рослинами віку 60 років – II класу.

Табл. 3. Середня висота стовбурів і класи бонітету дерев видів роду *Acer* L. у вуличних насадженнях Покровська / Average trunk height and quality classes of the trees of species of the genus *Acer* L. in street plantings in Pokrovsk

Вік, роки	<i>Acer platanoides</i> L.		<i>Acer pseudoplatanus</i> L.		<i>Acer saccharinum</i> L.	
	середня висота стовбура, м, $M^{\pm m}$ *	клас бонітету	середня висота стовбура, м, $M^{\pm m}$	клас бонітету	середня висота стовбура, м, $M^{\pm m}$	клас бонітету
20	4,5 ^{±0,25}	III	7,1 ^{±0,56}	II	0	0
30	9,0 ^{±1,70}	III	7,4 ^{±0,37}	III	12,3 ^{±1,42}	I
40	11,9 ^{±1,94}	III	10,1 ^{±1,27}	III	13,6 ^{±2,08}	II
50	15,0 ^{±2,16}	II	10,7 ^{±2,04}	IV	12,9 ^{±1,59}	III
60	16,4 ^{±2,41}	II	11,3 ^{±1,62}	IV	12,8 ^{±2,17}	IV

Примітка*: $M^{\pm m}$ – середнє значення $\pm$ похибка

Довговічність дерев залежить від їхнього фізіологічного стану, стійкості до хвороб та уражень шкідниками [35]. Різні ушкодження та хвороби стовбурів і крон можуть значно знижувати життєздатність та механічну стійкість рослин і, як наслідок, зменшувати тривалість їхнього життя. У вуличних насадженнях Покровська серед патологічних змін крон найчастіше трапляються засохлі скелетні гілки (12,5 % від всіх досліджуваних дерев); розрідження крони (8,8 %) та суховерхівковість (8,8 %) (рис. 2). Серед стовбурних аномалій ми виявили багатостовбурність (0,4 %); сухобочини (6,7 %); морозобійні та тріщини (4,5 %); плодові тіла грибів (1,6 %); капові нарости (1,0 %) і дупла (3,9 %) (табл. 4). Найбільшу кількість патологічних змін виявлено у *A. saccharinum*, частка яких становить 21,9 % від загальної кількості дерев виду, найменшу – у *A. platanoides* (12,7 %).

Для прогнозування довговічності дерев використовують показник їхнього відносного життєвого стану, оскільки він характеризує рівень фізіологічної активності рослин та стійкість до певних умов зростання. За нашими підрахунками, відносний життєвий стан вуличних насаджень *A. platanoides* дорівнює 94 умовним балам, *A. pseudoplatanus* – 82, що відповідає категорії "здорові". Такі насадження вирізняються активним ростом дерев, стійкістю їх до стресових факторів міського середовища, що сприяє збільшенню їхньої довговічності та свідчить про перспективність подальшого використання в озелененні придорожніх алей, на відміну від *A. saccharinum*, насадження якого за відносним життєвим станом "ослаблені".



Рис. 2. Пошкодження дерев *Acer platanoides* L. у вуличних насадженнях Покровська / Damage to *Acer platanoides* L. trees in street plantings in Pokrovsk: a) засохла зламана скелетна гілка / dried broken skeletal branch; b) суховерхівковість / treetop dieback

Дерева в таких деревостанах частково ушкоджуються, уповільнюється їх ріст, збільшується вірогідність ушкоджень шкідниками та хворобами. Згідно з нашими результатами дослідження, у міських вуличних насадженнях північно-степової зони України у досліджуваних видів роду *Acer* L., починаючи від 40-річного віку, відбуваються деструктивні зміни в їхньому розвитку, що призводить до погіршення життєвого стану та тривалості життя.

Табл. 4. Патологічні зміни крон і стовбурів видів роду *Acer* L. у вуличних насадженнях Покровська, % / Pathological changes in crowns and trunks of species of the genus *Acer* L. in street plantings in Pokrovsk, %

Патологічна зміна	<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Acer saccharinum</i> L.
Розрідження крони	0,8	2,7	5,3
Засохлі скелетні гілки	2,4	2,6	7,5
Суховерхівковість	3,0	2,7	3,1
Багатостовбурність	0	0	0,4
Сухобочини	1,7	2,2	2,8
Морозобоїни, тріщини	2,6	1,1	0,8
Плодові тіла грибів	0,7	0,5	0,4
Капові нарости	0	1,0	0
Дупло у стовбурі	1,5	0,8	1,6
Всього	12,7	13,6	21,9

Отже, внаслідок проведеного комплексного дослідження визначено вікову структуру видів кленів, проаналізовано їх життєздатність та таксаційні параметри стовбурів залежно від віку, виявлено патологічні зміни стовбурів і крон. Це дало змогу визначити життєвий стан видів роду *Acer* у вуличних насадженнях і, як наслідок, прогнозувати їхню довговічність. Підхід, який ми застосували, спрямований на забезпечення стійких довговитривалих алейних вуличних деревних насаджень у північно-степовій зоні України.

Обговорення результатів дослідження. За призначенням і місцем розташування вуличні насадження вважають найрізноманітнішою категорією. Для Покров-

ська характерними є однорядні посадки дерев вздовж автодоріг між проїзною частиною та тротуарами.

У дослідженнях вітчизняних науковців значну увагу приділено визначенню життєвого стану видів кленів, як показника їх довговічності. Доведено зниження життєвого стану чотирьох видів кленів за несприятливих умов придорожніх алей у Сумах [20]. За результатами оцінювання санітарного стану вуличних насаджень Хмельницького визначено основні чинники, що знижують стійкість дерев та їх життєвий стан, серед яких тепловий стрес, дефіцит вологи та ураження шкідниками [12]. За результатами аналізу життєвого стану вуличних насаджень Умані дослідники зробили висновок щодо скорочення терміну життя дерев залежно від щільності руху транспорту [19]. Автори, що досліджували стан придорожніх насаджень у Житомирі, довели, що міські дерева мають коротший період життя порівняно з лісовими [29].

У вуличних насадженнях м. Дніпро частка трьох видів кленів (*A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. negundo*) становить 15,5-40 % від усіх обстежених дерев, серед яких найпоширенішим виявився *A. platanoides*. Доведено, що серед видів деревних рослин, що зростають у насадженнях вздовж міських автодоріг, види роду *Acer* L. найстійкіші до дії автомобільних викидів та дефіциту вологи. За даними авторів, життєвий стан кленів у вуличних насадженнях оцінено як "ослаблені", однак *A. platanoides* і *A. pseudoplatanus* зберігають стійкість у придорожніх насадженнях [2, 3].

Беручи до уваги результати дослідження видів роду *Acer* L. у парковому дендроценозі Покровська [34], з'ясовано, що в міському парку і на вулицях зростають різновікові дерева. Однак, на відміну від паркового насадження, в яких найбільша частка кленів представлена 31-40-річними рослинами (48 %), у вуличних насадженнях найпоширеніші дерева розподіляються майже в однакових частинах між віковими групами так: 11-20 років – 27 %; 21-30 років – 22 %; 31-40 років – 25 %. По-

рівнюючи результати наших досліджень з даними, отриманими дослідниками у міському парку, встановлено, що в обох насадженнях найпоширеніші дерева невисоких класів бонітету (II та III). Починаючи з 30-річного віку, у кленів вуличних насаджень швидше знижуються темпи росту порівняно з парковими екземплярами, оскільки середня висота 40-річних дерев становить $9,30^{+2,15}$ м (IV клас бонітету), у міському парку, за даними авторів, – $10,7^{+2,64}$ м (III клас). Частка патологічних змін стовбурів і крон дерев, виявлених у *A. saccharinum* у насадженнях вздовж міських автодоріг на 1 % перевищує показник в парковому насадженні, у *A. pseudoplatanus* – на 2,4 %; у *A. platanoides* – на 5,9 %. Отримані результати вказують, що *A. platanoides* найстійкіший до різних уражень стовбурів і крон як у вуличних насадженнях, так і в парковому.

Унаслідок обговорення результатів дослідження можна дійти висновку, що види роду *Acer* L. доцільно використовувати в озелененні вуличних насаджень промислових міст північної частини Степової зони України. Отримані результати дають змогу застосовувати їх на практиці, оскільки виконане дослідження дало змогу визначити вік дерев досліджуваних видів, в якому їхня декоративність та життєвий стан значно знижуються, особини потребують видалення їх з насаджень та заміни на молоді саджанці. Поєднання різних методик дало змогу охарактеризувати життєвий стан різновікових дерев досліджуваних видів та розробити підходи до проведення моніторингу стану насаджень та збалансованого використання видів кленів для створення нових і реконструкції наявних вуличних насаджень.

Отже, внаслідок виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – вперше здійснено комплексне дослідження життєвого стану видів роду *Acer* L. в умовах міських вуличних насаджень північно-степової зони України з урахуванням їх морфометричних показників, частоти виникнення патологій стовбурів і крон, бонітету та життєздатності, що дає змогу прогнозувати тривалість їх життя.

Практична значущість результатів дослідження – отримані результати дослідження мають важливе екологічне, економічне, естетичне та соціальне значення, оскільки дають змогу впровадити в міське планування озеленення вуличних насаджень стійкі довговічні види деревних рослин, підвищити ефективність догляду за наявними насадженнями та забезпечити екологічну стійкість міських вуличних насаджень у північній частині Степової зони України.

Висновки / Conclusion

Проаналізовано сучасний життєвий стан видів роду *Acer* L. у міських вуличних насадженнях північно-степової зони України, що дало змогу розробити науково обґрунтовані рекомендації з їх збереження і найефективнішого використання під час створення стійких довговічних деревостанів та їх реконструкції. За результатами досліджень можна зробити такі основні висновки:

1. Встановлено, що у вуличних насадженнях зростають три види роду *Acer* L.: *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, представленість яких становить 8, 2 та 0,6 % відповідно. На вулицях зростають різновікові де-

рева *A. platanoides* і *A. pseudoplatanus* від 10 до 60 років, що свідчить про сформовані стабільні насадження, в який знижується ризик масового всихання рослин через їхнє одночасне старіння, забезпечення безперервного оновлення рослин, довговічність та стійкість деревостану в умовах антропогенного навантаження за змін клімату.

2. Визначено, що у вуличних насадженнях найпоширеніші дерева невисоких класів бонітету (II та III), частка яких становить 21 і 28 % відповідно. До них віднесено 30,5 і 32,2 % дерев *A. platanoides*; 7,0 і 28,0 % – *A. pseudoplatanus*; 10,5 і 51,7 % – *A. saccharinum*. Низький клас бонітету (IV) визначено у 20,3 % дерев видів роду *Acer* L. Такі рослини відзначені серед дерев *A. platanoides* різних вікових категорій, частка яких становить 15,1 % та у *A. pseudoplatanus* – 22,0 %. Серед дерев *A. saccharinum* трапляється 17,1 % особин IV класу бонітету. До дуже низького класу бонітету (V) віднесено 20,2 % досліджуваних дерев. Клас бонітету досліджуваних видів знижується зі збільшенням віку. Отримані результати необхідно враховувати під час розроблення агротехнічних заходів, спрямованих на підвищення біологічної продуктивності насаджень через проріджування загущених посадок, внесення поживних речовин, поліпшення водного режиму, контроль за їхнім життєвим станом та заміну малопродуктивних дерев на молоді.
3. Проаналізовано основні uszkodження дерев, серед яких найчастіше трапляються засохлі скелетні гілки (12,5 % від всіх досліджуваних дерев); розрідження крони та суховерхівковість (по 8,8 %); сухобочини (6,7 %); морозобоїни і тріщини (4,5 %). Найбільшу кількість патологічних змін виявлено у *A. saccharinum*, частка яких становить 21,9 % від загальної кількості дерев виду, найменшу – у *A. platanoides* (12,7 %), що свідчить про різну стійкість видів до ураження їх фітопатогенами та ентомошкідниками та вплив uszkodжень на життєвий стан рослин.
4. Визначено відносний життєвий стан видів роду *Acer* L. Насадження *A. platanoides* і *A. pseudoplatanus* відповідають категорії "здорові", їхній життєвий стан дорівнює 94 і 82 умовним балам. Показник у *A. saccharinum* становить 62 бали, що характеризує дерева як "ослаблені". Це дало можливість віднести *A. platanoides* і *A. pseudoplatanus* до стійких видів в умовах міських вуличних насаджень північно-степової зони України та розробити заходи зі збереження і покращення стану видів роду *Acer* L. в умовах урбанізації.
5. Доведено, що у досліджуваних видів роду *Acer* L., починаючи від 40-річного віку, відбуваються деструктивні зміни в їхньому розвитку, що призводить до погіршення життєвого стану та тривалості життя і вони потребують заміни на молоді саджанці. Результати дослідження доцільно застосовувати під час проєктування та реконструкції міських вуличних насаджень північно-степової зони України для найефективнішого використання досліджуваних видів та створення стійких довговічних насаджень. Практичне значення наших досліджень полягає у впровадженні розроблених підходів для моніторингу стану дерев та визначення їх довговічності.

References

1. Anisimova, Sv. (2023). Analysis of the dendrofloristic composition of urban street tree plantings in Sofia. *Scientific Papers. Series B, Horticulture*, LXVII(2), 430–437. https://www.researchgate.net/publication/376619526_analysis_of_the_dendrofloristic_composition_of_urban_street_tree_plantings_in_sofia
2. Bessonova, V. P., & Ivanchenko, O. E. (2019). Assessment of species diversity and vital state of roadside plantations on S. Nihoyan Avenue, Dnipro. *Issues of bioindication and ecology*, 24(1), 36–56. <https://doi.org/10.26666/2312-2056/2019-24/1-03>

3. Bessonova, V. P., Gluboka, V. M., & Gorbenko, O. S. (2008). The influence of rejuvenating pruning on the incidence of diseases of woody plants under the influence of automobile emissions. *Issues of bioindication and ecology*, 13(2), 105–112. URL: http://sites.znu.edu.ua/bioindication/issues/2008-13-2/bessonova_gliboka.pdf
4. Bessonova, V. P., Ponomaryova, E. A., & Ivanchenko, O. E. (2014). Species diversity and vital state of tree plantations along the highway southward of Dnepropetrovsk. *Issues of bioindication and ecology*, 19(2), 65–84. <https://doi.org/10.26661/2312-2056/2019-24/1-03>
5. Cowett, F., & Bassuk, N. (2017). Street Tree Diversity in Three Northeastern. U.S. States. *Arboriculture & Urban Forestry*, 43(1), 1–14. URL: http://www.hort.cornell.edu/uhi/research/articles/1_14_AUFJan2017.pdf
6. Danylchuk, N. M., Krasnoshtan, O. V., Boyko, L. I., & Yukhymenko, Y. S. (2021). Longevity of tree and shrub plants in landscape compositions of the city of Kryvyi Rih and the arboretum of the Kryvyi Rih Botanical Garden of the NAS of Ukraine. *Sciences of Europe*, 78, 8–12. <https://doi.org/10.24412/3162-2364-2021-78-2-8-12>
7. Denisyuk, N. V. (2021). Environmental efficiency of public green spaces in the city of Rivne: dissertation of candidate of biological sciences: 03.00.16. 327 p. URL: <https://eco-inst.org.ua/pdf/DenisyukN-Dysertatsiia.pdf>
8. Dudin, R. B., Levus, T. M., & Fitak, M. M. (2016). The condition of street plantings in the central part of the city of Khmelnytskyi. *Scientific bulletin of UNFU*, 26(1), 41–46. <https://doi.org/10.15421/40260105>
9. Eun Hye Kim, James D. Hitchmough, Ross W. Cameron, Franziska Schrodt,
10. Gillner, S., Vogt, J., Tharang, A., Dettman, S., & Roloff, A. (2015). Role of street trees in mitigating effects of heat and drought at highly sealed urban sites. *Landscape and Urban Planning*, 143(3), 33–43. URL: <https://www.researchgate.net/publication/279206469>
11. Gorbenko, O. S. (2006). Formation of street trees by pruning and its effectiveness. *Scientific bulletin of UNFU*, 16(4), 187–191. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2006/16_4/187_Gorbenko_16_4.pdf
12. Hailiang, Lv., Dermann, A., & Petridis, Z. (2023). Comparable diameter resulted in larger leaf area and denser foliage in the park trees than in street trees: A study on Norway maples of Karlsruhe city, Germany. *Heliyon*, 10(3–4), article ID e23647. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23647>
13. Hanaba, D. V. (2016). Species diversity and phytosanitary state of tree plantings in the central part of the city of Khmelnytskyi. *Bulletin of the National University of Water and Environmental Engineering. Agricultural Sciences*, 2(74), 47–55. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnuegp_sg_2016_2_8
14. Hrynyk, P. I., Stetsenko, M. P., Shnaider, S. L., Listopad, O. G., & Boreyko, V. E. (2010). Ancient Trees of Ukraine: Register-Directory. Kyiv: Logos, 143 p. URL: https://forestscience.com.ua/web/uploads/Ukrainian_No%20229_277-282.pdf
15. Jim, C. Y. (1998). Urban soil characteristics and limitations for landscape planting in Hong Kong. *Landscape and Urban Planning*, 40(4), 235–249. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(97\)00117-5](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(97)00117-5)
16. Kardan, B. (2015). Haber Etigi ve Bir Siyasi Haber İncelemesi. *İnsan ve İnsan Dergisi*, 2(5), 1–15. <https://doi.org/10.29224/insanveinsan.280001>
17. Kevin W. E. Martin, & Robert Cubey. (2023). Applying the concept of niche breadth to understand urban tree mortality in the UK. *Science of the Total Environment*, 902, article ID 166304. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166304>
18. Korshikov, I. I., Suslova, O. P., & Petrushkevych, Y. M. (2020). *Tree plants in the condition of industrial cities of the Steppe*. Odesa: Publishing House "Helvetica", 456 p. URL: https://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe
19. Laptev, O. O. (1998). *Ecological optimization of the biogeocenotic cover in the modern urban landscape*. Kyiv: Ukrainian Academy of Environmental Sciences, 208 p.
20. Mamo-Kutsa, O. Yu. (2016). Green plantings of settlements in Cherkasy region: Current state and development prospects. *Forest Science, Youth: Materials of the Conference* (November 23, 2016, Zhutomyr), 341–342. URL: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citations&hl=ru&user=voxyptqaaaaj&citation_for_view=voxyptqaaaaj:2osognq5qme
21. Melnyk, T. I., Melnyk, A. V. (2013). Species composition and quantitative content of the trees in street plantings of the city of Sumy. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 187(3), 49–55. URL: <https://forestscience.com.ua/en/journals/187-chastina-3-2013>
22. Miller, R. H., & Miller, R. W. (1991). Planting Survival of Selected Street Tree Taxa. *Arboriculture & Urban Forestry (AUF)*, 17(7), 185–191. <https://doi.org/10.48044/jauf.1991.046>
23. Nowak, D. J., & Crane, D. E. (2000). Urban forest structure: The state of Chicago's urban forest. *St. Paul, MN: U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, North Central Forest Experiment Station*, 714–720. URL: https://www.researchgate.net/publication/285762449_The_Urban_Forest_Effects_UFORE_Model_Quantifying_urban_forest_structure_and_functions%27_in_Integrated_tools_for_natural_resources_inventories_in_the_21st_century
24. Pauleit, S. (2003). Urban street tree plantings: identifying the key requirements. *ICE Proceedings Municipal Engineer*, 156(1), 43–50. <https://doi.org/10.1680/muen.2003.156.1.43>
25. Pikhalo, O. (2014). Peculiarities of the growth of street plantings in urban conditions of Kyiv. *Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*, 1(198), 180–185. URL: <https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Lisivnytstvo/article/view/3954/3873>
26. Pikhalo, O., & Boridchenko, V. (2022). Current state of decorative tree plants in ordinary street plantations of Kyiv. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 13(3), 61–68. [https://doi.org/10.31548/forest.13\(3\).2022.61-68](https://doi.org/10.31548/forest.13(3).2022.61-68)
27. Ponomaryova, O. A., & Bessonova, V. P. (2010). Analysis of crown restoration in *Tilia platyphyllos* and *T. cordata* plants after deep rejuvenating pruning. *Bulletin of Dnipropetrovsk University. Series: Biology. Ecology*, 18(2), 76–80. <https://doi.org/10.15421/011028>
28. Prokopuk, Yu. S. (2019). Climatic variation of radial growth of *Quercus robur* L. in the biotopes of the Dnieper floodplain in Kyiv: *Dissertation of Candidate of Biological Sciences*: 03.00.16 – Ecology. Kyiv, 147. URL: https://dea.edu.ua/img/source/Diser/Thesis_Prokopuk_1.pdf
29. Raupp, M., Cumming, A., & Raupp, E. (2006). Street tree diversity in eastern North America and its potential for tree loss to exotic borers. *Arboriculture & Urban Forestry*, 32(6), 297–304. URL: <https://auf.isa-arbor.com/content/isa/32/6/297.full.pdf>
30. Rekhner, T. S., & Muzh, H. V. (2017). Species composition and phytosanitary state of tree plantings on Serhiy Paradzhanov Street, Zhytomyr. *Biological Research*, 207–210. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/24214/1/Rehner.pdf>
31. Romanyuk, O. M., & Romanyuk, V. V. (2022). Comprehensive analysis of the systematic, age and taxonomic structure of old-growth trees in Chernivtsi. *Biological Systems*, 14(2), 188–192. <https://doi.org/10.31861/biosystems2022.02.188>
32. Shah, A., M., Liu, G., Huo, Z., Yang, Q., Zhang, W., Meng, F., Yao, L., & Ulgiati, S. (2022). Assessing environmental services and disservices of urban street trees. an application of the emergy accounting. *Resources, Conservation and Recycling*, 186, article ID 106563. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106563>
33. Sjöman, H., & Östberg, J. (2019). Vulnerability of ten major Nordic cities to potential tree losses caused by longhorned beetles. *Urban Ecosystems*, 22, 385–395. <https://doi.org/10.1007/s11252-019-0824-8>
34. Suslova, O. P. (2018). The influence of radically cutting the crowns on the vital condition of *Populus bolleana* Louche. *Ecological Sciences*, 1(20.2), 84–87. URL: http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2018/1/part_2/19.pdf

35. Suslova, O., & Boyko, L. (2023). Vital state of species of the genus *Acer* L. in the urban systems of the steppe zone of Ukraine. *Ecological Sciences*, 6(51), 196–201. URL: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2023/6/32.pdf>
36. Suslova, Ye. P. (2017). Variety and Age Structure of Woody Plants in the Street Plantations of the City of Pokrovsk. *Scientific Bulletin of UNFU*, 27(4), 83–86. <https://doi.org/10.15421/40270418>
37. Talbi, S., Romero-Puertas, M. S., Hernandez, A., Terron, L., Ferchichi, A., & Sandalio, L. M. (2015). Drought tolerance in a Saharian Plant *Oudneya africana*: Role of antioxidant defense. *Environmental and Experimental Botany*, 111(3), 114–126. <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2014.11.004>
38. Yalovenko, A. S. (2011). Vital status of trees plantations of the Shevchenko park in Zaporizhzhya city. *Biosystems Diversity*, 19(1), 143–149. <https://doi.org/10.15421/011118>
39. Zibtseva, O. V., & Melnyk, A. I. (2012). The state of street plantings in the central part of the village of Kalynivka, Kyiv region. *Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Ser.: Forestry and ornamental gardening*, 171(3), 317–320. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_lis_2012_171%283%29_54
40. Korshikov, I. I., Boyko, L. I., Krasnoshtan, O. V., Suslova, O. P., & Mazur, A. Yu. (2018). Diversity and viability of tree species in street plantings in the city of Kryvyi Rih. *Scientific Journal "ScienceRise: Biological Science"*, 3(12), 18–23. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2018.133186>

O. P. Suslova, L. I. Boyko

Kryvyi Rih Botanical Garden of NAS of Ukraine, Kryvyi Rih, Ukraine

LONGEVITY OF SPECIES OF THE GENUS *ACER* L. IN STREET PLANTINGS OF INDUSTRIAL CITIES OF THE STEPPE ZONE OF UKRAINE

A study of the vital state of species of the genus *Acer* L. in street plantings of Pokrovsk, located in the northern steppe zone of Ukraine, was conducted. The species composition, representation in plantings, age structure, viability, quality, pathological changes in trunks and crowns were determined. The degree of oppression of trees of different ages was calculated. It was ascertained that *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum* grow in plantings, the representation of which is 8 %, 2 % and 0.6 %, respectively. The most common are middle-aged trees from 11 to 50 years old, the share of which is 89 %; young plants under 10 years old are represented by 3 %, over 50 years old – 8 %. It was determined that the most common trees in street plantings are low-quality trees (II and III), the share of which is 21 % and 28 %, respectively. They include 30.5 % and 32.2 % of *A. platanoides* individuals; 7.0 % and 28.0 % – *A. pseudoplatanus*; 10.5 % and 51.7 % – *A. saccharinum*. Low quality class (IV) was determined in 20.3 % of the studied species. It includes 15.1 % of *A. platanoides* trees, 22.0 % – *A. pseudoplatanus* and 17.1 % – *A. saccharinum*. 20.2 % of the studied plants are classified as very low quality class (V). It is proven that the quality class of the studied species decreases with increasing age. The main tree damages were analyzed, among which the most common are dried skeletal branches (12.5 %); crown thinning and dieback (8.8 % each); shrinkage of lateral branches (6.7 %); frost cracks and fissures (4.5 %). The largest number of pathological changes was found in *A. saccharinum*, the share of which is 21.9 %, the smallest – in *A. platanoides* (12.7 %), which indicates different resistance of species to damage by phytopathogens and insect pests. It was determined that the street plantings, according to the relative vital state, which is 94 conditional points for *A. platanoides* trees, and for *A. pseudoplatanus* – 82, correspond to the category of "healthy". The indicator for *A. saccharinum* is 62 points, which characterizes the trees as "weakened". It was also found that *A. platanoides* and *A. pseudoplatanus* trees are resistant to the conditions of urban street plantings of the northern steppe zone of Ukraine. Moreover, it was proven that the studied species, starting from the age of 40, undergo destructive changes in development, which leads to a deterioration in their vital condition and a decrease in their lifespan, and they require replacement with young seedlings. The results of the research should be used in the design and reconstruction of urban street plantings in the northern steppe zone of Ukraine for the most effective use of the studied species and the creation of sustainable long-term plantings.

Keywords: age groups; viability; quality classes; relative vital status; pathological changes.