

– Розділ 2 Фітоєкологія та озеленення міських територій –DOI <https://doi.org/10.26661/2312-2056/2019-24/1-03>

УДК625.77:630*181

**ОЦІНКА ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА ЖИТТЄВОГО
СТАНУ ПРИДОРОЖНІХ НАСАДЖЕНЬ пр. С. НІГОЯНА м.
ДНІПРО***Бессонова В. П., Іванченко О. Є.**Дніпровський державний аграрно-економічний університет
ivanchenko_78@ukr.net*

Досліджено видову та таксаційну структуру вуличних насаджень вздовж пр. С. Нігояна м. Дніпро. Дендрофлора дослідної ділянки представлена 860 екз. деревних і чагарникових рослин, які відносяться до 27-ми видів та 15-ти родин. Найчисельнішою деревною породою є клен гостролистий (346 екз.). Родини репрезентовані переважно 1–2 видами, за виключенням Розових, Кленових і Вербових – 6, 3 і 3 види, відповідно. 53,72 % усіх насаджень відноситься до аборигенної флори. За висотою переважають дерева від 10,1 до 12 м (43,37 % щодо усіх насаджень), за діаметром штамба – від 21,1 до 16 см (11,15 %). 78,98 % усіх дерев відносяться до 2-ї категорії фітосанітарного стану. Індекс життєвого стану насадження становить 58,24 бали, що характеризує його як ослаблений.

Індустріальне місто, Дніпро, пр. С. Нігояна, вуличні деревні насадження, дендрорізноманіття, таксаційні показники, життєвий стан

Сучасне місто являє собою антропогенну екосистему, в якій озеленення виконує важливу роль і протягом усього розвитку архітектурно-ландшафтного середовища міста визначає якість його територій. Важливим компонентом системи життєзабезпечення великих промислових екосистем є зелені насадження, які очищують повітря від забруднення, насичують його киснем, створюють сприятливе для людини кліматичне середовище і є місцем відпочинку містян [12, 13, 15].

Джерела забруднення урбоєкосистем ділять на стаціонарні (промислові підприємства, котельні та ін.) і пересувні

(транспортні засоби). Серед стаціонарних основну роль у надходженні пилоподібних і газоподібних забруднювачів в атмосферу грають підприємства металургії, машинобудування, енергетики, хімічної і вуглевидобувної промисловості, а також виробництво будівельних матеріалів. Основна частка, що припадає на пересувні джерела, надходить від автомобільного транспорту. У великих містах він поставляє в середньому 60 % всіх забруднень міського повітря. Тому важливим є дотримання норм влаштування придорожніх насаджень з метою нівелювання негативного впливу інгредієнтів викидів двигунів внутрішнього згорання, а також періодичне дослідження життєвого стану цих насаджень. Встановлено, що мінімальна ширина зеленої смуги при посадці одного ряду дерев між проїжджою частиною і тротуаром приймається 3 м, при двох рядах – 5 м. При садінні чагарників ширина зеленої смуги приймається за однорядної посадки не менше 0,8 м, при дворядній – не менше 1,5 м [14].

Відомі дослідження щодо видового складу та життєвого стану деревних насаджень придорожніх смуг м. Лубни [17], м. Хмельницький [5], м. Кривий Ріг [10], м. Покровськ [16], м. Дніпро, а саме вул. Запорізьке шосе [3], Ю. Савченка [7] та ін. Суттєвий інтерес становить вивчення багатства та стану дендрофлори провідних вулиць цього мегаполісу, що буде мати значення при складанні бази даних для подальшого моніторингу цих насаджень. Мета даної роботи – вивчення видового складу та оцінка фітосанітарного стану деревних насаджень, що зростають вздовж проспекту С. Нігояна промислового м. Дніпро.

Матеріали та методи досліджень

Прспект С. Нігояна розташований у Новокодацькому районі м. Дніпро. Його протяжність становить 3,6 км. Дослідні ділянка розташована у промисловій зоні міста, на стан довкілля якого впливають підприємства Західної промислової групи, такі як ВАТ «Дніпровський завод електротехнічного обладнання», ПАТ «Євраз» Дніпровський металургійний завод, Дніпровський Державний ливарно-механічний завод, ПАТ Дніпровський трубний завод, ПАТ Дніпроважмаш. Головними інгредієнтами викидів цих потужних підприємств є сірчаний ангідрид (SO₂), сірководень (H₂S), сірковуглець (CS₂), оксиди азоту (NO_x), сполуки фтору, аерозолі важких і кольорових металів тощо.

Середньодобова інтенсивність руху автотранспорту на пр. С. Нігояна становить 48 000 авт./год. До складу викидів внутрішнього згоряння входять легкі вуглеводні (метан, етилен, ацетилен), продукти їх неповного згоряння (оксид вуглецю, альдегіди, кетони), важкі вуглеводні, сажа, аерозолі, в т.ч. важких металів, сірчистий ангідрид, акролеїн, бенз-а-пірен тощо.

Інвентаризація деревних насаджень пр. С. Нігояна була проведена в серпні 2018 р. згідно [8]. Рослини визначали за [11] з використанням довідкових видань [4, 6, 9]. Обстеження життєвого стану деревних рослин виконували за шкалою В. А. Алексєєва [1] у модифікації Х. Г. Якубова [18]. На основі категорій життєвого стану деревних рослин розраховували індекси життєвого стану рослин за формулою В. А. Алексєєва [1]:

$$L_n = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N},$$

де L_n – відносний життєвий стан деревостану; n_1 – число здорових дерев (клас 1); n_2 – дещо ослаблених (клас 2); n_3 – сильно ослаблених (клас 3); n_4 – тих, що відмирають (клас 4); N – загальне число дерев, включно з сухостоєм на ділянці. При показнику $L_n 100-80$ життєвий стан деревостану оцінюється як «здоровий», при $79-50$ деревостан вважається пошкодженим (сильноослабленим), при 19 і нижче – повністю зруйнованим.

Вік рослин встановлювали окомірно, діаметр стовбура вимірювали мірною вилкою на висоті 1,3 м, висоту рослини – за допомогою висотоміру SUUNTO PM-5/1520. Середню висоту і діаметр розраховували за загальноприйнятими методиками [2].

Результати та їх обговорення

Деревні насадження, що зростають вздовж пр. С. Нігояна, представлені у вигляді рядових (рис. 1), рідше хаотичних посадок, подекуди зустрічаються групові композиції, наприклад глоду Дугласа біля входу на станцію метро (рис. 2).



Рисунок 1 – Однорядна посадка клена гостролистого на пр. С. Нігояна

Figure 1 – Single-row tree planting of *Acer platanoides* L. on S. Nigoyan Ave.



Рисунок 2 – Групова посадка глоду Дугласа на пр. С. Нігояна

Figure 2 – Group tree planting of *Crataegus douglasii* Lindl. on S. Nigoyan Ave.

За кількістю екземплярів найчисельнішою виявилася родина Кленові, представники якої складають 45,23 % усіх придорожніх насаджень, за нею можна розташувати родину В'язові (21,86 %). Менше за 10 % від загальної кількості рослин представлені родини Розові, Вербові, Бобові, Липові, Соснові та Симарубові (7,21; 5,23; 4,65; 4,42; 3,72 і 3,49 %, відповідно). Чисельність представників інших родин, які у насадженнях представлені головним чином одним видом, коливається від 1,28 % для родини Гірकोкаштанові до 0,12 % для родини Маслинові. Найбільша кількість видів відноситься до родини Розові – 6 видів, до родини Кленові та Вербові – по 3; до родини Бобові та В'язові – 2; інші родини представлені лише по одному виду кожна.

Аналізу видового складу придорожніх зелених насаджень пр. С. Нігояна показав, що вони представлені 27-ма видами деревних порід, які належать до 15-ти родин та 21-го роду (табл. 1). Найчисельнішим представником з них є клен гостролистий, частка якого на дослідній ділянці складає 40,23 % щодо усіх дерев. У меншій, але вагомій кількості, зростає в'яз низький – 15,12 %. Участь таких видів як клен ясенелистий, робінія звичайна, айлант найвищий та ялина колюча коливається від 3 до 5 % (рис. 3). Менше за 1 % вздовж автомобільного шляху зростають клен-явір, софора японська, бузина чорна, береза повислий, горіх грецький, шовковиця біла, бузок звичайний, глід Дугласа, слива колюча, груша звичайна, вишня звичайна, катальпа бігніонієвидна.

Більше половини екземплярів вуличних деревних насаджень вздовж пр. С. Нігояна, а саме 53,72 % від усіх рослин, відноситься до аборигенної флори головним чином за рахунок найчисельнішої деревної породи – клена гостролистого, участь якого у цій групі складає 74,89 %. До аборигенних видів також відносяться (у порядку зменшення кількості екземплярів): в'яз шорсткий, липа серцелиста, тополя чорна, тополя пірамідальна, бузина чорна, шипшина собача, береза повисла, слива колюча та груша звичайна (табл. 2).

Таблиця 1 – Таксономічний аналіз придорожніх деревних насаджень пр. С. Нігояна м. Дніпро

Table 1 – Taxonomic analysis of roadside tree plantations on S. Nigoyan Ave. of the Dnipro City

№ з/п	Вид рослини (українською та латинською мовами)	Родина	Загальна кількість видів, шт.	% від загальної кількості видів
1	2	3	4	5
1	<i>Acer platanoides</i> L. *Клен гостролистий	<i>Aceraceae</i> Кленові	346	40,23
	<i>Acer negundo</i> L. **Клен ясенелистий		38	4,42
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. ***Клен-явір		5	0,58
2	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. **Робінія звичайна	<i>Fabaceae</i> Бобові	39	4,53
	<i>Sophora japonica</i> L. **Софора японська		1	0,12
3	<i>Sambucus nigra</i> L. *Бузина чорна	<i>Sambucaceae</i> Бузинові	6	0,69
4	<i>Betula pendula</i> Roth. *Береза повисла	<i>Betulaceae</i> Березові	5	0,58
5	<i>Aesculus hippocastanum</i> L. **Гіркокаштан звичайний	<i>Hippocastanaceae</i> Гіркокаштанові	11	1,28
6	<i>Juglans regia</i> L. **Горіх грецький	<i>Juglandaceae</i> Горіхові	4	0,47
7	<i>Morus alba</i> L. **Шовковиця біла	<i>Moraceae</i> Шовковицеві	6	0,69
8	<i>Syringa vulgaris</i> L. **Бузок звичайний	<i>Oleaceae</i> Маслинові	1	0,12
9	<i>Crataegus douglasii</i> Lindl. **Глід Дугласа	<i>Rosaceae</i> Розові	4	0,47
	<i>Rosa canina</i> L. *Шипшина собача		6	0,69
	<i>Prunus spinosa</i> L. *Слива колюча		1	0,12
	<i>Pyrus communis</i> L. *Груша звичайна		1	0,12
	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill. **Вишня звичайна		1	0,12
	<i>Spiraea media</i> Schmidt. **Спірея середня		49	5,69

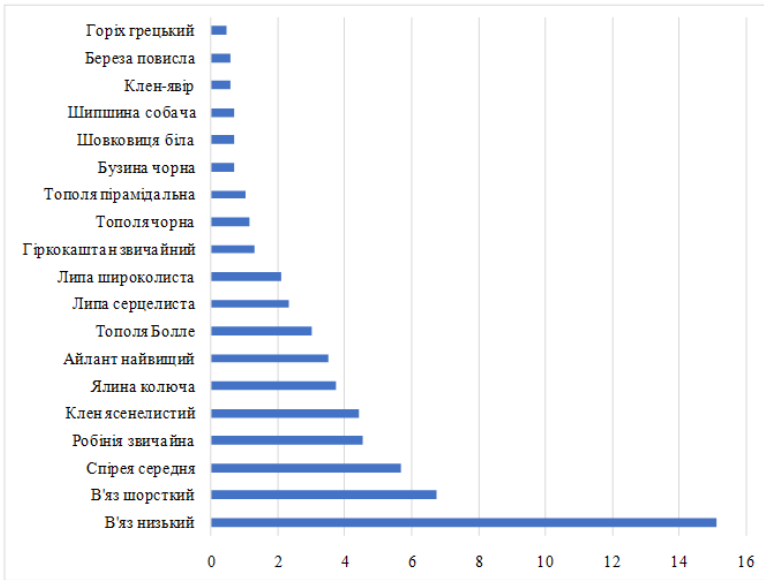
Продовження таблиці 1
Table 1 (cont'd)

1	2	3	4	5
10	** <i>Catalpa bignonioides</i> Walt. Катальпа бігніонієвидна	<i>Bignoniaceae</i>	3	0,35
11	<i>Ulmus pumila</i> L. **В'яз низький	<i>Ulmaceae</i>	130	15,12
	<i>Ulmus scabra</i> Mill. *В'яз шорсткий		58	6,74
12	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle **Айлант найвищий	<i>Simaroubaceae</i>	30	3,49
13	<i>Populus nigra</i> L. *Тополя чорна	<i>Salicaceae</i>	10	1,16
	<i>Populus bolleana</i> Lauche **Тополя Болле		26	3,02
	<i>Populus pyramidalis</i> Roz. *Тополя пірамідальна		9	1,05
14	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. ***Липа широколиста	<i>Tiliaceae</i>	20	2,33
	<i>Tilia cordata</i> Mill. *Липа серцелиста		18	2,09
15	<i>Picea pungens</i> Engelm. **Ялина колноча	<i>Pinaceae</i>	32	3,72
Всього			860	100

Примітка: * – аборигенний вид, ** – інтродукований, *** – аборигенний лише на території західної частини України

Найчисельнішими інтродукованими рослинами у насадженнях є в'яз низький, спірея середня, клен ясенелистий, робінія звичайна, айлант найвищий. Слід вказати, що на дослідній ділянці зростають такі види як клен-явір та липа широколиста, які є ендемічними для західної частини України, проте є інтродуцентами для Степу нашої країни.

Батьківщиною 24,24 % дерев від усіх інтродуцентів (112 екз.) є Північна Америка. Це клен ясенелистий, робінія звичайна, катальпа бігніонієвидна та ялина колноча. З Балканського півострова походять гірकोкаштан звичайний та бузок звичайний, що складає лише 2,60 % від інтродукованих рослин, ареалом природного зростання інших видів є Середня Азія, Китай, східна Європа тощо.



Примітка: у рисунку не представлені види, кількість яких не перевищує 4 екз.

Рисунок 3 – Відсоток участі деревних рослин у придорожніх насадженнях пр. С. Нігояна

Figure 3 – Percentage of woody plants in roadside plantations of S. Nigoyan Ave.

Аналіз розподілу деревних насаджень вздовж пр. С. Нігояна за висотою показав, що найбільшою кількістю дерев представлена група зі значеннями цього показника від 10,1 до 12 м (табл. 3). Їх налічується 373 екз. або 43,37 % від усієї кількості рослин. Переважають у цій групі клен гостролистий (72,25 % від усіх екземплярів цього виду) та в'яз низький (32,31 %). Поодинокими екземплярами в цій групі репрезентовані клен-явір та ясенелистий, тополя пірамідальна, ялина колюча, катальпа бігنونієвидна. Дерев з висотою від 8,1 до 10 м виявлено 181 шт. (21,05 %). Це близько половини екземплярів в'язу низького (50,77 %), 48,28 % в'язу шорсткого, 14,16 % клена гостролистого. Участь інших видів дендрофлори незначна. Інші групи висот

представлені меншою кількістю (у порядку зменшення): 6,1–8 м – 10,93 %, 12,1–14 м – 9,30 %, до 4 м – 7,67 %, 4,1–6 м – 4,88 % та 14,1–16 м – 2,79 %. Середня висота дерев у насадженнях складає 9,5 м.

Таблиця 2 – Інтродуковані деревні рослини вуличних насаджень пр. С. Нігояна

Table 2 – Introduced woody plants of street plantings of S. Nigoyan Ave.

% з/п	Вид рослини	Природний ареал	Кількість	
			шт.	%
1	Клен ясенелистий	Північна Америка	38	4,42
2	Клен-явір	Південна і середня Європа (Закарпаття, Буковина)	5	0,58
3	Робінія звичайна	Північна Америка	39	4,53
4	Софора японська	Китай	1	0,12
5	Гіркокаштан звичайний	Гірські ліси півдня Балканського півострову (Македонія)	11	1,28
6	Горіх грецький	Середня Азія	4	0,47
7	Шовковиця біла	Китай	6	0,69
8	Бузок звичайний	Балканський півострів	1	0,12
9	Глід Дугласа	Північ і схід США, південно-західні райони Канади	4	0,47
10	Вишня звичайна	У дикому стані не відома	1	0,12
11	Спірея середня	Східна Європа, Середня Азія, Сибір, Далекий Схід	49	5,69
12	Катальпа бігنونієвидна	Північна Америка	3	0,35
13	В'яз низький	Забайкалля, Далекий Схід, Північний Китай, Корея	130	15,12
14	Айлант найвищий	Китай	30	3,49
15	Тополя Болле	Середня Азія	26	3,02
16	Тополя пірамідальна	Батьківщина невідома, культивується в Європі, Середній Азії, південні райони Казахстану, Італія	9	1,05
17	Липа широколиста	Південна і Середня Європа (західна Україна), Кавказ	18	2,09
18	Ялина колюча	Північна Америка	32	3,72

Таблиця 3 – Розподіл деревних рослин придорожніх насаджень пр. С. Нігояна за висотою

Table 3 – Distribution of woody plants of roadside planting of S. Nigoyan Ave. by height

Види	Розподіл за висотою, м							Кількість	
	до 4	4,1–6	6,1–8	8,1–10	10,1–12	12,1–14	14,1–16	шт.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клен гостролистий	2	12	19	49	250	14		346	40,23
	0,58	3,47	5,49	14,16	72,25	4,05			
Клен-явір			1	3	1			5	0,58
			20,00	60,00	20,00				
Клен ясенелистий		1	35	1	1			38	4,42
		2,63	92,1	2,63	2,63				
Липа широколиста		2	6	2	6	2		18	2,09
		11,11	33,33	11,11	33,33	11,11			
Липа серцелиста		2	7	2	7	2		20	2,33
		10,00	35,00	10,00	35,00	10,00			
Гірकोкаштан звичайний		3		3	5			11	1,28
		27,27		27,27	45,45				
Тополя чорна					3	7		10	1,16
					30,00	70,00			
Тополя пірамідальна					1	5	3	9	1,05
					11,11	55,55	33,33		
Тополя Болле		1			1	8	16	26	3,02
		3,85			3,85	30,77	61,54		
Робінія звичайна	1	4		10	15	7	2	39	4,53
	2,56	10,26		25,64	38,46	17,95	5,13		
Айлант найвищий		3	5	6	15	1		30	3,49
		10,00	16,67	20,00	50,00	3,33			
Глід Дугласа		4						4	0,47
		100,00							
Ялина колюча			3	5	1	21	2	32	3,72
			9,38	15,63	3,13	65,63	6,25		
В'яз низький		3	10	66	42	8	1	130	15,12
		2,31	7,69	50,77	32,31	6,15	0,77		
В'яз шорсткий		3	5	28	18	4		58	6,74
		5,17	8,62	48,28	31,03	6,89			
Шовковиця біла			1	3	2			6	0,69
			16,66	50,00	33,33				
Слива колюча		1						1	0,12
		100,00							
Спірея середня	49							49	5,69
	100,00								
Бузина чорна	6							6	0,69
	100,00								

Продовження таблиці 3
Table 3 (cont'd)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бузок звичайний	1							1	0,12
	100,00								
Шипшина собача	6							6	0,69
	100,00								
Груша звичайна				1				1	0,12
				100,00					
Вишня звичайна			1					1	0,12
			100,00						
Горіх грецький	1	1	1	1				4	0,47
	25,00	25,00	25,00	25,00					
Софора японська						1		1	0,12
						100,00			
Береза повисла				1	4			5	0,58
				20,00	80,00				
Катальпа бігнонієвидна		2			1			3	0,35
		66,67			33,33				
Всього	66	42	94	181	373	80	24	860	
	7,67	4,88	10,93	21,05	43,37	9,3	2,79	100	

Аналіз розподілу дерев у вуличному насадженні пр. С. Нігояна за діаметром штамбу показав, що найчисельнішу групу складають рослини з діаметром у межах від 12,1 до 16 см – 89 екз. (11,15 % від усіх дерев), при цьому найбільшу частку становлять особини в'язу низького – 69 екз. або 77,53 % від кількості дерев з цим діаметром (рис. 4). Деяко меншою кількістю репрезентовані дерев з величинами цього показника від 32,1 до 36 см – 10,03 %. Часткою від 5 до 8 % представлені групи рослин з діаметрами 16,1–20, 20,1–24, 24,1–28, 28,1–32, 40,1–44, 44,1–48, 48,1–52 см (7,14; 5,89; 8,65; 8,02; 8,89; 7,89 та 6,02 % відповідно). Зі збільшенням діаметру штамбу кількість екземплярів дерев у насадженнях зменшується.

Кількість дерев з діаметром штамбу до 12 см становить 30 шт., що дорівнює 3,76 % щодо усіх рослин дослідної ділянки. Це переважно молоді посадки клена гостролистого, гіркокаштану звичайного, горіха грецького, які були висаджені з метою часткової реконструкції, а також групи рослин робінії звичайної,

клена ясенелистого, айланта найвищого, які з'явилися в результаті самосіву. Найтовстіші стовбури (від 100,1 до 104 см) мають дерева тополі чорної та Болле, які представлені по одному екземпляру. Найменша кількість дерев виявлена у групі з діаметром стовбура у діапазоні 80,1–84 та 84,1–88 см – по одному екземпляру робінії звичайної та тополі Болле, відповідно. Середнє значення діаметру штамбу деревних рослин пр. С. Нігояна дорівнює 35,7 см.

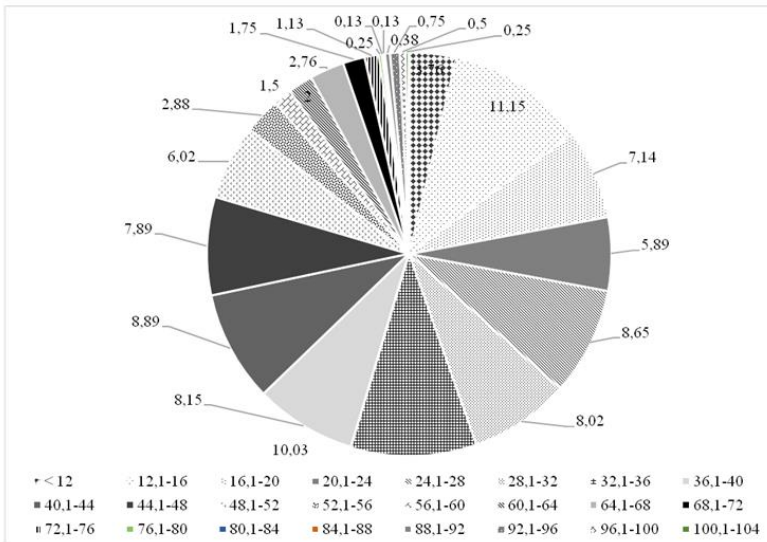


Рисунок 4 – Розподіл деревних насаджень пр. С. Нігояна м. Дніпро за діаметром штамба, % до загальної кількості рослин
 Figure 4 – Distribution of tree plantations of S. Nigoyan Ave. of the Dnipro City by trunk diameter, % of the total number of plants

Аналіз життєвого стану листяних деревних насаджень придорожньої смуги пр. С. Нігояна наведений у таблиці 4. Згідно отриманих даних більшу частку у насадженнях складають дерева 2-ї категорії, кількість яких дорівнює 78,89 % щодо усього їх числа. Ця група найрізноманітніша і за видовим складом. До неї входять більшість особин клена гостролистого (84,39 % від кількості екз. цього виду), клена ясенелистого (97,37 %), тополі Болле (84,61 %), в'язу шорсткого (91,40 %) і низького (77,69 %),

усі екземпляри шовковиці білої, берези повислої, софори японської, глоду Дугласа, катальпи бігнонієвидної, спіреї середньої та бузку звичайного. Меншою кількістю представлена 1-а категорія – 111 екз. або 13,41 % щодо загального числа дерев на дослідній ділянці, серед яких вагому частку мають клен гостролистий, в'яз низький, робінія звичайна та айлант найвищий. Без помітних ознак ослаблення вздовж проїжджої частини зростає лише 7 шт. рослин (0,84 %).

Таблиця 4 – Життєвий стан листяних деревних порід вуличних насаджень пр. С. Нігояна

Table 4 – Vital condition of deciduous tree species of street plantings on S. Nigoyan Ave.

Види	Категорії стану дерев							Всього	% від загальної кількості дерев
	0	1	2	3	4	5	6		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клен гостролистий		27	292	24	1		2	346	41,78
		7,80	84,39	6,93	0,29		0,58		
Клен-явір			3	2				5	0,60
			60,00	40,00					
Клен ясенелистий			37	1				38	4,59
			97,37	2,63					
Липа широколиста		5	13					18	2,09
		27,77	72,22						
Липа серцелиста		6	14					20	2,33
		30,00	70,00						
Гіркокаштан звичайний			9				2	11	1,27
			81,82				18,18		
Тополя чорна			5	5				10	1,16
			50	50					
Тополя пірамідальна			7				2	9	1,04
			77,78				22,22		
Тополя Болле			22		1		3	26	3,02
			84,61		3,85		11,54		
Робінія звичайна	1	18	17	2			1	39	4,71
	2,56	46,15	43,59	5,13			2,56		

Продовження таблиці 4
Table 4 (cont'd)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Айлант найвищий	6	12	7	4			1	30	3,49
	20,00	40,00	23,33	13,33			3,33		
В'яз шорсткий		5	53					58	7,00
		8,26	91,40						
В'яз низький		26	101	2	1			130	15,70
		20,00	77,69	1,53	0,76				
Шовковиця біла			6					6	0,69
			100						
Слива колоча		1						1	0,12
		100							
Груша звичайна				1				1	0,12
				100					
Вишня звичайна				1				1	0,12
				100					
Горіх грецький		1	3					4	0,46
		25	75						
Софора японська			1					1	0,12
			100						
Береза повисла			5					5	0,58
			100						
Глід Дугласа			4					4	0,46
			100						
Катальпа бігніонієвидна			3					3	0,35
			100						
Спірея середня			49					49	5,69
			100						
Бузина чорна		5	1					6	0,69
		83,33	16,67						
Бузок звичайний			1					1	0,12
			100						
Шипшина собача		6						6	0,69
		100							
Всього, шт./%	7	111	654	42	3	0	11	828	100
	0,84	13,41	78,98	5,08	0,37	0,00	1,33		

До 3-ї категорії (сильно ослаблені) відноситься 5,08 % рослин насаджень, переважна більшість з яких є екземплярами клена гостролистого (24 шт.). До цієї групи віднесені також клен-явір, тополя чорна, робінія звичайна, айлант найвищий, в'яз низький, груша звичайна та вишня звичайна у кількості від 5 до 1 екз. Дерев, що відмирають на ділянці, усього 3 екз. (0,37 %): клен гостролистий, тополя Болле та в'яз низький – по 1 екз. кожний.

Свіжий сухостій у насадженнях відсутній, проте є 11 шт. сухоостою минулих років (1,33 %), який складається з клена гостролистого, гіркогоаштану звичайного, тополі пірамідальної (по 2 екз.), тополі Болле (3 екз.) та по 1 екз. робінії звичайної й айланта найвищого (табл. 3).

З 32-х екз. ялини колчочої, що зростають на території, за ступенем життєвості 5 шт. мають помірні ознаки пошкодження і відносяться до першої категорії, 18 шт. – до другої (середньо пошкоджені), 7 шт. є сильно пошкодженими і 2 шт. – дерева, що відмирають.

Серед наявних пошкоджень, які спостерігаються у 809 екз. рослин, що дорівнює 94,07 % від загальної їх кількості, найчастіше зустрічається всихання гілок – у 93,72 % дерев від загальної кількості пошкоджених особин. Значну частку серед них складає клен гостролистий, у якого цей тип пошкодження спостерігається у 333 екз. з 346 наявних на ділянці. Усі екземпляри клена ясенелистого, клена-явора та ясенелистого, тополі чорної, шовковиці білої, спіреї середньої та ін., що зростають на ділянці, також мають цей тип пошкодження.

Серед пошкоджень також виявлені відшарування кори та морозобійні тріщини, ентомопошкодження (гали) у в'язів низького і шорсткого, клена ясенелистого, фаути у вигляді викривлення стовбурів (береза повисла, клен ясенелистий), суховерхість (тополя пірамідальна) (рис. 5). Починаючи з кінця червня місяця спостерігаються пошкодження асиміляційного апарату у вигляді крайових і точкових некрозів, плямистості, а також хлороз, особливо у клена гостролистого, липи серцелистої та широколистої, горіха грецького, берези повислої, катальпи бігніонієвидної, бузку звичайного. У ялини колчочої відбувається всихання кінчиків голок, хлороз.

Індекс життєвого стану придорожного насадження складає 58,24, що характеризує його як ослаблений.

Таким чином, дендрофлора придорожного насадження вздовж пр. С. Нігояна нараховує 860 екз. дерев, які належать до 27-ми видів, переважно листяних деревних порід (96,28 %). Види відносяться до 15-ти родин, найчисельнішими з яких за репрезентативністю є Кленові та В'язові. Переважаючими деревними породами є клен гостролистий та в'яз низький. 46,28 % усіх насаджень відносяться до аборигенної флори.



А

Б

Рисунок 5 – Пошкодження деревних рослин, що зростають на пр. С. Нігояна: А – морозобійна тріщина у клена гостролистого, Б – усихання клена гостролистого

Figure 5 – Damage to woody plants growing on S. Nigoyan Ave.: A – frost crack of *A.platanoides* L., B – drying up of *A.platanoides* L.

За висотою у 43,37 % дерев цей показник коливається від 10,1 до 12 м, за діаметром штамбу найчисельнішою групою є рослини, у яких цей параметр складає 12,1–16 см. Близько $\frac{2}{3}$ усіх дерев мають середній рівень ознак пошкодження, 13,41 % – слабо пошкоджені. На ділянці присутній сухостій минулих років у кількості 1,33 % щодо усіх дерев. Індекс життєвого стану складає 58,24. У перспективі важливо вивчити відповідність існуючого асортименту деревних насаджень вздовж пр. С. Нігояна екологічним умовам, що склалися на дослідній території з метою надання повноцінних рекомендації щодо реконструкції насаджень.

Висновки

1. Вуличні насадження пр. С. Нігояна м. Дніпро представлені 860 екз. дерев, які відносяться до 27-ми видів і 15-ти родин. Рослини зростають переважно рядами, рідше групами. Найчисельнішою деревною породою є клен гостролистий, частка якого складає 40,23 % щодо усіх рослин на дослідній ділянці, друге місце посідає в'яз низький – 15,12 %. Родини репрезентовані головним чином 1–2 видами, за виключенням родин Розові, Кленові та Вербові. До інтродукованих відноситься 46,73 % від усього числа деревних рослин.

2. За висотою домінуючу групу складають дерева зі значеннями цього показника від 10,1 до 12 м – 43,37 % стосовно усіх рослин у вуличних насадженнях, з них переважають клен гостролистий та в'яз низький. Меншою кількістю представлені дерева з висотою 8,1–10 м – 21,05 %. За діаметром стовбура найчисельнішою поміж інших виявилася група рослин у межах цього показника 12,1–16 см, дещо менше – 32,1–36 см – 10,03 %. Середні висоти дерев і діаметр штамбу у насадженнях складають 9,5 м і 35,7 см, відповідно.

3. За життєвим станом 78,89 % дерев відносяться до 2-ї категорії. Це переважно клен гостролистий та ясенелистий, в'яз шорсткий і низький та інші. 1-а категорія нараховує лише 111 екз. (13,41 %). Дерев без помітних ознак ослаблення (категорія 0) на ділянці зростає лише 7 шт. Сильно ослабленими є 5,08 % рослин, серед яких екземпляри клена-явора, тополі чорної, робінії звичайної тощо. Дерев, що відмирають у вуличних насадженнях пр. С. Нігояна всього 3 екз. (0,37 %), проте наявний сухостій минулих років у кількості 1,33 % щодо усіх дерев на дослідній ділянці.

Література:

1. Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев. Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.
2. Анучин Н. П. Лесная таксация. Учебник для вузов. Москва : Лесная промышленность, 1982. 552 с.
3. Бессонова В. П., Пономарьова О. А., Иванченко О. Є. Видове різноманіття та життєвий стан деревних насаджень вздовж автотраси південного напрямку м. Дніпропетровськ. Питання біоіндикації та екології. 2014. Вип. 19, № 2. С. 65–84.
4. Громадин А. В. Дендрология. Москва : Издательский центр «Академия», 2006. 360 с.
5. Дудин Р. Б., Левусь Т. М., Фітак М. М. Стан вуличних насаджень центральної частини міста Хмельницького. Науковий вісник НЛТУ України, 26(1), С. 41–46. DOI <https://doi.org/10.15421/40260105>.
6. Зячук В. Я. Дендрология. Львів : Апріорі, 2008. 665 с.
7. Иванченко О. Є. Таксономічний склад та життєвий стан деревних насаджень вул. Ю. Савченка м. Дніпро. Питання біоіндикації та екології. Запоріжжя: ЗНУ, 2018. Вип. 23, № 2. С. 80–96. DOI <https://doi.org/10.26661/2312-2056/2018-23/2-06>.
8. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу, затверджена Наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 24.12.2001 року. Офіційний вісник України. 2002. № 10. С. 223.
9. Калініченко О. А. Декоративна дендрология. Київ : Вища школа, 2003. 199 с.
10. Коршиков І. І., Бойко Л. І., Красноштан О. В., Сулова О. П., Мазур А. Ю. Різноманітність та життєздатність деревних видів вуличних насаджень м. Кривий Ріг. Scientific Journal «Science Rise: Biological Science». 2018. № 3(12). С. 18–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2018.133186>.
11. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др. Киев : Наукова думка, 1987. 548 с.
12. Погорелов А. В., Липилин Д. А. Зеленые насаждения города Краснодара. Оценка и многолетние изменения. Вестник

ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. 2017. № 3. С. 192–205. DOI <https://doi.org/10.15593/2409-5125/2017.03.15>.

13. Потапенко И. Л., Кузнецов С. И. Древесные растения в озеленении населенных пунктов восточного района Южного берега Крыма. Интродукция растений. 2009. № 1. С. 63–67.

14. Рева М. Л., Негроров В. К. Озеленение городов и сел. Донецк: Изд-во «Донбасс», 1970. 152 с.

15. Самохвалов К. В., Рысин С. Л. Видовой состав деревьев в зеленых насаждениях города Чебоксары [Электронный ресурс]. Лесхоз. информ.: электрон. сетевой журнал. 2017. С. 65–72. DOI <https://doi.org/10.24419/LHI.2304.3083.2017.4.07>.

16. Сулова О. П. Різноманіття та вікова структура деревних рослин у вуличних насадженнях міста Покровськ. Науковий вісник НЛТУ України. 2017. 27(4). С. 83–86. DOI: <https://doi.org/10.15421/40270418>.

17. Тимошенко Л. М., Федько Р. М. Вікові дерева у складі вуличних насаджень міста Лубен. Науковий вісник НЛТУ України. 2018, 28, № 7. С. 66–69. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280714>.

18. Якубов Х. Г. Экологический мониторинг зеленых насаждений в Москве. Москва : ООО Стагирит-Н., 2005. 262 с.

ASSESSMENT OF SPECIES VARIETY AND VITAL STATUS OF ROADSIDE PLANTINGS OF S. NIGOYAN AVE. IN THE DNIPRO CITY

Bessonova V. P., Ivanchenko O. E.

Dnipro State Agrarian and Economic University

ivanchenko_78@ukr.net

The tree plantations that are growing along S. Nigoyan Ave. are represented by 27 species belonging to 15 families and 21 genera, mainly in the form of single-row planting, sometimes there are group plantings, for example, *Crataegus douglasii* Lindl. In terms of the number of specimens, the most numerous are the *Aceraceae*, whose

representatives make up 45.23 % of all plantations; followed by *Ulmaceae*. The largest number of species belongs to the *Rosaceae* – 6 species, to the *Aceraceae* and *Salicaceae* – 3; to the *Fabaceae* and *Ulmaceae* – 2; other families are represented only by one species each.

The most numerous in plantations is *Acer platanoides* L., which share is 40.23 % of all trees. *Ulmus pumila* L. grows in a smaller but notable amount – 15.12 %. Involvement of such species as *Acer negundo* L., *Robiniapseudoacacia* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle and *Picea pungens* Engelm. ranges from 3 to 5 %. More than half of all the cases of tree plantations along S. Nigoyan Ave., namely, 53.72% of all plants, are native plants. The native species also include (in descending order of the number of specimens): *Ulmus scabra* Mill., *Tilia cordata* Mill., *Populus nigra* L., *Populus pyramidalis* Roz., *Sambucus nigra* L., *Rosa canina* L., *Betula pendula* Roth., *Prunus spinosa* L. and *Pyrus communis* L.

Analysis of the distribution of tree plantations along S. Nigoyan Ave. by height showed that the largest number of trees represented a group with values of this indicator from 10.1 to 12 m. There are 373 specimens or 43.37 % of the total number of plants. *A. platanoides* (72.25 % of all specimens of this species) and *U. pumila* (32.31 %) are predominate in this group.

Regarding to the diameter of the trunk, the most numerous group consists of the plants with a diameter ranging from 12.1 to 16 cm – 89 specimens (11.15 % of all trees), with the largest amount of plants *U. pumila* – 69 sp. or 77.53 % of the number of trees with this diameter. A fewer number of trees are presented with values of this indicator from 32.1 to 36 cm – 10.03 %. With increasing trunk diameter, the number of tree specimens in plantations decreases.

A significant percentage of trees plantations are of the 2nd category of vital status, the number of which is equal to 78.89 % of the total number. This group is the most diverse in species composition. A smaller amount is represented by plants of the first category – 111 pcs. or 13.41 % of the total number of trees at the experimental area, among which *A. platanoides*, *U. pumila*, *R. pseudoacacia* and *A. altissima* have a significant share. 5.08 % of plantings belong to the 3rd category of plants (very weakened), the vast majority of which are specimens of *A. platanoides* (24 pcs.). Dying trees in the area are represented by only 3 pcs. Fresh deadwood

in plantations is missing, however there are 11 pcs. deadwood of past years. The roadside life index is 58.24, which characterizes it as weakened.