

О.П. Сулова, О.К. Поляков, Л.В. Хархота

СТАН ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У ПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ПРОМИСЛОВИХ МІСТ ПІВДЕННОГО СХОДУ УКРАЇНИ

паркові насадження, вікова структура, життєздатність, інтенсивність росту, промислові міста, південний схід України

Вступ

Південний схід України – сучасний індустріальний регіон з високим рівнем та потенціалом забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та підземних вод. Окрім насиченості території промисловими підприємствами та їхнім впливом на довкілля, для нього характерний континентальний клімат з різкими коливаннями температури і низькою відносною вологістю повітря, вираженими посушливо-суховійними явищами, нерівномірним розподілом опадів протягом року і значним щорічним коливанням їх кількості, що значною мірою впливає на загальний стан урбанізованого середовища. Однак, незважаючи на високе техногенне навантаження, у промислових містах регіону створено систему зелених насаджень як захисну і рекреаційну інфраструктуру [10]. Парки є основним компонентом системи міських зелених насаджень [1, 4], тому моніторинг стану паркових насаджень має важливе значення для об'єктивного оцінювання та прогнозування необхідності розробки і проведення певних заходів для його поліпшення. Фахівцями Донецького ботанічного саду НАН України (ДБС) проводились дослідження газопоглинаючої, пилоутримуючої здатності та накопичення важких металів деревними породами в умовах промислового регіону [8], впливу навколишнього середовища на вміст органічних кислот у листках [9], сполук азоту у хвої [3], інтенсивності фотосинтезу деревно-кущових рослин [6] тощо, виділено найбільш перспективні види і культивари для широкого використання в насадженнях різних категорій [5]. Дослідження, що відображають динаміку загального стану насаджень, розпочато лише у 2009–2012 рр. Результати цих робіт матимуть важливе значення у вирішенні питань оптимізації насаджень в урбанізованому середовищі з науково обґрунтованим підходом до формування їхнього складу та подальшого утримання.

Мета та завдання досліджень

Мета та завдання нашої роботи полягали у визначенні складу і оцінюванні життєвого стану деревних рослин у паркових насадженнях промислових міст регіону.

Об'єкти та методи дослідження

Досліджено паркові деревні насадження міст Донецьк, Харцизьк та Макіївка загальною площею 30 га. Обстеження проводили протягом 2009–2012 рр. маршрутно-візуальним методом. Таксономічну належність рослин визначали за характерними морфологічними видовими ознаками. Визначали дендрометричні параметри: діаметр стовбура, що вимірювали мірною вилкою на висоті 1,3 м від кореневої шийки; висоту рослини, що заміряли за допомогою висотоміра ВМ; вік рослин визначали візуально на основі загального стану (висота, діаметр), враховуючи умови зростання. Розподіл дерев і кущів за класами висоти проводили за методикою О.І. Колеснікова [2]: дерева 1-ї величини – понад 20 м заввишки; 2-ї – від 10 до 20 м, 3-ї – нижче 10 м; кущі 1-ї величини – від 2 до 5 м заввишки, 2-ї – від 1 до 2 м, 3-ї – від 0,5 до 1 м. Життєздатність рослин визначали за 8-бальною шкалою Л.С. Савельєвої [7].

Результати досліджень та їх обговорення

Дендрофлора паркових насаджень досліджуваних об'єктів нараховує 186 видів і культиварів, які належать до 75 родів, 33 родин двох відділів [11]. Голонасінні складають 37 видів і культиварів, покритонасінні – 149. За життєвою формою 88 видів і культиварів представляють дерева, 98 – кущі. Найчисленнішими є родини Rosaceae Juss. (37% від загальної кількості видів та культиварів), Cupressaceae Bartl. (11%), Aceraceae Juss. (10%). Родини Ulmaceae Mirb., Berberidaceae Juss., Fabaceae Lindl. та Oleaceae Hoffmanns. et Link представлені у складі видів та культиварів від 4 до 7%, родини Salicaceae Mirb., Hippocastanaceae DC., Pinaceae Lindl., Betulaceae S.F. Gray, Moraceae Link, Tiliaceae Juss., Cornaceae Dumort. та Hydrangeaceae Dumort. – від 1 до 3%, інші родини (Caprifoliaceae Juss., Bignoniaceae Juss., Fagaceae Dumort., Buxaceae Dumort. тощо) – менше 1%. Найбільша кількість видів і культиварів рослин належать до родин Rosaceae – 43 види і культивари (23% від загальної кількості), Cupressaceae – 26 (14%), Berberidaceae – 13 (7%), Salicaceae – 12 (6%), Pinaceae – 11 (6%). Майже половина родин представлена лише одним видом (Anacardiaceae Lindl., Buddleiaceae Wilholm, Buxaceae, Calycanthaceae Lindl., Hippocastanaceae, Juglandaceae Rich. ex Kunth, Magnoliaceae Juss. тощо). За видовим складом найбагатшими родами є *Juniperus* L. – 7 (8%), *Populus* L. – 6 (7%), *Acer* L. і *Spiraea* L. – по 5 (6%), *Ulmus* L. – 4 види (5%). Виявлено культивари у 30 видів. Найчисельнішу різноманітність культиварів виявлено у *Thuja occidentalis* L. (8 культиварів), *Berberis thunbergii* DC. (6), *Swida alba* (L.) Opiz (4).

Формування міських насаджень повинно бути спрямовано на збагачення їхнього видового складу, оскільки змішані насадження більш стійкі. Участь кожної деревної породи у складі насаджень не повинна перевищувати 5%, оскільки більш висока репрезентативність того чи іншого виду може знизити загальну стійкість насаджень. На основі аналізу отриманих даних встановлено, що найпоширенішими деревними породами є *Robinia pseudoacacia* L. (10% від загальної кількості рослин), *Acer campestre* L. (9,7%), *A. platanoides* L. (7,5%), *Aesculus hippocastanum* L. (7,2%), *Betula pendula* Roth (5,3%) (рис. 1). Інші деревні породи зустрічаються значно рідше,

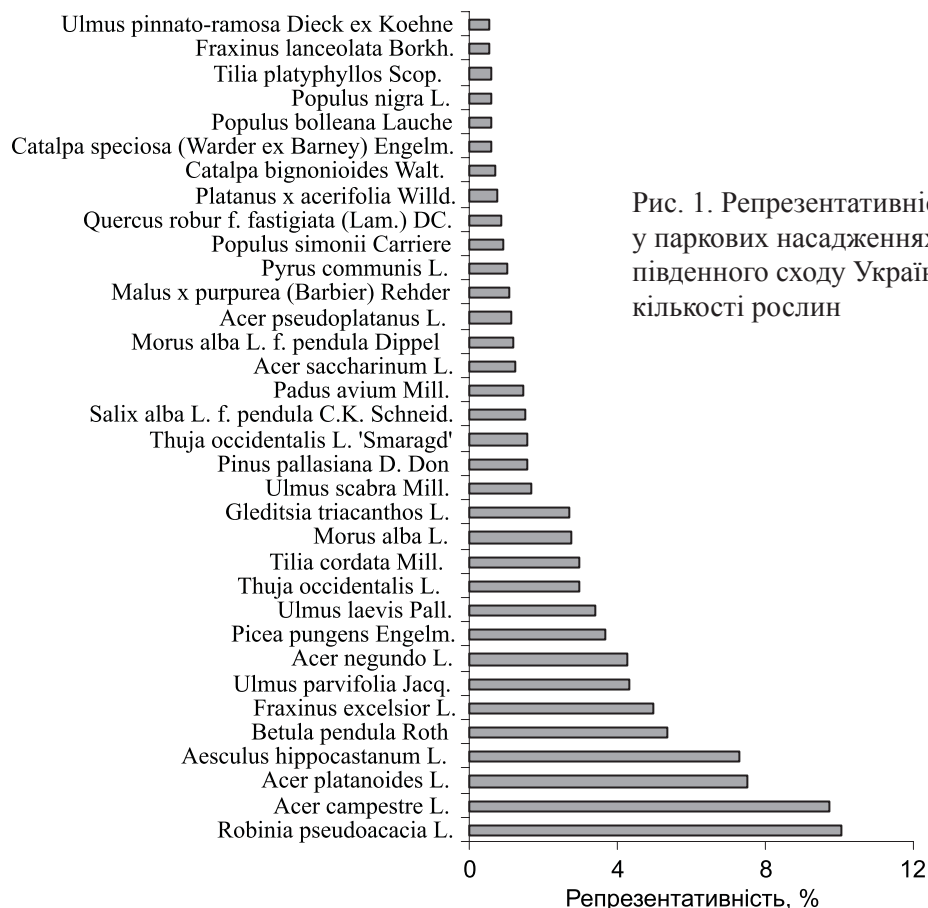


Рис. 1. Репрезентативність деревних рослин у паркових насадженнях промислових міст південного сходу України: % – від загальної кількості рослин

їхня участь у насадженнях не перевищує 1–2%. Заслужують уваги види та культивари деревних рослин, що зустрічаються обмежено в зелених насадженнях і є високодекоративними та досить рідкісними рослинами. Це поодинокі екземпляри *Liriodendron tulipifera* L., *Acer platanoides* ‘Crimson King’, *Cerasus serullata* (Lindl.) G. Don ‘Kanzan’, *C. serullata* ‘Kiku-shidare’, *Betula pendula* f. *youngii* (Th. Moore) C.K. Schneid., рослини з плакучою та кулястою формами крони – *Fraxinus excelsior* L. ‘*Monophylla pendula*’, *Ginkgo biloba* L. f. *pendula* Carr., *Acer platanoides* f. *globosum* (Nichols.) Schwerin.

Серед кущових рослин найбільш представленими у насадженнях є сорти *Rosa hybrida* L. (17%) та види і культивари *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. (11,5%), *Berberis thunbergii* та *Spiraea japonica* L. f. – 7,1%, *Juniperus sabina* L. (5%), *Ligustrum vulgare* L. (4,7%). Значна кількість кущів представлена поодинокими рослинами.

Проведений нами розподіл дерев і кущів за класами висоти свідчить, що у паркових насадженнях переважають дерева першої величини – 35 видів і культиварів (48% від загальної кількості дерев). До цього класу належать *Pinus pallasiana* D. Don, *Picea pungens* Engelm., *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L., *Aesculus hippocastanum*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata* Mill., *Ulmus laevis* Pall., види роду *Populus* тощо. Друге місце посідають дерева третьої величини – 31 вид та культивар (10%). До цього класу належать *Ulmus pinnato-ramosa* Dieck ex Koehne, *Prunus pissardii* Carr., плодове дерево *Armeniaca vulgaris* Lam., *Cerasus vulgaris* Mill., *Prunus divaricata* Ledeb., а також плакучі форми *Fraxinus excelsior*, *Ginkgo biloba*, декоративні види роду *Mallus* Mill., культивари *Thuja occidentalis*. Дерев другої величини нараховано 22 види і культивари (42%): *Robinia pseudoacacia*, *Betula pendula*, *Acer campestre*, *A. negundo* L., *Ulmus parvifolia* Jacq., *Pyrus communis* L., види роду *Salix* L. тощо. Серед кущів домінуючою є група низьких кущів: культивари *Juniperus squamata* Buch.-Ham. ex D. Don, *J. ×media* Melle, *Berberis thunbergii*, *Magonia aquifolium* (Pursh) Nutt. (всього 84 види та культивари). Серед високих кущів зустрічаються *Juniperus communis* L. ‘*Hibernica*’, *Corylus avellana* L., *Syringa vulgaris* L., *Sambucus racemosa* L. f. *laciniata* (W. Koch) Zabel (всього 21 вид та культивар).

Важливим показником стану і декоративності насаджень є вік рослин. За результатами аналізу вікової структури у паркових насадженнях виявлено дерева віком від 4 до 70 років (табл. 1).

Таблиця 1. Вікова структура деревних рослин у паркових насадженнях промислових міст південного сходу України

Вік, років	Дерева		Вік, років	Кущі	
	кількість видів	%		кількість видів	%
<10	7	8,0	<6	4	4,1
10 – 19	27	20,1	6–10	61	62,2
20 – 29	15	14,1	11–15	22	22,5
30 – 39	16	18,7	16–20	9	9,2
40 – 49	10	33,7	>20	2	2,0
50 – 59	3	2,9	-	-	-
>60	10	2,5	-	-	-

Найчисленнішою є вікова група 40–49 років (33,7% від загальної кількості дерев), досить значні за кількістю і попередні вікові групи: 10–19 років – 20,1%, 20–29 років – 14,1%, 30–39 років – 18,7%. Кількість дерев, вік яких перевищує 60 років, складає 2,5% від загальної кількості, серед них зустрічаються дерева видів *Robinia pseudoacacia*, *Salix alba* f. *pendula*, *Populus bolleana*, *Acer campestre*, *A. saccharinum*, види роду *Ulmus* L. та поодинокі екземпляри видів *Gleditsia triacanthos* L., *Populus deltoides* Bart. ex Marshall, *Quercus robur* L.

Серед кущів переважають рослини віком 6–10 (62,2%) та 11–15 років (22,5). Найменш представлені молоді кущі віком до 4 років та старі – більше 20 років. Найбільш різноманітною

за видовим складом є вікова група дерев 10–19 років. Молодих дерев налічується 31% від загальної кількості наявних у насадженнях видів та культиварів деревних порід, що свідчить про поповнення насаджень парків у останні роки високодекоративними видами і, значною мірою, культиварами.

Умови навколишнього середовища, сучасна напружена екологічна ситуація у цілому сприяють послабленню стану, передчасному старінню деревних рослин, ураженню їх хворобами і шкідниками, а відтак втрачання ними декоративності та життєздатності задовго до досягнення граничної межі віку їхнього існування. За результатами цих досліджень проведено аналіз життєздатності деревних рослин у паркових насадженнях. Як видно з таблиці 2, життєздатність більшої кількості дерев оцінена нами у 6–8 балів (79,6% від загальної кількості), вони не мають істотних ознак старіння. Потребують видалення 1,4% дерев, що перебувають у критичному стані (їхня життєздатність оцінена у 1–3 бали) та 1,1% – сухі дерева.

Таблиця 2. Розподіл дерев за віком та життєздатністю у паркових насадженнях промислових міст південного сходу України (%)

Життєздатність, бал	Вік дерев, років								Разом, кількість, %
	<10	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	>70	
0	0	0,20	0,29	0,31	0,22	0,04	0,02	0	1,1
1	0	0,09	0,04	0	0,13	0	0	0	0,3
2	0	0	0,02	0,15	0,07	0	0,02	0	0,3
3	0,04	0,09	0,09	0,15	0,22	0,11	0,04	0	0,8
4	0	0,04	0,69	0,49	0,99	0,38	0,20	0	2,8
5	0	0,88	2,01	2,32	6,21	2,39	1,46	0	15,3
6	0,04	1,57	1,46	5,02	5,22	2,08	0,20	0	15,6
7	0,09	7,47	5,31	6,08	17,73	3,07	0,40	0,07	40,2
8	1,66	9,79	4,20	4,22	2,87	0,91	0,07	0,07	23,8
Разом, кількість, %	1,8	20,1	14,1	18,7	33,7	9,0	2,4	0,1	100

Найвища життєздатність характерна для рослин віком від 10 до 40 років, зниження життєздатності спостерігається залежно від виду, починаючи з 30–40 років. Так, у віковій групі 40–49 років значно зменшується (у 3,5–7,0 раз) кількість рослин із життєздатністю у 6–8 балів, а зменшення кількості дерев у незадовільному стані, оціненому нами у 0–3 бали, порівняно з попередніми віковими групами, пояснюється своєчасним видаленням старих сухих дерев комунальними службами.

Окрім вікової структури дерев паркових насаджень, було проаналізовано основні деревні породи за їхніми віковими категоріями (рис. 2). Встановлено, що всі вікові категорії має *Robinia pseudoacacia*. Переважають рослини віком 40–49 років (35%), достатня кількість молодих рослин віком до 29 років (28%), також відмічено старі дерева віком більше 60 років (6%). Серед молодих дерев найчисленнішими є *Betula pendula* та *Picea pungens*. Довговічність цих високодекоративних видів в умовах антропогенного навантаження не перевищує 40 років, тому протягом останніх років проведено висаджування молодих рослин. У віковій категорії 40–49 років найбільшою кількістю дерев представлений *Aesculus hippocastanum*. Молодші дерева цього виду відсутні, бо їх не висаджують у зв'язку із значним ураженням рослин протягом останніх років у регіоні *Cameraria ohridella* Deschka et Dimić та інфекційною плямистістю, що призводить до втрачання ними декоративності. Досить численними у різних за віком групах є аборигенні види *Acer platanoides* та *A. campestre*, які характеризуються значною стійкістю до несприятливих умов техногенного середовища, декоративністю, довговічністю і застосовують на більш широке використання в озелененні міст, в т.ч. у паркових насадженнях.

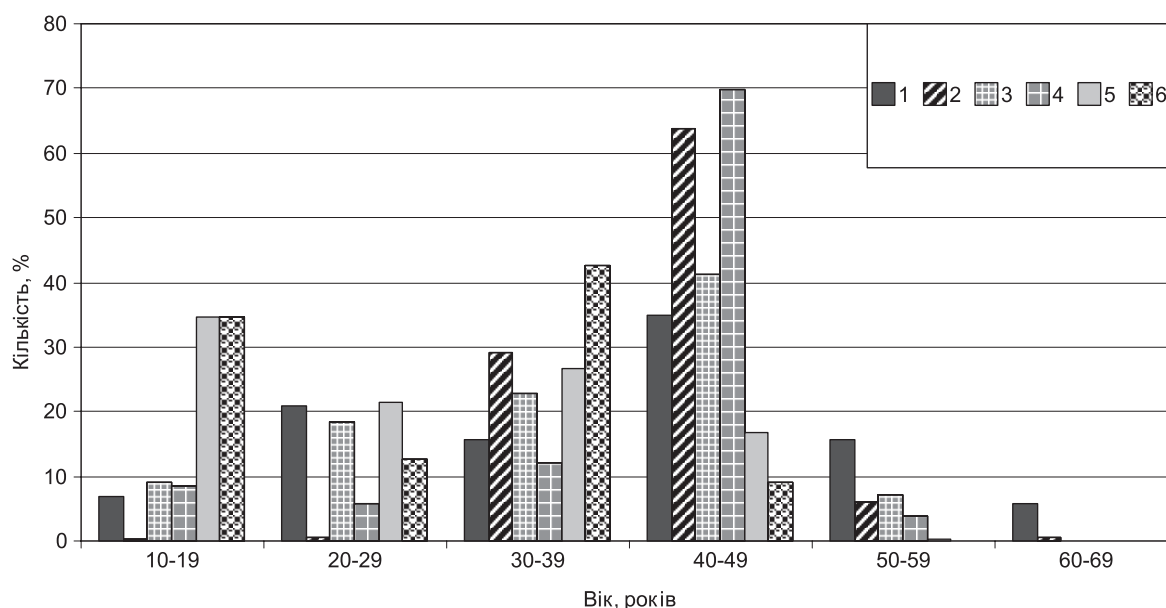


Рис. 2. Вікові групи основних деревних порід у паркових насадженнях промислових міст південного сходу України: % – від загальної їхньої кількості:

1 – *Robinia pseudoacacia* L., 2 – *Acer campestre* L., 3 – *Acer platanoides* L., 4 – *Aesculus hippocastanum* L., 5 – *Betula pendula* Roth, 6 – *Picea pungens* Engelm.

Аналіз вікової структури кущових рослин дозволив встановити, що найбільша кількість їх має вік 6–10 років (65,7%). Для рослин цієї вікової групи характерна і найбільша видова різноманітність – понад 40 видів і культиварів. Це свідчить про поповнення насаджень парків протягом останніх років значною кількістю високодекоративних культиварів листяних і хвойних кущів видів *Berberis ×ottawensis* Schneid., *B. thunbergii*, *Weigela ×hybrida* Jaeg., *Spiraea japonica*, *Juniperus chinensis* L., *J. ×media*, *Thuja occidentalis*, а також різних сортів *Rosa hybrida*.

За темпами росту деревні рослини розподілено на швидко-, середньо- та повільнорослі. У досліджених насадженнях переважають швидкокорослі породи, вони складають 58% від загальної кількості видів дерев паркових насаджень. Значний відсоток складають і середньорослі види (34%). Категорія повільнорослих видів дерев включає лише 8%. Стосовно швидкокорослих деревних порід (*Robinia pseudoacacia*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba* f. *pendula*, *Gleditsia triacanthos*, *Morus alba*, *Pinus pallasiana* тощо) нами було визначено, що найбільша їх кількість у паркових насадженнях досягла віку 40–49 років (31,6% від загальної кількості швидкокорослих порід дерев). Майже однакові за кількістю (від 16,5% до 17,6%) попередні вікові групи, менша (12,2%) – група віком 50–59 років, кількість дерев віком за 60 років становить 3,7%. Саме до швидкокорослих деревних порід належать і найстаріші дерева насаджень віком 70 років. Життєздатність більшості (30,7%) дерев швидкокорослих порід оцінена нами у 7 балів, високими балами – 6 та 8 оцінена життєздатність 16,7% та 23,7% дерев відповідно. У віковій групі 40–49 років спостерігається підвищення відсотку дерев, життєздатність яких оцінена нами у 4–5 балів, тобто рослин, у яких відмічені ознаки погіршення загального стану дерев, що проявляється у масовому всиханні верхівкового пагону та окремих бічних і крупних скелетних гілок, рості паростевих пагонів на стовбурах дерев. Цим пояснюється зменшення вдвічі і більше у наступній віковій групі 50–59 років загальної кількості та рослин із життєздатністю, оціненою нами у 6–8 балів, що свідчить про подальше погіршення їхнього стану, появу ознак старіння та видалення їх із насаджень. Крива, що описує залежність життєздатності швидкокорослих деревних рослин від їхнього віку, зображена на рисунку 3,а. Високий бал життєздатності у дерев молодого віку свідчить про високий відсоток приживлюваності їхніх саджанців. Після досягнення віку 30 років відмічено погіршення стану дерев: усихання верхівкового приросту, окремих бічних гілок. Підвищення балу життєздатності після 40 років пояснюється своєчасним видаленням рослин, що мають незадовільний стан, із насаджень.

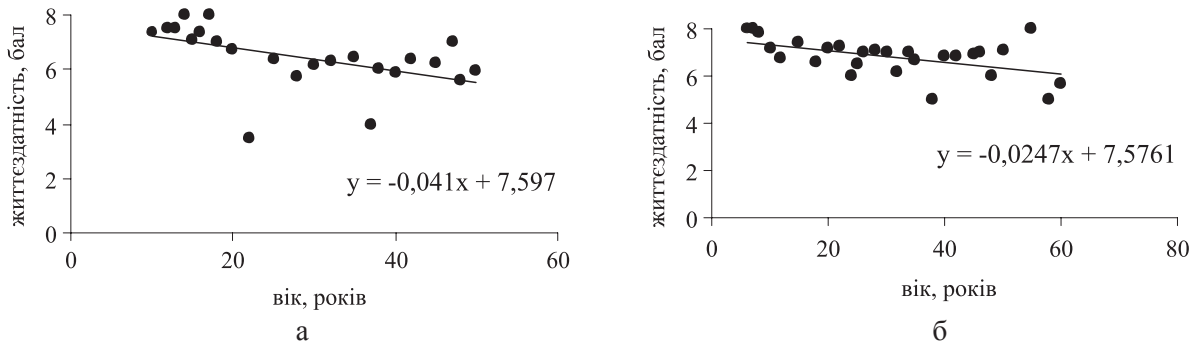


Рис. 3. Залежність життєздатності дерев різної інтенсивності росту від віку у паркових насадженнях промислових міст південного сходу України:
а – швидкорослі дерева; б – середньорослі дерева

Відносно середньорослих деревних порід (*Acer campestre*, *Aesculus hippocastanum*, *Picea pungens*, *P. abies* (L.) Karst., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos* Scop., *Thuja occidentalis*, *Quercus robur* тощо) нами було виявлено, що у насадженнях переважають дерева віком 40–49 років (37,4% від загальної кількості середньорослих порід). Велика кількість дерев (26,1%) має вік 10–19 років, значно менша вікова група 50–59 років – 3,5%, а віком за 60 років – це поодинокі дерева. Життєздатність більшості дерев середньорослих порід оцінена нами у 7 балів (57,2%), значної кількості дерев – у 8 балів (23,2%). Як видно з рисунка 3,б, зниження життєздатності спостерігається у цієї групи дерев у віці 35–40 років. Дерев, що втрачають свій життєвий ресурс, поступово вирубують, їхня кількість знижується і в насадженнях залишаються лише здорові старі дерева.

Кількість повільнорослих деревних порід у насадженнях незначна. Вік більшості із них становить 10–19 років (45,2%), що можна пояснити проведенням робіт з поповнення паркових насаджень високодекоративними повільнорослими рослинами. Дерев старшого віку (від 20 до 40 років) представлені лише одним видом – *Armeniaca vulgaris* Lam., життєздатність якого оцінена нами у 6–8 балів.

Висновки

Таким чином, у паркових насадженнях промислових міст південного сходу України виявлено 186 видів і культиварів деревних рослин із 75 родів, 33 родин. У насадженнях переважають швидкорослі види дерев віком 40–49 років, життєздатність яких оцінено у 6–8 балів. Зниження життєздатності, поява ознак старіння в умовах промислових міст регіону починається у видів зі швидким темпом росту при досягненні 30-річного віку, з середнім – 40 років, з повільним – 25 років. Отримані результати показали своєчасність і актуальність комплексного моніторингу стану та життєздатності деревних порід у міських насадженнях для створення оптимального режиму та прогнозування їхньої довговічності у складних умовах південного сходу України. Ці дані слід враховувати при плануванні заходів стосовно реконструкції зелених насаджень, створенні нових композицій з використанням довговічних, стійких та високодекоративних видів і форм деревних рослин, згідно сучасних тенденцій у зеленому будівництві, з урахуванням умов індустріального регіону.

1. **Авдеева Е.В.** Ландшафтная среда как основа устойчивого развития урбанизированных территорий / Е.В. Авдеева // Стратегия социально-экономического развития города Красноярска. – Красноярск, 2004. – С. 245–247.
Avdeeva, Ye.V., Landscape Environment As a Basis for Sustainable Development of Urban Territories, *Strategiya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya goroda Krasnoyarska* (Strategy of Socio-Economic Development of the City of Krasnoyarsk), Krasnoyarsk, 2004, pp. 245–247.
2. **Колесников А.И.** Декоративная дендрология / Александр Иванович Колесников. – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – 704 с.
Kolesnikov, A.I., *Dekorativnaya dendrologiya* (Ornamental Dendrology), Moscow: Lesn. prom-st (Forest Industry), 1974.

3. **Коршиков И.И.** Изменение содержания азотистых соединений в хвое сосны обыкновенной под влиянием азотсодержащих эмиссий химкомбинатов / И.И. Коршиков, А.А. Игнатенко // *Интродукция и акклиматизация растений*. – 1995. – № 22. – С. 80–82.
Korshikov, I.I., and Ignatenko, A.A., The Change of the Nitrogen Compounds Content in the Pine Tree Needles Under the Influence of Nitrogen Emissions of the Chemical Enterprises, *Introduktsiya i akklimatizatsiya rastenii* (Introduction and Acclimatization of Plants), 1995, vol. 22, pp. 80–82.
4. **Лаптев О.О.** Интродукція та акліматизація рослин з основами озеленення / Олексій Олексійович Лаптев. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 128 с.
Laptiev, O.O., *Introduktsiya i akklimatizatsiya roslyn z osnovami ozelenennya* (Introduction and Acclimatization of Plants with Elements of Greenery Planting), Kiev, Fitosotsiotsentr, 2001.
5. **Поляков А.К.** Интродукция древесных растений в условиях техногенной среды / Алексей Константинович Поляков. – Донецк: Ноулидж, 2009. – 268 с.
Polyakov, A.K., *Introduktsiya drevesnykh rastenii* (Introduction of Woody Plants in the Technogenous Environment Conditions), Donetsk: Knowledge, 2009.
6. **Приседский Ю.Г.** Влияние загрязнения воздуха соединениями фтора, серы и азота на интенсивность фотосинтеза древесных и кустарниковых растений / Ю.Г. Приседский // *Интродукция и акклиматизация растений*. – 1996. – № 26. – С. 54–58.
Prisedskii, Yu.G., The Influence of Air Pollution with Fluorine, Sulphur and Nitrogen Compounds on the Photosynthesis Intensity in Wood and Shrubs Plants, *Introduktsiya i akklimatizatsiya rastenii* (Introduction and Acclimatization of Plants), 1996, vol. 26, pp. 54–58.
7. **Савельева Л.С.** Устойчивость деревьев и кустарников в защитных лесонасаждениях / Людмила Семеновна Савельева. – М.: Лесн. пром-ность, 1975. – 168 с.
Savelieva, L.S., *Ustoichivost dereviev i kustarnikov v zashchitnykh lesonasazdeniyakh* (Trees and Shrubs Hardiness in the Protective Forest Plantations), Moscow: Lesn. prom-nost (Forest Industry), 1975.
8. **Тарабрин В.П.** Влияние избыточного содержания тяжелых металлов в воздухе и в почве на растения / В.П. Тарабрин // *Биофизические аспекты загрязнения биосферы*. – М.: Би., 1973. – С. 145–147.
Tarabrin, V.P., The Influence of the Excessive Air and Soil Content of Heavy Metals on Plants, *Biofizicheskie aspekty zagryazneniya biosfery* (Biophysical Aspects of Biosphere Pollution), Moscow: n.p., 1973, pp. 145–147.
9. **Тарабрін В.П.** Вплив промислового середовища на вміст органічних кислот у листках деревних рослин / В.П. Тарабрін, Т.І. Глухова // *Інтродукція та експериментальна екологія рослин*. – 1975. – №4. – С. 108–109.
Tarabrin, V.P., and Glukhova, T.I., *Vplyv promyslovogo seredovyshcha na vmist organichnykh kyslot u lystkakh derevnykh roslyn* (The Influence of the Industrial Environments on the Organic Acid Content in Tree Leaves), *Introduktsiya i eksperimentalnaya ekologiya rastenii* (Introduction and Experimental Ecology of Plants), 1975, vol. 4, pp. 108–109.
10. **Beckhem, N.,** The Value of an Urban Tree, *Indian Biol.*, 1992, vol. 24, no. 1, pp. 1–10.
11. **Suslova, Ye.,** Polyakov, A., and Kharkhota L., Monitoring of the State of Park Tree Stands in Urban Areas in the South-East of Ukraine, *Biologija*, 2013, vol. 59, no. 1, p. 118.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Надійшла 23.09.2013

УДК 581.52:634.942(477.60)

СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ПАРКОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ

Е.П. Сусллова, А.К. Поляков, Л.В. Хархота

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Приведены данные обследования парковых насаждений промышленных городов юго-востока Украины. Определен видовой состав (186 видов и культиваров), возрастная структура и состояние древесных растений. Выявлена зависимость жизнеспособности деревьев разной интенсивности роста от их возраста.

UDC 581.52:634.942(477.60)

WOODY PLANTS CONDITION IN THE PARK STANDS OF THE INDUSTRIAL CITIES
IN THE SOUTH-EAST OF UKRAINE

Ye.P. Suslova, A.K. Polyakov, L.V. Kharkhota

Donetsk Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine

The data obtained in the course of surveying park stands of industrial cities in the south-east of Ukraine are presented. The specific composition (186 species and cultivars), age structure and health condition of these stands were determined. The study has revealed correlation between viability of the trees with different growth intensity and their age.