

УДК 581.526.43 : 581.14/95 : 712.4

© 2012 Я. В. Гончаренко

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

САНІТАРНИЙ СТАН ДЕРЕВ І КУЩІВ ПАРКУ ІМ. Г. Ф. КВІТКИ-ОСНОВ'ЯНЕНКА М. ХАРКІВ

*Досліджено санітарний стан 28 видів дерев і кущів у парку ім. Г. Ф. Квітки-Основ'яненка в м. Харків, зимостійкість, посухостійкість, ураження грибами. На 9 видах дерев і кущів виявлено 22 види грибів, причому гриб *Cytospora leucosperma* Fr. утворював плодові тіла на ясені, тополі, шипшині та липі. П'ятнадцять видів дерев і кущів (53,5 %) оцінюються високими зимостійкістю та посухостійкістю, дванадцять із них не мали ознак ураження грибами. Визначено перелік стійких видів дерев і кущів.*

Ключові слова: зелені насадження, санітарний стан, зимостійкість, посухостійкість, гриби.

Вступ. Зелені насадження мають велике значення для поліпшення санітарно-гігієнічних умов промислових міст, у повітрі яких накопичуються небезпечні для здоров'я людини викиди підприємств і транспортних засобів. Дерев і кущі у парках, садах, скверах і на вулицях є природними фільтрами, які затримують шкідливі речовини й очищують повітря [1, 12]. Водночас пошкодження зелених насаджень міста комахами та збудниками хвороб негативно впливає на санітарний стан і декоративність рослин, а також зменшують ефективність виконання їх екологічних функцій [3, 4, 9–11].

Міський парк ім. Г. Ф. Квітки-Основ'яненка, названий іменем свого засновника, споруджений на місці дубових лісів природного походження, і навіть донині у ньому збереглися дерева віком понад 150 років. Парк розташований у Жовтневому районі м. Харкова на березі річки Лопань поблизу заводу ім. Т. Г. Шевченка й займає площу 16 га. Погіршення санітарного стану дерев, яке посилюється останнім часом, викликає занепокоєння.

Метою цієї роботи було оцінювання санітарного стану дерев і кущів парку ім. Г. Ф. Квітки-Основ'яненка м. Харків, у тому числі поширення патогенних грибів.

Матеріали й методи. Дослідження проведено у міському парку ім. Г. Ф. Квітки-Основ'яненка у 2009–2011 рр. Санітарний стан дерев і кущів оцінювали шляхом обстежень насаджень маршрутним методом [3]. Усі представлені види дерев і кущів було розподілено на три групи: домінантні (понад 40 екземплярів), трапляються у невеликій кількості (15–40 екземплярів); ростуть поодинокі (до 15 екземплярів). Зимостійкість рослин оцінювали за даними візуальних спостережень із використанням 8-бальної шкали С. Я. Соколова [8]: 1 — рослини не обмерзають; 2 — обмерзають бруньки або кінчики однорічних пагонів; 3 — обмерзають однорічні пагони; 4 — обмерзає дворічний приріст; 5 — обмерзають приріст останніх трьох років і багаторічні пагони у кроні; 6 — обмерзає стовбур до рівня штамба; 7 — рослини вимерзають цілком, але поновлюються поростю; 8 — рослина гине цілком. Для деяких видів було проведено гістохімічні реакції за У. Дженсоном [2]: для зрізів пагонів проводили якісні реакції флороглюціном на лігнін "Ф", KMnO_4 на лігнін "М" та реакцію на крохмаль. Посухостійкість рослин у польових умовах оцінювали за трибальною шкалою С. С. П'ятницького: 1 — втрата тургору

листіків, що легко відновлюється; 2 — незворотна втрата тургору та опіки листків по краях; 3 — зелені листки засихають і опадають, також опадають жовті листки, пошкоджуються пагони у кроні [7]. В окремих випадках посухостійкість рослин оцінювали за наявністю плазмолізу в клітинах епідерми листків (відсутність плазмолізу при дії на зрізи пагонів концентрованого розчину NaCl свідчить про загибель клітини). За санітарним станом насаджень розподіляли на такі групи: добрий стан — без ознак пошкоджень або з незначними механічними пошкодженнями (до 10 %); задовільний стан — пошкодження механічні, від снігу, морозу, посухи, спричинені хворобами й комахами (від 10 до 40 % дерев); незадовільний стан — такі самі пошкодження в понад 40 % дерев. Видовий склад грибів визначали за зовнішнім виглядом плодових тіл за допомогою літературних джерел [3, 5, 6, 11].

Результати та обговорення. У парку ім. Г. Ф. Квітки-Основ'яненка виявлено 28 видів дерев і кущів, з яких домінують: *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia*, *Acer platanoides*, *Aesculus hippocastanum*. Малочислені види: *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Salix alba f. Vitellina pendula*, *Populus nigra*, *P. italica*, *P. balsamifera*, *P. alba*, *Padus avium*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *A. saccharinum*, *A. platanoides f. Globosum*, *Fraxinus excelsior*, *Philadelphus coronarius*, *Rosa canina*, *Swida sanguinea*, *Syringa vulgaris*, *Ligustrum vulgare* та *Parthenocissus quinquefolia*. Відмічені поодинокі екземпляри *Phellodendron amurense*, *Quercus rubra*, *Thuja occidentalis*, *Spiraea vanhouttei* (табл. 1). Санітарний стан дерев і кущів загалом можна вважати задовільним, хоча на деяких ділянках виявлено сухі дерева, рослини з пошкодженнями морозом та уражені грибами.

1. Показники стану дерева і кущів парку ім. Г. Ф. Квітки-Основ'яненка

Види дерев і кущів	Зимо- стій- кість (бали)	Посухо- стійкість (бали)	Види грибів	Локалізація грибів
1	2	3	4	5
<i>Acer negundo</i> L.	3	1	<i>Tubercularia sarmenorum</i> Fr.	1 – 2-річні пагони
			<i>Polyporus squamosus</i> Huds. ex Fr.	Стовбури, скелетні гілки 30–40-річних екземплярів
<i>A. saccharinum</i> L.	2	2	–	–
<i>A. platanoides</i> L.	1	1	–	–
<i>A. platanoides f. globosum</i>	1	1	–	–
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	1	2	–	–
<i>Betula pendula</i> Roth	1	2	–	–
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2	1	<i>Cytospora leucosperma</i> Fr.	Пагони (D 3–8 мм), скелетні гілки
<i>Carpinus betulus</i> L.	1	1	–	–
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	2	1	–	–
<i>Padus avium</i> Mill.	1	2	–	–
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	1	1	–	–
<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	2	1	–	–

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	1	1	–	–
<i>Populus alba</i> L.	1	1	<i>Cytospora chrysosperma</i> Fr.	2 – 3-річні пагони та скелетні гілки
			<i>Funalia trogii</i> (Berk.) Bond. et Sing.	Тонкі стовбури та скелетні гілки
<i>P. balsamifera</i> L.	1	1	–	–
<i>P. italica</i> (Du Roi) Moench	2	1	<i>Cytospora leucosperma</i> Fr.	Пагони (D 3 – 8 мм) та скелетні гілки
			<i>Cytospora leucostoma</i> Fr.	Відмерла поросль
			<i>Leucostoma nivea</i> (Hoffm.: Fr.) Hohn. (телеоморфа)	Відмерла 1–2-річна поросль
			<i>Auricularia mesenterica</i> Pers.	Відмерлі стовбури рослин віком до 10 років
<i>P. nigra</i> L.	1	1	<i>Fomes fomentarius</i> (Fr.: Fr.) Kickx.	Старі рослини
<i>Quercus robur</i> L.	2	1	<i>Vuilleminia comedens</i> (Nees. ex Fr.) Maire.	Відмерлі гілки
			<i>Stereum gausapatum</i> Fr.	Відмерлі гілки
			<i>Peniophora quercina</i> (Pers.) Cooke	Відмерлі стовбури
			<i>Fistulina hepatica</i> (Scheff. ex Fr.) Sibthorp.	Відмерлі 1-річні пагони
			<i>Daedalea guercina</i> L. ex Fr.	Пні
			<i>Coriolellus serpens</i> (Fr.) Bond.	1–3-річні пагони
			<i>Pseudovalsa umbonata</i> (Tul.) Sacc.	Пагони (D 9,5 мм)
			<i>Hercospora taleola</i> (Fr.) Mull.	Скелетні гілки (D до 15 мм)
			<i>Diatrypella guercina</i> (Pers.) Nits.	Скелетні гілки (D до 15 мм)
<i>Q. rubra</i> L.	1	1	–	–
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2	1	<i>Phoma capsularum</i> Cke. et Harkn.	Однорічні пагони
			<i>Truncatella angustata</i> (Pers. ex Lk.) Hughes.	Скелетні гілки
			<i>Pseudovalsa profusa</i> (Fr.) Wint.	Скелетні гілки

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
<i>Rosa canina</i> L.	1	1	<i>Cytospora leucosperma</i> Fr.	Скелетні гілки та пагони 3 – 4 порядків
			<i>Phragmidium disciformis</i> (Tode.) James	Листки
			<i>Didymella exigua</i> Niessl.	Пагони (D 4 – 5 мм)
<i>Salix alba</i> f. <i>vitellina pendula</i>	1	1	–	–
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1	1	–	–
<i>Syringa vulgaris</i> L.	1	1	–	–
<i>Spiraea vanhouttei</i> (Briot.) Zab.	1	1	–	–
<i>Swida sanguinea</i> L. Opiz	1	1	–	–
<i>Thuja occidentalis</i> L.	1	3	–	–
<i>Tilia cordata</i> Mill.	1	2	<i>Cytospora leucosperma</i> Fr.	Пагони (D 3 – 8 мм), скелетні гілки

Аналіз результатів досліджень дав змогу визначити 20 видів рослин, у яких візуально пошкоджень взимку не було виявлено. У семи видів під час сильних морозів відбувалось обмерзання кінчиків однорічних пагонів. Якісні реакції показали, що у рослин із пошкодженням до 50 % однорічних пагонів виявляли лігнін "М", а потім лігнін "Ф", а у *Acer negundo* крохмаль виявлявся у невеликої кількості.

У зв'язку з тим, що у регіоні досліджень на рослини негативно впливають не тільки зимові морози, але й спекотне посушливе літо, важливо було встановити рівень посухостійкості рослин з метою подальшої корекції асортименту видів. Було визначено високу посухостійкість 22 видів, утрачений тургор у листках легко відновлювався. П'ять видів мали опіки листків на краях, тобто їх посухостійкість оцінювалась у 2 бали. *Thuja occidentalis* зазнавала найбільших пошкоджень (3 бали), а її пагони у кроні набували жовтого кольору. При додаванні концентрованого розчину NaCl до зразків пагонів *Thuja occidentalis* та листків *Betula pendula*, *Padus avium*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer saccharinum* і *Tilia cordata* було підтверджено відсутність плазмолізу.

Плодових тіл грибів не було виявлено на 16 видах дерев і кущів (див. табл. 1). На 9 видах рослин були виявлені 22 види грибів, причому збудник цитоспорозу — гриб *Cytospora leucosperma* Fr. утворював плодові тіла на ясені, тополі, шипшині та липі, а плодові тіла кожного виду з решти грибів було виявлено на окремій породі. На деяких породах було виявлено одночасно декілька видів грибів — на *Acer negundo* та *Populus alba* — 2, на *Robinia pseudoacacia* й *Rosa canina* — 3, на *Populus italica* — 4, а найбільш на *Quercus robur* — 9 видів. Плодові тіла розташовувалися на стовбурах, гілках різного діаметра, пагонах, причому деякі види виявляли лише на відмерлих частинах дерев і кущів, наприклад, плодові тіла п'яти видів грибів, виявлених на дубі звичайному, були розташовані на відмерлих гілках, стовбурах або пнях. Визначення ролі окремих видів грибів у зміні санітарного стану дерев і кущів є предметом окремих досліджень.

Висновки. У міському парку ім. Г. Ф. Квітки-Оснoв'яненка ростуть 28 видів дерев і кущів. На них виявлені механічні пошкодження, пошкодження від дії морозів і посух, ураження грибами. На 9 видах дерев і кущів виявлені 22 види грибів, причому збудник цитоспорозу — гриб *Cytospora leucosperma* Fr. утворював плодові тіла на ясені, тополі, шипшині та липі. П'ятнадцять видів дерев і кущів (53,5 %) оцінюються високими зимостійкістю та посухостійкістю, дванадцять із них не мали ознак ураження грибами. Найбільш стійкими в умовах міста виявилися *Acer platanoides*, *A. platanoides* f. *globosum*, *Carpinus betulus*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Philadelphus coronarius*, *Populus balsamifera*, *Quercus rubra*, *Salix alba* f. *vitellina pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Syringa vulgaris*, *Spiraea vanhouttei*, *Swida sanguinea*.

Бібліографічний список: 1. Гончаренко Я. В. Фітосанітарний стан дендрофлори у Жовтневому гідропарку м. Харкова / Я. В. Гончаренко // Вісник ХНАУ. Серія «Фітопатологія та ентомологія». — 2011. — № 9. — С. 41–43. 2. Дженсен У. Ботаническая гистохимия / У. Дженсен. — М.: Мир, 1965. — 377 с. 3. **Инфекционные болезни** деревьев и кустарников в насаждениях Москвы / Э. С. Соколова, Е. Г. Мозолевская, Т. В. Галасьева. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. — 130 с. 4. **Исиков В. П.** Экологические ниши грибов на древесных растениях / В. П. Исиков // Микология и фитопатология. — 1993. — Т. 27. — Вып. 4. — С. 17–23. 5. **Определитель** грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. Семейства альбатрелловые, апорпиевые и др. / М. А. Бондарцева. — СПб.: Наука, 1998. — 391 с. 6. **Определитель** грибов СССР: Порядок афиллофоровые. Вып. 1. Семейства гименохетовые, лахнокладиевые, кониофоровые, шелелистниковые / М. А. Бондарцева, Э. Х. Пармасто. — Л.: Наука, 1986. — 192 с. 7. **Пятницкий С. С.** Курс дендрологии / С. С. Пятницкий. — Х., 1960. — 422 с. 8. **Соколов С. Я.** Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений / С. Я. Соколов // Труды ботанического ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР. — 1957. — Т. 6, Вып. 5. — С. 34–42. 9. **Соколова Э. С.** Видовой состав грибов-дендротрофов в городских насаждениях Москвы и Подмосковья / Э. С. Соколова // Лесной вестник. — 1999. — 2 (7). — С. 140–150. 10. **Соколова Э. С.** Грибные болезни древесных интродуцентов в насаждениях Москвы и Подмосковья / Э. С. Соколова, Г. Б. Колганихина // Лесной вестник. — 2009. — 5 (68). — С. 145–153. 11. **Diseases of trees and shrubs** / W. A. Sinclair, H. H. Lyon, W. T. Johnson. — Ithaca and London: Comstock publishing associates, a division of Cornell University press, 1993. — 660 p. 12. **Global change and forest diseases: new threats new strategies:** Abstracts book. IUFRO 2011 WP 7.02.02. Foliage, Shoot and Stem Diseases (Montesclaros Monastery, May 23 – 28th 2011 Cantabria (Spain) /Ed.: J. J. Diez, P. Martínez-Álvarez, C. Romeralo. — Universidad de Valladolid, 2011. — 134 p.

UDC 581.526.43 : 581.14.95 : 712.4

Goncharenko Ja. V. Sanitary condition of trees and shrubs of G. F. Kvitka-Osnovjanenko park of Kharkov // The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series «Phytopathology and Entomology». — 2012. — № 11 — P. 41–45.

Sanitary condition of 28 species of trees and shrubs in G. F. Kvitka-Osnovjanenko park of Kharkov was investigated, particularly winter hardiness, drought tolerance, damage by fungi. 22 fungi species were found in 9 species of trees and shrubs. Fruit bodies of *Cytospora leucosperma* Fr. were found on *Fraxinus excelsior*, *P. italica*, *Rosa canina* and *Tilia cordata*. 15 species of trees and shrubs (53.5 %) have high winter hardiness and drought tolerance, 12 of them have not signs of fungi damage. List of resistant species of trees and shrubs is composed.

Key words: green stands, sanitary condition, winter hardiness, drought tolerance, fungi.

Tab. 1. Bibl. 12.