

УДК 712. 254(477.41)

ВИДОВИЙ СКЛАД І СТАН ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ У СКВЕРАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ М. ВИШГОРОДА (КИЇВСЬКА ОБЛ.)

О. В. ЗІБЦЕВА, кандидат сільськогосподарських наук,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: stplut@yandex.ua

Анотація: Досліджено деревні і чагарникові насадження на території скверів у центральній частині історичного малого міста Вишгорода Київської області. Визначений видовий склад деревних і чагарникових насаджень на території скверів, частка участі і клас довговічності деревних видів. На території скверів переважають молоді 10-річні посадки (41,6 % дерев), 50-річні (27 %) і 40-річні дерева (11,9 %). Частка дерев віком 60-70 років сягає 12,5 %. Встановлено, що найпоширенішим деревним видом (коефіцієнт зустрічання 1,0) є *Aesculus hippocastanum*. Крайнім станом (на рівні відмінного) і вищою декоративністю відзначаються декоративні форми *Thuja occidentalis*, *Juniperus sabina*. Найгіршим станом характеризуються дерева *Populus nigra* віком понад 60 років. Середній клас довговічності деревних рослин у насадженнях – 2,4. До другого класу довговічності належить 41,7 % дерев, до третього – 50,3 %. Коефіцієнт Сімпсона, що використовується як міра біорізноманіття видів (SDI), для насаджень досліджених скверів дорівнює 9,2. Видовий склад чагарникових насаджень дуже бідний, нараховує 6 видів. Узагальнене співвідношення дерев і кущів у скверах становить 2:1, тобто далеке від нормативного. Всі сквери потребують додаткового введення кущових рослин до досягнення нормативного значення. Асортимент деревно-чагарникових насаджень скверів доцільно розширяти за рахунок стійких декоративних видів

Ключові слова: *деревні насадження, види, вік, стан, декоративність*

Актуальність. Ріст урбанізації і процеси трансформації природних екосистем привернули увагу до питань оптимізації середовища існування людини, де головна роль належить міським фітоценозам, щодо яких констатується скорочення площ і погіршення стану [6]. Сквери, які є найпоширенішими озеленими територіями загального користування, дозволяють зменшити ефект урбанізації. Однак стан об'єктів озеленення і стійкість деревних і чагарникових рослин до впливу міського середовища залишаються слабо дослідженими [1]. Тому, деревно-чагарникові насадження,

як невід’ємний компонент урболандшафтів і основа екологічної структури, потребують комплексного вивчення для створення науково обґрунтованої системи озеленення міст. Визначення реального стану деревних і чагарникових насаджень, виявлення залежностей від впливу різноманітних факторів та пошук шляхів щодо його покращання залишаються надзвичайно актуальними.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Озеленені території за умови раціональної організації суттєво впливають на найважливіші показники якості навколишнього середовища [4]. Науково обґрунтований добір деревних видів, стійких до умов урбанізованого середовища, є одним з важливих факторів, що забезпечують високу ефективність і довговічність створюваних міських насаджень [5]. Показана роль асортименту декоративних деревних рослин у покращанні естетичної та екологічної ситуації [3].

Для підвищення стійкості і декоративності насаджень пропонується урізноманітнювати асортимент деревних рослин [1]. Для ефективного протистояння рекреаційному навантаженню рекомендується збільшувати частку кущів, зокрема у вигляді живоплотів. Водночас існує думка, що введення інтродуцентів негативно впливає на біорізноманіття місцевих видів [11]. Наразі у містах домінує відносно невелика кількість видів. У скверах центральної частини Воронежа виявлено 45 видів дерев [10], у центральній частині Мурманська – 14 видів дерев і 24 види чагарників [4]. Видове різноманіття більшості скверів м. Пермі налічує менше 20 видів [8], а стабільно використовуються в озелененні лише 5 видів дерев, насамперед клен гостролистий. і 3 види чагарників. У скверах Мінська поширені липа дрібнолиста, клени платановидний, сріблястий, ясенелистий, каштан кінський, ялина колюча, сосна звичайна, тополя біла. Комплексними показниками стійкості до умов антропогенного навантаження відзначаються липа європейська, бузок звичайний, черемуха Маака, клен платановидний, троянда зморшкувата, горобина звичайна, глід сибірський [6]. На території скверів Мозиря (Білорусь) виявлено від 5 до 15 видів дерев [2], з яких частіше зустрічається клен гостролистий. Натомість кущі виявлені лише в двох скверах.

Одноманітний видовий склад деревних рослин і у скверах Москви [9], де переважають тополя бальзамічна, клен ясенелистий та ясен пенсільванський і також надзвичайно мало кущів.

Ряд авторів рекомендує «ліберальне використання», за яким види не повинні перевищувати 10 % від загальної чисельності дерев. Водночас, насадження мають бути різновіковими завдяки щорічним посадкам [11].

Під час планування територій необхідно враховувати специфіку і вимоги населення, зберігати аборигенні види і збільшувати видове різноманіття інтродуцентів [2].

Мета дослідження – вивчення видового різноманіття і стану деревних і чагарникових рослин на об'єктах озеленення загального користування у центральній частині малого міста. Для досягнення мети виконувалися задачі: вивчення видового складу і вікової структури деревно-чагарникових насаджень скверів; оцінка стану деревних і чагарникових рослин. Результати досліджень є основою для розробки стійкого асортименту для озеленення малих міст, що в кінцевому результаті, спрямовано на створення сприятливих екологічних та естетичних умов для їх мешканців. Отримані дані можуть бути використані у подальшій рекреаційній організації міста.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктами досліджень слугували території скверів у центральній частині м. Вишгорода. Польові дослідження проводилися протягом 2014 – 2015 рр. методом ландшафтно-візуального аналізу і подеревної інвентаризації насаджень. Видовий склад визначався за допомогою дендрологічних визначників, стан і декоративність деревних рослин – за бальними шкалами, використовуваними нами і раніше [7]. Під час оцінювання біорізноманіття бралися до уваги два фактори: видове багатство і рівномірність розподілу видів з розрахунком індексу різноманітності Сімсона (SDI) [12].

Результати досліджень та їх обговорення. Наразі зелені насадження загального користування у м. Вишгороді представлені лише скверами.

Асортимент деревних насаджень досліджених скверів нараховує 20 видів (рис. 1).

Дуже висока частка участі (понад 10 %) притаманна лише двом видам – *Thuja occidentalis* L. і *Aesculus hippocastanum* L. Високою часткою участі (5 –

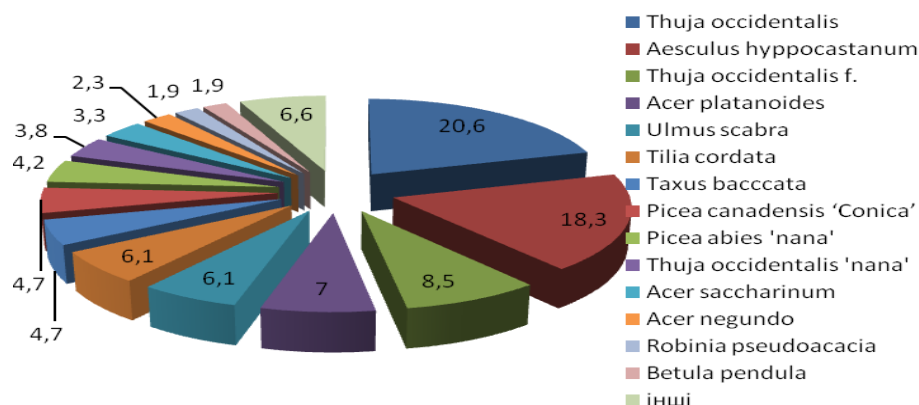


Рис. 1. Узагальнена видова структура деревних насаджень скверів

10 %) у насадженнях характеризуються декоративні форми *Thuja occidentalis*, *Acer platanoides* L., *Ulmus scabra* Mill., *Tilia cordata* Mill. Дванадцять видів мають середню частку участі (1-5 %) і два види – низьку (0,5 %).

Показник зустрічання на рівні не нижче 50 % (тобто, рослини зустрічаються не менше, ніж на половині дослідних об'єктів) мають сім видів: *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula* Roth., *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L., *Syringa vulgaris* L., *Viburnum opulus* L., між тим *Aesculus hippocastanum* представлений на всіх дослідних об'єктах, а *Betula pendula* – на 75 %. Решта видів зустрічаються рідше і представлені лише на одному з об'єктів. На рисунку 2 наведений віковий розподіл деревних насаджень скверів.

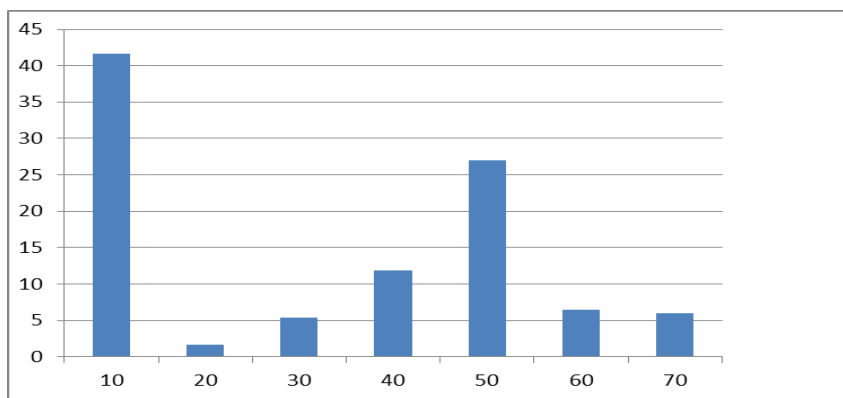


Рис. 2. Віковий розподіл деревних насаджень, %

На території скверів переважають молоді 10-річні посадки (41,6 % дерев), 50-річні (27 %) і 40-річні дерева (11,9 %). Частка дерев віком 60-70 років сягає 12,5 %. Переважання молодих дерев, представлених здебільшого декоративними формами хвойних, свідчить про увагу до питання благоустрою міста в останні роки і зумовлена швидкими темпами житлового багатоквартирного будівництва і супутнім створенням нових скверів.

Вік за межею граничної декоративності (понад 40 років) мають *Betula pendula*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia platyphyllos* Scop., *Robinia pseudoacacia* L., *Populus nigra* L., *Salix alba* L., *Acer saccharinum*, разом з тим три останні мають середній вік понад 60 років (рис. 3). Шість деревних видів мають середній вік на рівні 10 років, а саме – це представлені природним поновленням рослини *Acer negundo* L. та *Ulmus scabra*, а також молоді посадки декоративних форм хвойних рослин *Thuja occidentalis*, *Juniperus sabina* L., *Picea excelsa* (Lam.) Link f. *nana*. Середній вік у межах 20-30 років мають *Aesculus hippocastanum* і *Acer platanoides*. Середній клас довговічності деревних рослин у насадженнях – 2,4. До другого класу довговічності (видів, що зберігають декоративні якості у віці від 30 до 50 років) належить 41,7 % дерев, до третього (до групи недовговічних видів, що зберігають декоративні якості у віці від 25 до 30 років) – 50,3 %.

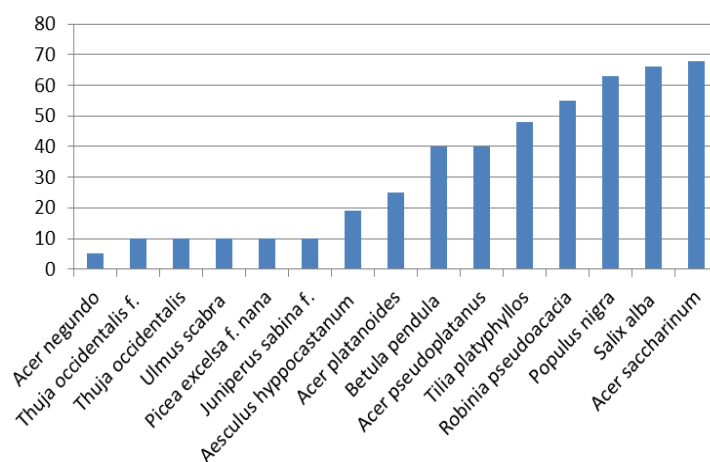


Рис. 3. Середній вік деревних насаджень у розрізі видів, років

На рисунку 4 подано видовий ряд у порядку погіршення стану деревних рослин.

Кращим станом (на рівні відмінного) і вищою декоративністю відзначаються *Thuja occidentalis*, *Juniperus sabina*. Добрий стан і високу декоративність мають *Ulmus scabra*, *Acer negundo*, *Betula pendula*, *Robinia*

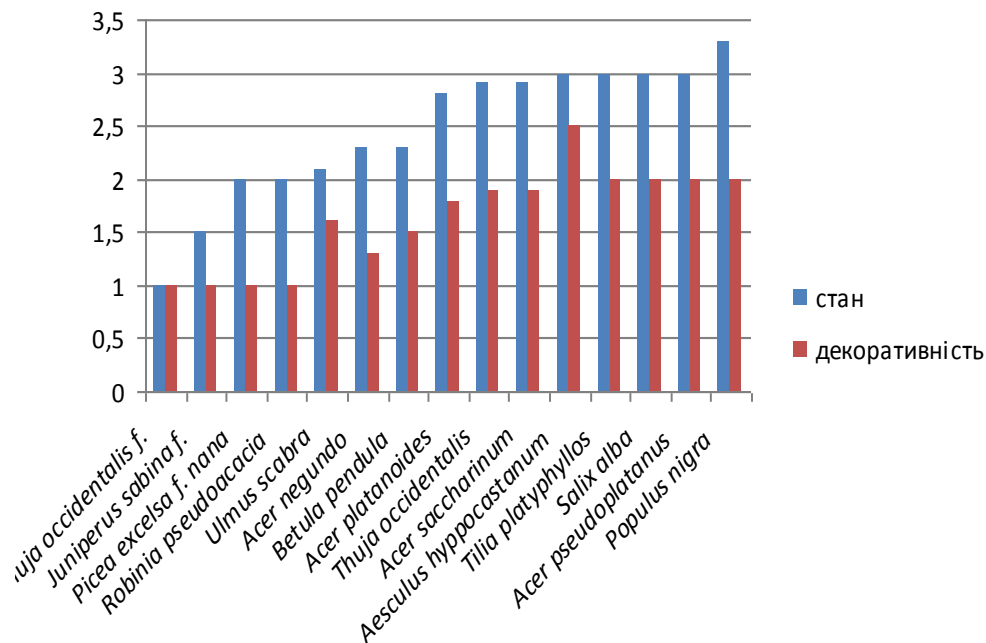


Рис. 4. Стан і декоративність насаджень скверів у розрізі видів, бали

pseudoacacia, незважаючи на те, що два останніх види відзначаються старшим віком (40 і 50 років). Найгіршим станом характеризуються дерева *Populus nigra* віком понад 60 років. Окремі екземпляри старих дерев (віком понад 60 років) *Salix alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer platanoides*, і особливо, *A. saccharinum.*, уражені *Viscum album L.*, що однак майже не позначається на їх декоративності. Крім того, у більшості скверів зафіксовано наявність природного поновлення *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. negundo*, *Ulmus scabra*, *Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.*

Коефіцієнт Сімпсона, що використовується як міра біорізноманіття видів (SDI), для насаджень досліджених скверів дорівнює 9,2 (аналогічний результат був отриманий для вуличних насаджень міста Спрінгфілд, штат Массачусетс [12]).

Видовий склад чагарникових насаджень дуже бідний, нараховує 6 видів (рис. 5). Переважає *Spiraea vanhouttei (Briot.) Zbl.*, на яку припадає понад половини посадок кущів.

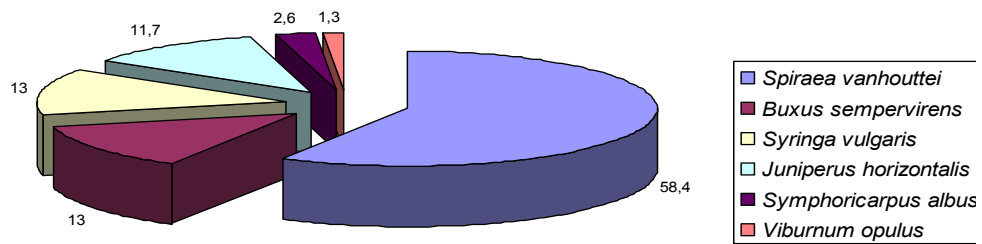


Рис. 5. Видова структура чагарникових насаджень скверів

Відмінним станом і високою декоративністю характеризується *Juniperus horizontalis* Moench., добрим станом і досить високою декоративністю – *Buxus sempervirens* L. і найбільш поширений чагарник – *Spiraea vanhouttei*. Решта три види характеризуються задовільним станом і невисокою декоративністю (рис. 6).

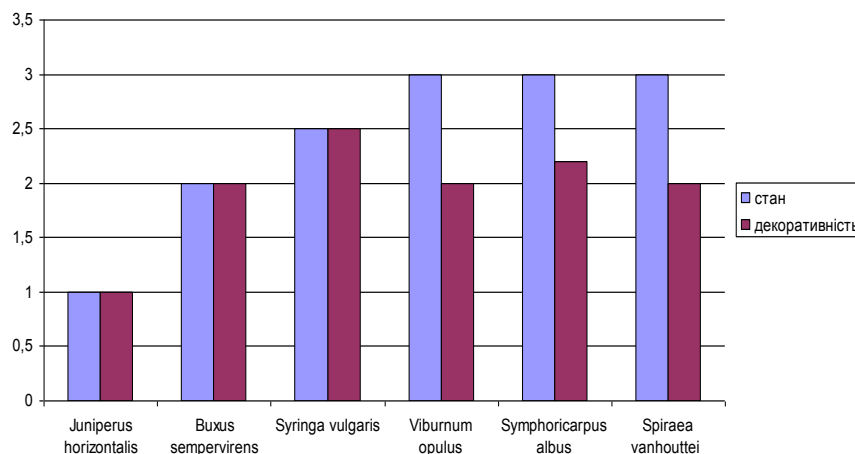


Рис. 6. Стан і декоративність чагарників у скверах, бали

Висновки і перспективи подальших досліджень

1. Насадження скверів центральної частини Вишгорода представлені 20 видами і формами деревних рослин і 6 – чагарникових. Частка інтродуцентів серед деревних видів складає 55 %, серед чагарникових – 50 %. Як правило, основу скверів складають старші дерева декількох аборигенних видів, до яких додавалися декоративні інтродуценти молодшого віку.

2. Лише один вид – *Aesculus hippocastanum*, представлений на території всіх досліджених скверів, його показник зустрічання дорівнює 1. Коефіцієнт зустрічання 0,75 мають чотири (або 15,4 %) деревно-чагарникових видів і форм:

Acer platanoides, *Ulmus scabra*, *Tilia cordata*, *Syringa vulgaris* L.; 0,5 – сім (або 26,9 %) видів: *Acer pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, *A. negundo*, *Betula pendula*, *Populus nigra*, *Thuja occidentali*, *Spiraea vanhouttei*. Решта 13 видів і форм (50 % від загальної кількості) представлені лише на одному з об'єктів, їх коефіцієнт зустрічання становить 0,25.

3. Співвідношення дерев і кущів у різних скверах становить від 1:0 і 6:1 до 1:2, узагальнене значення – 2:1, тобто у всіх випадках далеке від нормативного. Всі сквери потребують додаткового введення кущових рослин до досягнення нормативного значення.

4. Вважаємо, що асортимент деревно-чагарникових насаджень скверів доцільно розширяти за рахунок стійких декоративних видів, таких як липа крупнолиста, модрина європейська, яблуні сливолиста та ягідна, плакучі форми горобини звичайної і робінії псевдоакації, форзиція звисаюча, вейгела рання, сніжноягідник білий, айва японська, барбариси, ялівці, таволги.

Список літератури

1. Алехина И. В. Видовой состав и состояние древесных интродуцентов в насаждениях г. Брянска / И. В. Алехина, С. И. Шлапакова, Е. С. Лукашов // Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. – 2012. – Т. 21-1(140). – С.43-48.

2. Валетов В. В. Видовой состав древесно-кустарниковой флоры рекреационных территорий города Мозыря / В. В. Валетов, А. М. Уласик // Веснік МДПУ. Быялагічныя навукі. – 2013. – Т.2 (39). – С. 3-10.

3. Гаранович И. Особенности озеленения областных центров Беларуси / И. Гаранович // Наука и инновации. – 2015. – №. 3. – С. 4-8.

4. Гонтарь О. Б. Мониторинг состояния древесных насаждений на некоторых объектах озеленения в центральной части города Мурманска / О. Б. Гонтарь, Е. А. Святковская, Н. Н. Тростенюк [и др.] // Природопользование и мониторинг. – 2013. – С. 621-626.

5. Гудзенко Е. О. Оценка состояния древесных растений города Ростова-на-Дону / Е. О Гудзенко // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 112 (08). [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/88.pdf>

6. Жудрик Е. В. Ландшафтная структура дендрофлоры сквера И. Пулихова г. Минска / Е. В. Жудрик // Весці БДПУ.– 2016. – Серыя 3. – № 1. – С. 30-35.

7. Зібцева О. В. Стан вуличних насаджень центральної частини м. Вишгорода / О. В. Зібцева // Науковий вісник НУБіП України. – 2012. – Вип. 171. – Ч. 3. – С. 313-317.

8. Молганов Н. А. Деревья и кустарники скверов Ленинского района города Перми / Н. А. Молганов, С. А. Овеснов // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2014. – № 4. – С. 5-11.

9. Теодоронский. В. Рекомендации по нормативной плотности и видовому составу древесных растений на объектах озеленения / В. Теодоронский. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ruspitomniki.ru/articles/page223.php>.

10. Федорова А. И. Скверы исторического центра г. Воронежа. Разнообразие видов древесных пород и их устойчивость / А. И. Федорова, М. А. Михеева // Вестник Воронежского ГУ. Серия: география, геоэкология. – 2006. – № 2. – С. 78-85.

11. Ali S. M. Vegetation communities of urban open spaces: green belts and parks in Islamabad city/ S. M. Ali, R. N. Malik // Pak. J. Bot. – 2010. Т. 42(2)/ – P. 1031-1039.

12. Sun W. Q. Quantifying species diversity of streetside trees in our cities / Wen Quan Sun // Journal of Arboriculture. – 1992. – 18(2). – P. 91-93.

References

1. Alyohina I. V., Shlapakova S. I., Lukashov E. S. (2012) Vidovoy sostav i sostoyanie drevesnih introdutsentov v nasazhdeniyah g. Bryanska [Species composition and condition of tree plantations of exotic species in the city of Bryansk]. Nauchnie vedomosti BelGU. Seriya: estestvennye nauki, T. 21-1(140). 43–48.

2. Valetov V. V., Ulasik A. M. (2013). Vidovoy sostav drevesno-kustarnikovoy flory rekreatsionnih territoriy goroda Mozirya [The species composition of tree and shrub flora of the recreational areas of the city of Mozyr]. Vesnik MDPU. Biyalogichniya navuki, T. 2 (39). 3–10.

3. Garanovich I. (2015). Osobennosti ozeleneniya oblastnih tsentrov Belarusi. [Features landscaping regional centers of Belarus]. Nauka i innovatsii, T. 3. 4–8.

4. Gontar O. B., Svyatkovskaya E. A., Trostenyuk N. N. (2013). Monitoring sostoyaniya drevesnih nasazhdeniy na nekotorykh obektah ozeleneniya v tsentralnoy chasti goroda Murmansk [Monitoring of tree plantations at some sites of greening in the central part of the city of Murmansk]. Prirodopolzovanie i monitoring. 621–626.

5. Gudzenko E. O. (2015). Otsenka sostoyaniya drevesnih rasteniy goroda Rostova-na-Donu [State evaluation of woody plants in Rostov-on-Don]. Nauchniy zhurnal KubGAU, T. 112 (08).

6. Zhudrik Ye. V. (2016). Landshaftnaya struktura dendroflory skvera I. Pulihova g. Minska [Landscape structure of the dendroflora in the public garden named after I. Pulikhov in Minsk]. Vestsi BDPU. Seriya 3. – № 1. 30–35.

7. Zibtseva O. V. (2012). Stan vulichnih nasadzen' tsentralnoyi chastini m. Vishgoroda [State of street stands at the central part of Vishgorod t.]. Naukoviy visnik NUBiP Ukraini, Vip. 171 (3). – 313-317.

8. Molganov N. A., Ovesnov S. A. (2014). Derev'ya i kustarniki skverov Leninskogo rayona goroda Permi [Trees and shrubs gardens of Leninsky district of Perm city]. Vestnik Permskogo universiteta, Seriya: Biologiya, T. 4. 5–11.

9. Teodoronskiy V. (2011). Rekomendatsii po normativnoy plotnosti i vidovomu sostavu drevesnih rasteniy na ob'ekтах ozeleneniya [Recommendation concerning regulatory of density and species composition of tree plants at landscaping objects]. Available at : <http://www.ruspitomniki.ru/articles/page223.php>

10. Fedorova A. I., Miheeva M. A. (2006). Skveri istoricheskogo tsentra g. Voronezha. Raznoobrazie vidov drevesnih porod i ih ustoychivost [Squares in historic center of Voronezh city. A variety of tree species and their sustainability]. Vestnik Voronezhskogo GU. Seriya: geografiya, geokologiya, T. 2. 78–85.

11. Ali S. M., Malik R. N. (2010). Vegetation communities of urban open spaces: green belts and parks in Islamabad city. Pak. J. Bot., 42(2). 1031–1039.

12. Sun W. Q. (1992). Quantifying species diversity of streetside trees in our cities. Journal of Arboriculture, T. 18 (2). 91–93.

ВИДОВОЙ СОСТАВ И СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СКВЕРАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ Г. ВЫШГОРОДА (КИЕВСКАЯ ОБЛ.)

О. В. Зибцева

Аннотация. Исследованы древесные и кустарниковые насаждения на территории скверов в центральной части исторического малого города Вышгорода Киевской области. Определен видовой состав древесных и кустарниковых насаждений на территории скверов, доля участия и класс долговечности древесных видов. На территории скверов преобладают молодые 10-летние посадки (41,6 % деревьев), 50-ти (27 %) и 40-летние деревья (11,9 %). Доля деревьев возрастом 60-70 лет достигает 12,5 %. Установлено, что наиболее распространенным древесным видом (коэффициент встречаемости 1,0) является *Aesculus hippocastanum*. Лучшим состоянием (на уровне отличного) и более высокой декоративностью отличаются декоративные формы *Thuja occidentalis*, *Juniperus sabina*. Наихудшим состоянием характеризуются деревья *Populus nigra* старше 60 лет. Средний класс долговечности древесных растений в насаждениях - 2,4. Ко второму классу долговечности относится 41,7 % деревьев, к третьему – 50,3 %.

Коэффициент Симпсона, используемый как мера биоразнообразия видов (SDI), для насаждений исследованных скверов равен 9,2. Видовой состав кустарниковых насаждений очень бедный, насчитывает 6 видов. Обобщенное соотношение деревьев и кустов в скверах составляет 2 : 1, то есть далеко от нормативного. Все скверы нуждаются в дополнительном введении кустарниковых растений до достижения нормативного значения. Ассортимент древесно-кустарниковых насаждений скверов целесообразно расширять за счет устойчивых декоративных видов.

Ключевые слова: древесные насаждения, виды, возраст, состояние, декоративность

SPECIES COMPOSITION AND CONDITION OF TREE PLANTATIONS IN GARDENS IN DOWNTOWN OF VYSHGOROD T. (KYIV REGION)

O. V. Zibtseva

Abstract. *The tree and shrub plantings in gardens in downtown of historic small town Vyshgorod of Kiev region has been investigated. The species composition of tree and shrub plantings at the gardens territory, share of presence and class of durability of tree species were defined. In the gardens are dominated young 10-year landings (41.6% of the trees), 50-year-old (27%) and 40-year-old trees (11.9%). The proportion of 60-70-year-old trees is 12.5%. Was found, that the most common type of tree species (coefficient of presence 1.0) is *Aesculus hyppocastanum*. The best condition (at excellent) and the highest ornamental state have decorative forms of *Thuja occidentalis*, *Juniperus sabina*. The worst condition is characterized *Populus nigra* trees over 60 years. Middle class durability of tree plants in plantations – 2.4. The second class durability owns 41.7% of trees, the third – 50.3%.*

Simpson ratio, which used as a measure of species biodiversity (SDI), to planting gardens is 9.2. The species composition of shrub plantings is very poor, has six species. Generalized ratio of trees and shrubs in the gardens is 2:1 that is far from standard. All gardens require additional input bush plants to achieve the standard value. The species composition of tree and shrub plantings in gardens expedient to expand by using of resistant ornamental species.

Keywords: *tree and shrub plantations, species, age, condition, ornamental state*