

розгалуженими бурими гілками і зеленими блискучими листками. Верба круглолиста – розпростертий кущ зі сланкими гілками і тонкими опушеними пагонами та шкірястими зеленими листками. Верба мохната – це приземкуватий кущ з товстими вузлуватими сіро-бурими мохнатими пагонами і цупкими шовковисто опушеними листками. Верба списоподібна утворює кущ до 2 м заввишки з жовтувато-темно-бурими гілками і тьмяно-зеленими листками з рельєфним жилкуванням. Напівсланкі і сланкі верби створюють у композиції образ повної пасивності, статичного стану з ліричним настроєм. Це заспокійливий, гальмівний фактор, який спрямовує емоції в стан мінору і стримує вольові імпульси.

Для створення живоплотів, боскетів, переходів, галерей, альтанок ідеально надаються місцеві види *S. acutifolia*, *S. viminalis*, *S. purpurea*, які легко стригти і формувати.

Висновки. Запропоновані рекомендації щодо композицій № 1-2 можна використати в озелененні водойм на садово-паркових об'єктах. Композицію № 3 доцільно створювати у ботанічних установах і дендропарках під час закладання моносадів верб – салікаріїв, де високогірні види можна висадити єдиними родовим комплексом. Ця композиція виконуватиме як естетичну, просвітницьку, так і науково-дослідницьку функції.

Література

1. Фучило Я.Д. Вербі України (біологія, екологія, використання) : монографія / Я.Д. Фучило, М.В. Сбитна. – К. : Вид-во "Логос", 2009. – 200 с.
2. Кохно М.А. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. – Ч. 1. Довідник / М.А. Кохно, Л.І. Пархоменко, А.У. Зарубенко та ін. / за ред. М.А. Кохна. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2002. – 448 с.
3. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре / Л.И. Рубцов. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1977. – 272 с.
4. Вергунов А.П. Ландшафтное проектирование / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – М. : Изд-во "Наука", 1980. – 240 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Изд-во "Глобал-консалтинг", 2009. – 900 с.

Ишук Л.П. Особенности использования представителей семейства *Salicaceae* Mirbel. в проектировании ландшафтных композиций

Проанализированы видовой состав и жизненные формы автохтонных и интродуцированных видов семейства *Salicaceae* Mirbel. Даны практические рекомендации относительно использования этих видов при проектировании ландшафтных композиций – групп, живых изгородей, рокариев, альпинариев и в озеленении берегов водоемов. Предложены эскизы композиций с использованием представителей семейства *Salicaceae* Mirbel.

Ключевые слова: *Salix*, проектирование, озеленение, композиция, группа, палисад, рокарий, альпинарий.

Ishchuk L.P. Peculiarities of use of the family *Salicaceae* Mirbel. in the design of landscape compositions

Species composition and vital forms of autochthon and introduces species of *Salicaceae* Mirbel. family are under analyzed. Practical recommendations for these species using for designing landscape compositions – groups, hedges, rockeries, rock gardens and landscaping pond banks are given below. Composition sketches using the representatives of *Salicaceae* Mirbel. family are suggested.

Keywords: *Salix*, design, landscaping, composition, group, hedge, rockeries, rock garden.

УДК 582.711:634.2(477.63)

Доц. А.М. Кабар, канд. біол. наук;
проф. О.Є. Пахомов, д-р біол. наук; проф. Ю.В. Лихолат, д-р біол. наук;
ст. наук. співроб. В.Ф. Опанасенко, канд. біол. наук;
бакалавр В.Є. Валікова – Дніпропетровський НУ ім. О. Гончара

ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕРЕВОСТАНУ ЛІСОПАРКОВОЇ ЧАСТИНИ БОТАНІЧНОГО САДУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

З метою подальшої реконструкції елементів структури Ботанічного саду Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара досліджено особливості існуючого деревостану лісопаркових насаджень саду та інші геоботанічні і лісівничі показники. Виявлено, що штучний деревостан вивченого насадження, перебуває на стадії старіння та руйнації, досягши цього стану в умовах міста у віці близько 60 років.

Ключові слова: деревостан, ботанічний сад, ландшафтна і колекційна частини.

У 2008 р. було розроблено та затверджено Міністерством освіти і науки України Проект організації території ботанічного саду ДНУ, реалізація якого дасть змогу перетворити Ботанічний сад в осередок науково-дослідної та навчальної роботи [1]. У вересні 2008 р. в рамках Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 75-річчю Ботанічного саду ДНУ, "Проект" було обговорено та схвалено на засіданні Ради ботанічних садів та дендропарків України.

Відповідно до зазначеного проекту реконструкції передбачається поділ території саду на ландшафтну та колекційну частини. Повний реконструкції підлягатиме тільки частина зелених насаджень колекційної зони саду, яка являє становить на цей час густий занедбаний деревостан із зімкненими кронами й дуже обмеженим видовим складом за повної відсутності просторової композиційної структури насаджень. Під час проведення реконструкції будуть вирішуватись завдання підвищення естетичних якостей середовища, зміни просторової композиції насаджень, розширення видового складу за рахунок введення нових рідкісних і екзотичних видів, використання їх у виховних і оздоровчих цілях, створення нових експозицій. У рамках проекту з реконструкції, в науковій зоні колекційної частини саду передбачено створення за ботаніко-географічним принципом тематичних ділянок, серед яких є також ділянка "Степ", загальною площею близько 0,16 га, на якій повинні бути відтворені угруповання, характерні для місцевої природно-кліматичної степової зони (передбачено створення фрагментів як місцевих ковилово-різнотравно-кострицевих, так і інших підтипів степів). Саме на частині площі цієї запроєктованої ділянки (0,07 Га) в межах запропонованої під створення зазначеної композиції території, ми провели роботи з аналізу існуючого стану деревостану та стану деревного стихійного підросту та самосіву, який за тривалий час в цих умовах сформувався і на відміну від деревного ярусу штучного лісового угруповання має достатньо гарний стан [2, 3]. Зазначена ділянка розміщена у верхній частині схилу балки Красноповстанської, що має північно-західну експозицію, в безпосередній близькості до відрогу. Ґрунти ділянки – урботорноземи звичайні лісопокрашені малоґумусні потужні слабовилугува-

ні середньосуглинисті на лесах. На цій території створене мішане насадження переважно двох родів рослин: *Robinia* L., *Gleditsia* L. (види – *Robinia pseudoacacia* L., *Gleditsia triacanthos* L.). Як домішки є [4]: *Acer negundo* L., *Ulmus laevis* Pal., *Fraxinus excelsior* L., *Gleditsia ferox* Desf., *Crataegus submollis* Sarg., *Pyrus communis* L. У чагарниковому ярусі домінують *Sambucus nigra* L., *Rubus caesius* L. та *Euonymus europaeus* L. Максимальна висота деревного ярусу – 23 м. Зімкненість намету – 0,6-0,7. Типологічний шифр насадження (за А.Л. Бельгардом [5]):

$$\frac{\text{ЧЛП СГ}_{1-2}}{\text{освітл. чаг III}} \cdot 7,42 \text{ Гл} + \text{од. Кл. Яс},$$

де: ЧЛП – чорнозем лісопокрощений, СГ₁₋₂ – суглинок сухуватий, освітл. – світлова структура деревостану, чаг. – наявність чагарникового ярусу, III – зімкненість намету деревостану, А – акація біла, Гл – гледичія, Кл – клени, Яс – ясен.

Запаси підстилки становлять 73,9 ц/га, опаду – 47,40 ц/га. Опадо-підстилковий коефіцієнт дорівнює 1,55, що відповідає уповільненому кругообігу органомінеральних речовин в угрупованні, що характерно для природних та штучних лісових угруповань деревних рослин в умовах степової зони [6-8].

Цікавим є також той факт, що опад та підстилку на цій території останні 20-25 років не прибирали, тут сформувався травостан, переважно з лісових та рудерально-лісових видів рослин [9]. В травостої, (з загальним проєктивним вкриттям 70 %), домінують *Chelidonium majus* L. (20 %), *Ballota ruderalis* Sw. (10 %), *Geum urbanum* L. (5 %), *Gallium aparine* L. (5 %), *Partenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (4 %), *Poa nemoralis* L. (4 %), *Torylis ukrainica* Spreng. (4 %), *Polygonum convolvulus* L. (3 %), *Viola odorata* L. (3 %), *Atriplex patula* L. (2 %), *Aegopodium podagraria* L. (2 %), *Chenopodium album* L. (1 %), *Alliaria officinalis* Andrzej. ex Bieb. (1 %), *Campanula bononiensis* L. (1 %). Травостій не утворює дереновини, має два яруси. Висота травостою до 0,9 м. Багатим є також склад весняних ефемероїдів: *Ornithogalum boucheanum* (Kunth.) Aschers (2 % від загального вкриття трав'яних рослин весною, яке становить 65 %), *Anemone ranunculoides* L. (5 %), *Ornithogalum fimbriatum* Willd. (3 %), *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. (3 %), *S. siberica* Haw. (5 %), *Corydalis solida* (L.) Clairv. (25 %), *C. cava* (L.) Schweigg. et Koerte (2 %), *C. marschalliana* Pers (2 %), *Pulmonaria obscura* Dumort (2 %), *Ficaria verna* Huds. (14 %), *Muscari armeniacum* Baker. (2 %).

З метою оцінки деревостану сектору ми досліджувалися такі показники: біологічний вид деревної породи, її вік, висоту, діаметр крони, діаметр стовбура на рівні 1,3 м, стан рослини за 3-бальною системою (за загальноприйнятою шкалою Н.П. Красинського у модифікації Ю.З. Кулагіна [10], наявність хвороб чи пошкоджень. Для визначення фаутності дерев користувалися також загальноприйнятою методикою [11].

Проведенні дослідження показали, що на цій території переважна більшість дерев мають однаковий вік 58-60 років, дати їх висадки в ботанічному саду – 1950-1954 рр. Загальна кількість екземплярів 172, кількість груп дерев 47. Аналізуючи висоту насаджень, дійшли висновку, що середня висо-

та деревного ярусу становить 14,9 м. Середній діаметр крони – 4,4 м. Середній діаметр стовбура – 22,7 см. Аналіз стану дерев в насадженні показав, що оцінку незадовільно мають 120 екземплярів рослин, що становить 69,77 % від загальної їх кількості. Оцінку "задовільно" мають на цей час 49 екземплярів, що становить 28,49 %. Оцінку "добре" отримали 3 екземпляри із загальної кількості, що становить 1,74 %.

Розглянемо стан деревостану кожного виду в насадженні окремо. Представники виду *Robinia pseudoacacia* L. – це найбільша група дерев – 120 екземплярів, що становить 69,77 % від загальної їх кількості (21 група дерев). Середня висота дерев цієї породи – 14,3 м. Середній діаметр крони – 3,9 м. Середній діаметр стовбура на рівні 1,3 м – 21 см. Кількість екземплярів з оцінкою "добре" – 1, з оцінкою "задовільно" – 29, "незадовільно" – 90, що становить, відповідно, 0,8 %, 24,7 %, 75 % від загальної кількості екземплярів *Robinia pseudoacacia*. З них фаутних – 8 екземплярів, сухостій – 1 екземпляр.

Спираючись на ці дані, можна зробити висновок, що насадження акації білої перебуває в незадовільному стані, на стадії старіння, що підтверджується великою кількістю екземплярів з оцінкою стану "незадовільно" – 75 %. Представників виду *Gleditsia triacanthos* L. виявлено 38 екземплярів, що становить 22,09 % від загальної кількості видів (об'єднані в 15 груп). Середня висота сягає 16,6 м. Середній діаметр крони – 5,5 м. Середній діаметр стовбура на рівні 1,3 м – 27,4 см. Екземпляри з оцінкою "добре" відсутні, рослин з оцінкою "задовільно" – 16 (42,1 % від загальної кількості рослин цього виду), незадовільно – 22 (75 %). Із загальної кількості рослин аварійних – 3 екземпляри. Багато рослин вражені трутовиком і короїдом, з гнилим корінням.

Узагальнюючи данні, можна зробити висновок, що стан насадження *Gleditsia triacanthos* в умовах міста є незадовільним, і воно є на стадії старіння. Представників виду *Acer negundo* ми виявили 6 екземплярів, що становить 3,49 % від загальної кількості видів, 4 поодиноких рослини і група з двох дерев. Середня висота сягає 15,7 м. Середній діаметр крон – 5,8 м. Середній діаметр стовбура на висоті 1,3 м – 27,3 см. Кількість екземплярів з оцінкою добре – 2 (33,3 %), з оцінкою задовільно – 1 (16,7 %), незадовільно – 3 (50 %). З загальної кількості дерев – 1 екземпляр фаутний. Отже, насадження *Acer negundo* на цей час перебуває переважно в незадовільному стані та на стадії старіння.

Представників виду *Fraxinus excelsior* L. описано всього в 4 екземплярах, що становить 2,33 % від загальної кількості видів, 1 поодинокий екземпляр і група з трьох дерев. Середня висота породи становить 15,5 м. Середній діаметр крон – 4 м. Середній діаметр стовбура на рівні 1,3 м – 20 см. Екземпляри в доброму стані відсутні, з оцінкою задовільно – 1, незадовільно – 3. З них один екземпляр – суховершить. Група рослин *Fraxinus excelsior* перебуває в пригніченому незадовільному стані.

На досліджуваній території представники видів *Ulmus laevis* Pal, *Crataegus submollis* Sarg., *Gleditsia ferox* Desf., *Pyrus communis* L. представлені поодинокими випадковими екземплярами. Їх висота сягає 16, 4, 18, 14 метрів відповідно. Діаметр крони: 9, 4, 7, 4 метрів відповідно. Діаметр стовбура на рівні 1,3 метри: 30, 15, 36, 20 сантиметрів відповідно.

Характеризуючи підріст в міру зменшення кількості представників різних видів можна виділити такі деревні породи: *Fraxinus excelsior* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Fraxinus pennsylvanica* Marshall var. *lanceolata* (Borkh.) Sarg., *Fraxinus pennsylvanica* var. *pennsylvanica* Marshall, *Quercus robur* L., *Quercus rubra* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer platanoides* L., *A. campestre* L., *A. tataricum* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Acer negundo* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *P. serotina* Ehrh., *P. virginiana* L., *P. padus* L., *Prunus mahaleb* L., *Ulmus pumila* L., *Ulmus laevis* Pall., *Celtis occidentalis* L., *Pyrus communis* L., *Prunus tomentosa* Thunb., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus succulenta* Schrad. ex Link. Підріст щільний, зімкнений, місцями переходить у жердинник. Чисельним є самосів зазначених видів. Рослини здорові, сильні.

У чагарниковому ярусі присутні: *Sambucus nigra* L., *Rubus caesius* L., *Euonymus europaeus* L., *Cotoneaster multiflorus* Bunge, *Cotoneaster splendens* Flinck & B. Hylmo., *Lonicera tatarica* L., *L. ruprechtiana* Regel., *Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim. Також на досліджуваній території є ліани, які представлені видами: *Humulus lupulus* L., *Parthenocissus quinquefolia* Planch., *Menispermum davuricum* D.C., *Clematis vitalba* L.

Отже, на підставі усіх зазначених фактів можна зробити висновок, що штучний деревостан вивченого нами насадження, який складається переважно із ажурнокронних рослин, є перестиглим, знаходиться на стадії старіння та руйнації, досягши цього стану в умовах міста у віці близько 60 років. На зміну йому формується новий підріст, переважно з рослин напіважурнокронних, напівщільнокронних та щільнокронних. Серед рослин підросту цікавими є наявність великої кількості представників родів ясен, дуб та клен, що може певною мірою свідчити, про можливість формування в цих умовах, за невтручання людини, угруповань, подібних до байрачних кленово-ясеневих дібров, що представлені в умовах північного степового Придніпров'я як екстразонального типу рослинності.

Література

1. Проект організації території Ботанічного саду як установи природно-заповідного фонду України Дніпропетровського національного університету. Проектні рішення / за ред. Т.Ф. Панченка. – К. : Изд-во "Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. Державне підприємство науково-дослідний і проектний ін-т містобудування", 2007. – Т. 2. – 44 с.
2. Быков Б.А. Геоботаника / Б.А. Быков. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.]. – Алма-Ата : Изд-во АН Каз.ССР, 1957. – 382 с.
3. Шенников А.П. Введение в геоботанику / А.П. Шенников. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1964. – 447 с.
4. Деревья и кустарники культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные / под ред. Н.А. Кохно. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1986. – 719 с.
5. Бельгард А.Л. Введение в типологию искусственных лесов степной зоны / А.Л. Бельгард // Искусственные леса степной зоны Украины. – Харьков : Изд-во ХГУ, 1960. – С. 33-55.
6. Базилевич Н.И. Типы биологического круговорота зольных элементов и азота в основных природных зонах северного полушария / Н.И. Базилевич, Л.Е. Родин // Генезис, классификация почв СССР. – М. : Изд-во "Наука", 1965. – С. 101-121.
7. Родин Л.Е. Динамика органического вещества и биологический круговорот зольных элементов и азота в основных типах растительности Земного шара / Л.Е. Родин, Н.И. Базилевич. – М.-Л. : Изд-во "Наука", 1965. – 253 с.

8. Родин Л.Е. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах / Л.Е. Родин, Н.П. Ремезов, Н.И. Базилевич. – Л. : Изд-во "Наука", 1968. – 143 с.
9. Определитель высших растений Украины / под ред. Д.М. Доброгаева, М.И. Котова, Ю.И. Прокудина. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1987. – 546 с.
10. Тарабрин В.П. Фитотоксичность органических и неорганических загрязнителей / В.П. Тарабрин, Е.Н. Кондратюк, В.Г. Башкотов и др. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1986. – 216 с.
11. Лаптев А.А. Справочник работника зеленого строителя / А.А. Лаптев, Б.А. Глазачев, А.С. Маяк. – К. : Изд-во "Будівельник", 1984. – 152 с.

Кабар А.М., Пахомов А.Е., Лихолат Ю.В., Опанасенко В.Ф., Валикова В.Е. Исследования древостоя лесопарковой части ботанического сада Днепропетровского национального университета им. Олеся Гончара

С целью дальнейшей реконструкции элементов структуры Ботанического сада Днепропетровского национального университета им. Олеся Гончара исследованы особенности существующего древостоя лесопарковых насаждений сада и другие геоботанические и лесоводческие показатели. Выявлено, что искусственный древостой изученного насаждения находится на стадии старения и разрушения, достигнув этого состояния в условиях города в возрасте около 60 лет.

Ключевые слова: древостой, ботанический сад, ландшафтная и коллекционная части.

Kabar A.N., Pakhomov O.E., Likholat Yu.V., Opanasenko V.F., Valikova V.E. The research of forest stand in Dnepropetrovsk National University named after Oles Gonchar Botanical Garden woodland park part

To further reconstruction of the structural elements of the Botanical Garden Dnepropetrovsk National University of Oles Gonchar investigated existing stand features forest park plantings and other garden geobotanical and silvicultural parameters. Found that artificial stands studied plantations is under aging and destruction, reaching this state in terms of the age of about 60 years.

Keywords: tree stands, botanical garden, landscape and collection of parts.

УДК 631.53:635.927

Ст. наук. сотр. Н.А. Казанская, канд. биол. наук;
мл. наук. сотр. А.В. Клименко; ст. наук. сотр. Н.Г. Вахновская, канд. биол. наук; наук. сотр. О.В. Ключенко, канд. биол. наук – Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришки НАН Украины

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ АССОРТИМЕНТ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛАНДШАФТНЫХ КОМПОЗИЦИЯХ С КАМНЯМИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА

Изучен и подобран ассортимент декоративных древесных растений для Северо-Восточного интродукционного района Украины с целью создания ландшафтных композиций с камнями. Выявлены наиболее стойкие растения этой группы, которые могут успешно произрастать в условиях мегаполиса. Выделена группа древесных хасмофитов. Предложено разнообразить и расширить возможности применения композиций с камнями в отличие от традиционно принятых небольших композиций.

Ключевые слова: декоративные, древесные растения, ассортимент, композиции, камни.

Вступление. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство являются неотъемлемой частью современного градостроительства. На современном этапе они охватывают широкий круг вопросов экологии, деко-