

Ю.С. ЮХИМЕНКО, Л.І. БОЙКО, І.І. КОРШИКОВ,
О.В. КРАСНОШТАН, Н.М. ДАНИЛЬЧУК, О.В. ЛАПТЄВА

Криворізький ботанічний сад НАН України

Україна, 50089 Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Маршака, 50

yukhimenkoj@gmail.com

ПОЛІХРОМНІ МІКРОЛАНДШАФТНІ ДЕНДРОКОМПОЗИЦІЇ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Мета — розробити класифікацію та вивчити функціонування мікрolandшафтних поліхромних дендрокмпозицій у насадженнях м. Кривий Ріг.

Матеріал та методи. Об'єкт досліджень — поліхромні мікрolandшафтні дендрокмпозиції на території м. Кривий Ріг. Методи досліджень: візуальні, морфометричні, статистичні.

Результати. Розглянуто поняття «мікрolandшафтні дендрокмпозиції». Розроблено їх класифікацію за 10 ознаками: таксономічний склад, площа ділянки та її конфігурація, біометричні показники, розташування рослин у композиції, головний акцент, вік, тип біоморфи, ландшафтна приуроченість, колористика, функціональне призначення. У насадженнях м. Кривий Ріг визначено 18 натурних хвойно-листяних дендрокмпозицій, створених за участю сучасних культурварів з різним забарвленням та формою крони. Серед них найбільша частка припадає на ялівцево-барбарисові групи (26 %). Загальний таксономічний склад досліджених об'єктів — 7 видів та 60 культурварів із 17 родів, 10 родин і 2 відділів. У дендрокмпозиціях за типом біоморфи переважає чагарникова форма (45 таксонів). Рослини представлені двома віковими групами (0—10 та 10—20 років). Найвищий рівень життєвого стану рослин відзначено у 95 % видів і культурварів, з них 60 % віднесено до групи високодекоративних рослин. Найбільша частка припадає на розлогі чагарники (32 %) та рослини з куполоподібною (18 %) і конічною (16 %) формою крони, решта рослин представлені сланкими, колоноподібними, подушкоподібними формами та деревами з розлогою кроною. Переважають рослини із зеленим (44 %) і жовтим (жовто-строкатим) забарвленням хвої або листків (26 %), менше видів та культурварів із сизо-блакитним (16 %) та пурпуровим (14 %) забарвленням.

Висновок. Оптимізація міського середовища у промисловому регіоні Правобережного степового Придніпров'я можлива шляхом створення мікрolandшафтних дендрокмпозицій з використанням перспективних сучасних культурварів хвойних та листяних рослин.

Ключові слова: міські насадження, дендрокмпозиції, класифікація, таксономічний аналіз, життєвий стан.

Промислові регіони посушливої степової зони України потребують поліпшення екологічної ситуації, зокрема шляхом створення зелених насаджень. Рослинні угруповання у формуванні міського середовища виконують, крім архітектурно-планувальної та естетичної функції, санітарно-гігієнічну, захисну та рекреаційну. Естетичні якості рослинного компонента міста є джерелом натхнення і релаксації для людини, знижують психологічну напруженість,

поліпшують візуальні властивості міста [12]. Деревні рослини створюють зелений «каркас» міста, що значно покращує мікроклімат його території, створює умови для відпочинку, захищає від надмірного перегрівання ґрунт, стіни будинків і тротуари, знижує шумове навантаження.

У містах степової зони заміна існуючих насаджень є актуальною проблемою. Багато міських насаджень було створено у 1970—1980 роках з інтродуцентів, які в умовах глобальних змін клімату (високих літніх температур і тривалих посух) завершують життєвий цикл. Орієнтація в

© Ю.С. ЮХИМЕНКО, Л.І. БОЙКО, І.І. КОРШИКОВ,
О.В. КРАСНОШТАН, Н.М. ДАНИЛЬЧУК, О.В. ЛАПТЄВА,
2019

минулі роки переважно на моновидові насадження, як свідчить багаторічна практика, потребує концептуальних змін. У містах виникає потреба у створенні мікроландшафтних композицій з деревних рослин, які були б прив'язані до локальних архітектурних елементів.

Для більшості міст система озеленення складалася історично, її слід підтримувати, оберігати та модернізувати [12]. Актуальним завданням є розробка нових підходів до створення насаджень у містах із залученням сучасних декоративних культурварів хвойних і листяних рослин, які нададуть естетичних властивостей насадженням та водночас зменшать дію несприятливих екологічних чинників. У таких композиціях підкреслюється декоративна виразність як окремої рослини, так і групи в цілому.

Поняття «мікроландшафтна композиція» є недостатньо чітко сформульованим. Відсутня класифікація її типів. В.П. Кучерявий використовує термін «мікрорельєф» для визначення простору розміром від 10 до 50 м з найбільшого боку, а також терміни «штучний мікроландшафт» або «штучна фація» для виділення рослинних угруповань паркових масивів, гаїв, куртин [7]. Необхідно визначити, які саме насадження можна вважати «мікроландшафтними композиціями», та розробити класифікацію їх типів за такими критеріями, як таксономічний склад, вік рослин, біометричні показники, життєва форма, площа ділянки під композицією та її конфігурація, ландшафтна приуроченість, тип біоморфи, форма крони та колористика, функціональне призначення, кількість таксонів і життєвих форм та їх поєднання, декоративність (сезонна, тимчасова, періодична, всесезонна). Подібний аналіз для дендрологічних груп, де найменший об'єкт займає площу 25–60 м² (мала група), був запропонований І.О. Боговою та Л.М. Фурсовою, але для мікроландшафтних композицій, де найбільший об'єкт займає площу 25 м², застосовано вперше [1].

Структура озеленення Криворіжжя з усіма недоліками та недосконалістю є типовою для інших міст України [11]. Таксономічне різноманіття парків і скверів м. Кривий Ріг стано-

вить 202 таксони з різних ботаніко-географічних областей [2]. Однопорідні насадження, відсутність цікавих композиційних рішень надають міським пейзажам одноманітності та не виконують у повному обсязі естетичну роль. Останнім часом у регіоні здебільшого приватними структурами почали створювати композиційні насадження із залученням сучасних культурварів і додаткових архітектурних елементів — мармурової крихти, каміння тощо. Для подальшого розвитку та поширення цього напрямку в озелененні необхідно провести систематичний аналіз рослин і дослідження їх еколого-біологічних особливостей.

Мета роботи — розробити класифікацію та вивчити функціонування мікроландшафтних поліхромних дендрокпозицій у насадженнях м. Кривий Ріг.

Матеріал та методи

Вивчення таксономічного різноманіття виконано маршрутно-польовим методом з використанням довідників [4, 5]. Латинські назви рослин наведено згідно із міжнародною класифікацією [13, 14]. Життєвий стан листяних дерев оцінювали за шкалою, розробленою Л.С. Савельєвою (8 балів — період найбільшого росту, рослина здорова; 7 балів — рослина здорова, але спостерігається сповільнення приросту; 6 балів — відсутність верхівкового приросту; 5 балів — приріст лише на бічних гілках; 4 бали — приріст лише на нижніх бічних гілках; 3 бали — приріст лише за рахунок «вовчків», масове усихання скелетних гілок у кроні; 2 бали — приріст лише вегетативних пагонів стовбура, повне усихання крони; 1 бал — приріст лише порослі, повне усихання усього дерева, 0 балів — повне усихання дерева і кореневої системи, відсутність кореневої порослі) [9], листяних чагарників — за шкалою, розробленою на основі класифікації З.І. Лучник (1 бал — високий, 2 бали — помірний, 3 бали — слабкий, 4 бали — низький, 5 балів — дуже низький) [8]. Біоморфологічний аналіз деревних рослин проводили за системою життєвих форм І.Г. Серебрякова [10]. Форму крони визначали за класифікацією О.І. Колеснікова

[6], декоративність — за 4-бальною шкалою Ж.А. Варданяна [3].

Обробку результатів проведено статистичними методами.

Результати та обговорення

Упродовж 2018 р. обстежено 6 об'єктів озеленення різного типу м. Кривий Ріг: 2 автозаправні станції, залізничну станцію «Рокувата», прибудинкові ділянки у приватному секторі. Серед насаджень цих об'єктів виділено 18 поліхромних мікроландшафтних дендроконпозицій, створених протягом останніх 5—7 років. Для досліджень обрано поліхромні (коліристичні або райдужні) композиції. Такий елемент озеленення надає яскравості та оригінальності міським пейзажам. Останнім часом завдяки розширенню асортименту рослин новими формами та культиварами поліхромні композиції стають дедалі популярнішими. При створенні композицій такого типу їх виразність можна забезпечувати не лише кольором рослин, а і допоміжними матеріалами (гравійна відсіпка, каміння, малі архітектурні форми).

Мікроландшафтна дендроконпозиція — це група з деревних рослин різних філогенетичних груп (систематичних), яка за площею не перевищує 25 м². Усі відібрані композиції класифікували за 10 ознаками. За таксономічним складом (назвою найчисленніших родів у композиції) визначено 12 найменувань. За головним акцентом у групі композиції розділено на моноцентричні та поліцентричні. За дендрологічним складом виділено 3 групи — хвойні, листяні, хвойно-листяні. За площею, на якій розташовані рослини, — 3 групи: компактна (не більше 5 м²), середня (6—15 м²), велика (не менше ніж 25 м²); за біометричними показниками (висотою найбільших рослин у композиції) — 3 групи: низькоросла (до 1 м), середньоросла (до 5 м), високоросла (до 10 м); за конфігурацією площі композиції — 3 групи: кругла, прямокутна, абстрактна; за розташуванням рослин у композиції — 2 групи: симетрична, асиметрична; за віком — 2 групи: 0—10 і 11—20 років; за типом біоморфи — 2 групи: чагарникові та деревно-чагарникові, за ландшафтною приуро-

ченістю — 2 групи: рівна, рельєфна; за колористикою — 6 груп: зелено-пурпурово-жовтосизі, зелено-пурпурово-жовті, зелено-пурпурово-сизі, сизо-пурпурово-жовті, зелено-пурпурові, сизо-жовті; за функціональним призначенням — 2 групи: естетична та сануючі (вітро, пило і газозахисна, шумопоглинальна тощо).

Усі досліджені композиції є змішаними групами і складаються із хвойних та листяних порід. Розташовані біля підприємств або житлових будинків вони виконують естетичну та водночас сануючу роль. Найбільша частка припадає на ялівцево-барбарисові групи (26 %), решту композиційних насаджень представляють 2 ялівцево-таволгових, 2 туєво-ялівцевих, 2 ялиново-барбарисових групи. Виявлено по одній групі сосново-барбарисовій, сосново-ялівцевій, сосново-ялиновій, кленово-ялівцевій, сливово-ялівцевій, ялівцево-самшитовій, ялівцево-ялиновій, барбарисово-туєвій.

Дослідження композиційних насаджень м. Кривий Ріг виявило, що їх таксономічний склад нараховує 7 видів та 60 культиварів із 17 родів, 10 родин та 2 відділів (таблиця). Відділ Pinophyta представлений 3 видами та 42 культиварами із 4 родів і 2 родин (64 %), відділ Magnoliophyta — 4 видами та 18 культиварами із 12 родів і 8 родин (36 %). Серед хвойних найбільш різноманітно використано таксономічний потенціал роду *Juniperus* L., частка представників якого становить 36 % від загальної кількості таксонів, серед листяних — культивари роду *Berberis* L. (41 %).

За типом біоморфи переважають чагарники, до яких належать 45 (75 %) таксонів.

Серед листяних порід за кількістю у композиціях переважає *Buxus sempervirens* L., який використано для створення бордюрних посадок, а також такі культивари, як *Berberis thunbergii* 'Red Chief' (12 екземплярів), *Spiraea × bumalda* 'Gold Flame' (18 екз.), *Berberis thunbergii* 'Golden Ring' (19 екз.). У кількості 4—10 екз. використано *Berberis thunbergii* 'Red Chief', *B. thunbergii* 'Golden Torch', *B. thunbergii* DC. 'Bagatelle', *B. thunbergii* 'Golden Torch', *Spiraea japonica* 'Little Princess'. Решта рослин представлені у композиціях у кількості 1-2 екз.

Із хвойних рослин найбільшою кількістю екземплярів у композиціях міста представлені колоноподібні та вузькоконічні культивари із сизо-сріблястою хвоєю *Juniperus scopulorum* ('Blue Arrow', 'Blue Heaven', 'Skaj Roket') — 45 (28 % від усіх хвойних), менше культиварів *Juniperus × pfitzeriana* ('Blue and Gold', 'Miht Julep', 'Mordigan Gold', 'Old Gold') — 26 (16 %). Кількісне представництво решти видів та культиварів цієї таксономічної групи не перевищує 10 екз.

Установлено наявність рослин з різною формою крони. Хвойні та листяні деревні породи за цією ознакою розподілено на 9 груп. Третина від таксономічного складу мікроландшафтних дендроконпозицій припадає на розлогі ча-

гарники — 32 %, тоді як частка розлогих дерев не перевищує 4 % від загальної кількості досліджених рослин. Кулеподібну та конічну форми крони мають 18 та 16 % рослин відповідно. Частка рослин з подушкоподібною формою крони становить 10 %, рослин із колоноподібною, сланкою та плакучою формою крони — відповідно 9, 6 і 2 % таксонів від загальної їх кількості.

Деревні рослини міських насаджень також було розподілено на групи за забарвленням крони (рисунок). Близько половини таксонів (44 %) мають зелене забарвлення хвої (листки). На частку рослин з жовтим та жовто-строкатим кольором хвої або листків припадає 26 % від загальної кількості таксонів, на

Таксономічний та біоморфологічний склад мікроландшафтних поліхромних дендроконпозицій у насадженнях м. Кривий Ріг

Taxonomic and biomorphologic composition of microlandscape polychrome dendrocompositions in plantings of Kryvyi Rih

Родина	Рід	Кількість		Тип біоморфи	
		видів	культиварів	д	к
Pinophyta					
Cupressaceae F. Neger.	<i>Juniperus</i> L.	1	24	—	25
	<i>Thuja</i> L.	—	10	10	—
Pinaceae Lindl.	<i>Picea</i> A.Dietr.	—	6	6	—
	<i>Pinus</i> L.	2	2	4	—
Magnoliophyta					
Aceraceae Lindl.	<i>Acer</i> L.	—	1	1	—
Agavaceaeend Licher	<i>Yucca</i> L.	1	—	—	1
Berberidaceae Torr. et Gray.	<i>Berberis</i> L.	—	7	—	7
Buxaceae Dumort.	<i>Buxus</i> L.	1	—	—	1
Ericaceae Juss.	<i>Rhododendron</i> L.	—	1	—	1
Hydrangeaceal Edumort.	<i>Philadelphus</i> L.	1	—	—	1
Oleaceae Hoffmanns. et Link	<i>Forsythia</i> Vahl	—	2	—	2
	<i>Ligustrum</i> L.	—	1	—	1
	<i>Syringa</i> L.	—	1	—	1
Rosaceae Juss.	<i>Chaenomeles</i> Lindl.	—	1	—	1
	<i>Cotoneaster</i> Medik.	—	1	—	1
	<i>Prunus</i> L.	1	—	1	—
	<i>Spiraea</i> L.	—	3	—	3
Усього	17	7	60	22	45

П р и м і т к а: д — дерево; к — кущ.

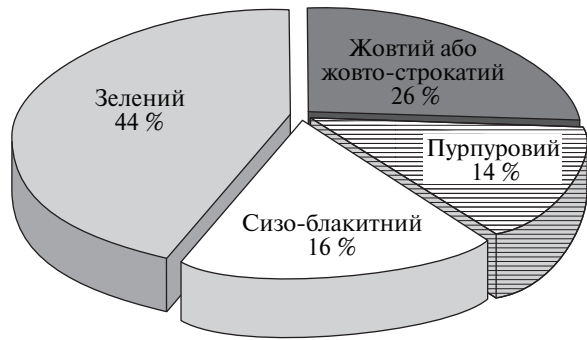
N o t e: д — tree; к — shrub.

частку рослин із сизо-блакитним і пурпуровим забарвленням — 16 та 14 % відповідно. Сизо-блакитне забарвлення крони мають переважно хвойні чагарники та дерева з родин Cupressaceae F. Neger. і Pinaceae Lindl., пурпурове — представники родин Berberidaceae Torr. et Gray. і Rosaceae Juss., жовте та жовто-строкате — представники родин Cupressaceae, Berberidaceae, Rosaceae, Oleaceae Hoffmanns. et Link.

Вивчення декоративності рослин у міських композиційних насадженнях упродовж року дало змогу оцінити декоративність дерев та чагарників при зростанні їх у складі композицій. Вищим балом (4) оцінено декоративність хвойних дерев і чагарників. Листяні породи за цим показником дещо поступаються (3 бали). Всесезонна декоративність хвойних унаслідок збереження форми та забарвлення крони надає їм перевагу перед листяними породами. Листяні дерева і чагарники не поступаються хвойним за різноманіттям форм та кольорів крони. Надзвичайно привабливо виглядають пурпуроволісті барбариси на тлі яскравої зелені хвойних порід. Контраст створюють сланкі та кулеподібні культивари листяних порід хвойних з розлогою, конічною та пірамідальною формою крони.

У поліхромних ландшафтних композиціях м. Кривий Ріг переважають рослини віком до 10 років. Так, частка дерева віком до 10 років становить 88 % від загальної кількості досліджених дерев. Решта дерев мають вік 11—20 років. Усі рослини з деревною життєвою формою у досліджених композиціях на території міста мають відмінний життєвий стан (8 балів) незалежно від віку. У частини з них добре розвинена розлога крона, решта зазнає регулярної стрижки.

Майже всі рослини з кушовою життєвою формою в досліджених групах (98 %) мають вік до 10 років. На частку рослин віком 11—20 років припадає лише 2 % від загальної кількості чагарників. Усі чагарники в міських композиціях мають відмінний життєвий стан: вони доглянуті, своєчасно политі та обрізані.



Розподіл деревних рослин у композиційних насадженнях м. Кривий Ріг за забарвленням крони

Division of arboreal plants in compositional plants of Kryvyi Rih according to crown colouring

Висновки

1. Досліджено поліхромні мікроландшафтні дендрокомпозиції на 6 об'єктах озеленення різного типу м. Кривий Ріг (18 хвойно-листяних композицій). Найбільша частка припадає на ялівцево-барбарисові групи (26 %).

2. Розроблено класифікацію досліджених об'єктів за 10 ознаками. За таксономічним складом виділено 12 груп, за площею — 3, за конфігурацією площі — 3, за біометричними показниками — 3, за ландшафтною приуроченістю — 2, за розташуванням рослин у композиції — 2, за головним акцентом — 2, за віком — 2, за типом біоморфи — 2, за колористикою — 6, за функціональним призначенням — 2.

3. Таксономічний склад досліджених міських композицій нараховує 7 видів та 60 культиварів із 17 родів, 10 родин та 2 відділів. Серед хвойних найбільш різноманітно використано таксономічний потенціал роду *Juniperus* (36 % від загальної кількості таксонів), серед листяних — *Berberis* (41 %).

4. У натурних композиціях у міських насадженнях за типом біоморфи переважає чагарникова форма (45 таксонів). Деревна представлена 22 таксонами.

5. Найвищий рівень життєвого стану рослин, використаних у дендрокомпозиціях м. Кривий Ріг, визначено у 95 % видів і культиварів.

6. До групи високодекоративних рослин віднесено 60 % видів та культиварів.

7. У досліджених мікроландшафтних композиціях м. Кривий Ріг деревна рослинність представлена двома віковими групами — 0—10 років (88 %) та 11—20 років (12 %).

8. Найбільша частка видів і культиварів припадає на розлогі чагарники (32 %), рослини з кулеподібною (18 %) та конічною (16 %) формою крони. Решта рослин представлена сланкими, колоноподібними, подушкоподібними формами та розлогими деревами.

9. У мікроландшафтних композиціях переважають рослини із зеленим (44 %) та жовтим (жовто-строкатим) забарвленням хвої або листків (26 %), менше представлені рослини із сизо-блакитним (16 %) та пурпуровим (14 %) забарвленням.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. *Боговая И.О.* Ландшафтное искусство / И.О. Боговая, Л.М. Фурсова. — М.: Агропромиздат, 1988. — 223 с.
2. *Ботаніко-географічний* аналіз і частота трапляння видів деревно-чагарникової рослинності зелених насаджень Кривого Рогу / Н.С. Терлига, В.Д. Федоровський, Ю.С. Юхименко [та ін.] // Вісн. Запорізь. нац. ун-ту: Зб. наук. пр. Біол. науки. — 2014. — № 1. — С. 200—210.
3. *Варданын Ж.А.* Методологические аспекты оценки декоративности древесных растений / Ж.А. Варданын // Докл. НАН Армении. — 2017. — Т. 117, № 4. — С. 340—349.
4. *Дендрофлора* України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II: довідник / М.А. Кохно, Н.М. Трофименко, Л.І. Пархоменко та ін.; за ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 716 с.
5. *Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР.* Голосеменные. [Текст]: справ. пособие / С.И. Кузнецов, П.Я. Чуприна, Ю.К. Подгорный и др. — К.: Наук. думка, 1985. — 200 с.
6. *Колесников А.И.* Декоративная дендрология / А.И. Колесников. — М.: Лесн. пром—сть, 1974. — 704 с.
7. *Кучерявий В.П.* Ландшафтна архітектура: підручник / В.П. Кучерявий. — Львів: Новий Світ-2000, 2017. — 521 с.
8. *Лучник З.И.* Декоративная долговечность кустарников в культуре / З.И. Лучник. — Новосибирск: Наука, 1988. — 104 с.
9. *Савельева Л.С.* Устойчивость деревьев и кустарников в защитных лесных насаждениях / Л.С. Савельева. — М.: Лесн. пром—сть, 1975. — 271 с.

10. *Серебряков И.Г.* Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г. Серебряков // Полевая геоботаника. — М.; Л.: Наука, 1964. — Т. 3. — С. 146—205.
11. *Черевченко Т.М.* Біорізноманіття деревних рослин в умовах мегаполісів та його оптимізація / Т.М. Черевченко, С.І. Кузнецов // Наук. вісн. НЛТУ. — 2003. — Вип. 13, 5. — С. 22—27.
12. *Швец В.В.* Аналіз та вдосконалення зеленого каркаса міста на прикладі м. Вінниці / В.В. Швец, В.С. Калініченко, О.О. Кудлаєнко // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. Серія Міське будівництво та архітектура. — 2013. — С. 83—87. — URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Stmkb_2013_1_18
13. *ICN* — International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants (Melbourne Code) / J. McNeill [et al.] (eds.). — 2012. — Regnum Veg. 154. — URL: <http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php?page=com>
14. *IPNI* — International Plant Names Index/ — URL: <http://www.ipni.org/index.html>. — [Cited 03.03.2013].

Рекомендував О.М. Горелов
Надійшла 29.07.2019

REFERENCES

1. *Bogovaya, I.O.* (1988), Landshaftnoe iskusstvo [Landscape art], Moscow: Agropromizdat, 223 p.
2. *Terlyga, N.S., Fedorovskiy, V.D., Yukhymenko Yu.S. et al.* (2014), Botaniko-geografichnyi analiz i chastota trapiannya vydiv derevno-chaharnykovoї roslynnosti zelenykh nasadzhen Kryvoho Rohu [Botanical-geographical analysis and occurrence frequency of species of arboreal and fruticose vegetation of green plantings of Kryvyi Rih]. Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu: zbirnyk naukovykh prats. Biolohichni nauky [Bulletin of Zaporizhzhya National University: collection of scientific works. Biological Sciences], N 1, pp. 200—210.
3. *Vardanyan, Zh.A.* (2017), Metodologicheskie aspektyi otsenki dekorativnosti drevesnykh rasteniy [Methodologic aspects of evaluation of decorativeness of tree plants]. Dokladyi NAN Armenii [Reports of the National Academy of Sciences of Armenia], vol. 117, N 4, pp. 340—349.
4. *Kokhno, M.A., Trofymenko, N.M. Parkhomenko, L.I. et al.* (2005), Dendroflora Ukrainy. Dykorosli y kultivovani dereva i kushchi. Pokrytonasinni. Chastyna II: dovidnyk [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Angiosperms. Part II: Handbook]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 716 p.
5. *Kuznetsov, S.I., Chuprina, P.Ya., Podgornyy, Yu.K. et al.* (1985), Derevyia i kustarniki, kultiviruemye v Ukrainской SSR. Golosemennye [Trees and shrubs cultivated in Ukrainian SSR. Gymnospermae]. Kyiv: Naukova dumka, 200 p.
6. *Kolesnikov, A.I.* (1974), Dekorativnaya dendrologiya [Decorative dendrology]. Moscow: Lesnaya promyshlennost, 704 p.

7. Kucheriavyyi, V.P. (2017), *Landschaftna arkhitektura: pidruchnyk* [Landscape architecture: textbook]. Lviv: Novyi Svit-2000, 521 p.
8. Luchnyk, Z.Y. (1988), *Dekoratyvnaia dolhovechnost kustarnykov v kulture* [Decorative longevity of shrubs in culture]. Novosibirsk: Nauka, 104 p.
9. Saveljeva, L.S. (1975), *Ustoychivost derevev i kustarnikov v zaschitnyh lesnyh nasazhdeniyah* [Sustainability of trees and shrubs in protective plantings]. Moscow: Lesnaya promyshlennost, 271 p.
10. Serebryakov, I.G. (1964), *Zhiznennyye formy vysshih rasteniy i ih izuchenie*. Polevaya geobotanika [Life forms of plants and studying of them. Field geobotany]: Moscow; Leningrad: Nauka, vol. 3, pp. 146—205.
11. Shvets, V.V., Kalinichenko, V.S. and Kudlaienko, O.O. (2013), *Analiz ta vdoskonalennia zelenoho karkasa mista na prykladi m. Vinnytsi* [Analysis and improvement of urban green framework (case of city of Vinnytsia)]. *Suchasni tekhnologii, materialy i konstruktivni v budivnytstvi. Seriya Miske budivnytstvo ta arkhitektura* [Contemporary technologies, materials and construction in building. Series Urban development and architecture], pp. 83—87 — URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Stmkb_2013_1_18/
12. Cherevchenko, T.M. and Kuznetsov, S.I. (2003), *Bio-riznomanittia derevnykh roslyn v umovakh megalopolisiv ta yoho optymizatsiia* [Biodiversity of arboreal plants under conditions of mega-cities and its optimization]. *Naukovyi visnyk NTLU Ukraine* [Scientific bulletin of Ukrainian National Forestry University], vyp. 13.5, pp. 22—27.
13. ICN — International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants (Melbourne Code). J. McNeill [et al.] (eds.). (2012), *Regnum Veg.* 154. URL: <http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php?page=com>
14. IPNI — International Plant Names Index URL: <http://www.ipni.org/index.html>. [Cited 03.03.2013].

Recommended by O.M. Gorelov
Received 29.07.2019

Ю.С. Юхименко, Л.И. Бойко, И.И. Коршиков,
А.В. Красноштан, Н.М. Данильчук, А.В. Лаптева
Криворожский ботанический сад НАН Украины,
Украина, г. Кривой Рог

ПОЛИХРОМНЫЕ МИКРОЛАНДШАФТНЫЕ
ДЕНДРОКОМПОЗИЦИИ В ОЗЕЛЕНЕНИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА
ПРАВОБЕРЕЖНОГО СТЕПНОГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Цель — разработать классификацию и изучить функционирование микроландшафтных полихромных дендроконпозиций в насаждениях г. Кривой Рог.

Материал и методы. Объект исследований — полихромные микроландшафтные дендроконпозиции

на территории г. Кривой Рог. Методы исследований: визуальные, морфометрические, статистические.

Результаты. Рассмотрено понятие «микроландшафтные дендроконпозиции». Разработана их классификация по 10 признакам: таксономический состав, площадь участка и его конфигурация, биометрические показатели, расположение растений в композиции, главный акцент, возраст, тип биоморфы, ландшафтная приуроченность, колористика, функциональное назначение. В насаждениях г. Кривой Рог выделены 18 натуральных хвойно-лиственных дендроконпозиций, созданных с участием современных культиваров с разной окраской и формой кроны. Среди них наибольшая доля приходится на можжевельно-барбарисовые группы (26 %). Общий таксономический состав исследованных объектов — 7 видов и 60 культиваров из 17 родов, 10 семейств и 2 отделов. В исследуемых дендроконпозициях по типу биоморфы преобладает кустарниковая форма (45 таксонов). Растения представлены двумя возрастными группами (0—10 и 10—20 лет). Наиболее высокий уровень жизненного состояния растений отмечен у 95 % видов и культиваров, из них 60 % отнесены к группе высокодекоративных растений. Наибольшая доля культиваров приходится на кустарники с раскидистой формой кроны (32 %) и растения с шаровидной (18 %) и конической (16 %) формой кроны, остальные растения представлены стелющимися, колоновидными, подушковидными формами и деревьями с раскидистой формой кроны. Преобладает растения с зеленой (44 %) и желтой (желто-пестрой) окраской хвои или листьев (26 %), меньше видов и культиваров с сизо-голубой (16 %) и пурпурной (14 %) окраской.

Вывод. Оптимизация городской среды в промышленном регионе Правобережного степного Приднестровья возможна за счет создания микроландшафтных дендроконпозиций с использованием перспективных современных культиваров хвойных и лиственных растений.

Ключевые слова: городские насаждения, дендроконпозиции, классификация, таксономический анализ, жизненное состояние.

Yu.S. Yukhimenko, L.I. Boyko, I.I. Korshikov,
O.V. Krasnoshtan, N.M. Danilchuk, O.V. Lapteva
Kryvyi Rih Botanical Garden, National Academy
of Sciences of Ukraine, Ukraine, Kryvyi Rih

POLYCHROME MICROLANDSCAPE
DENDROCOMPOSITIONS IN GREENING
OF AN INDUSTRIAL REGION OF RIGHT-BANK
STEPPE OF DNIEPER AREA

Objective — to develop classification and to study functioning of microlandscape polychrome dendrocompositions in plantings of Kryvyi Rih.

Material and methods. The object of our study is polychrome microlandscape dendrocompositions in the territory of Kryvyi Rih. Research methods: visual, morphometrical, statistical.

Results. The article deals with the concept of “microlandscape dendrocompositions” and their classification by 10 features: taxonomic composition, area and its configuration, biometric parameters, arrangement of plants in the composition, main accent, age, type of biomorphs, landscape features, coloristics. 18 natural coniferous-deciduous dendrocompositions, created with the participation of modern cultivars with different colour and crown shape, have been identified in plantations of Kryvyi Rih. Among them juniper-barberry groups accounted for the largest proportion (26 %). The total taxonomic composition of studied objects is 7 species and 60 cultivars from 17 genera, 10 families and 2 divisions. Shrubs (45 taxa) predominate in certain dendrocompositions by type of biomorph, plants

are represented by two age groups (0—10 and 10—20 years), the highest vital state is found in 95 % of species and cultivars, 60 % of species and cultivars are related to groups of highly ornamental plants. The largest shape of species and cultivars is in the shrubs (32 %), and the plants with spherical (18 %) and conical crown forms (16 %), the rest of the plants are represented by shallow, columnar, cushion-shaped and spreading trees. Plants with green (44 %) and yellow (yellow-mottled) colour of needles or leaves are 26 %, with blue-grey color are 16 % and with purple colour are 14 %.

Conclusion. Optimization of the urban environment in the industrial region of the Right-Bank steppe of Dnieper area is possible due to the creation of microlandscape dendrocompositions using perspective modern cultivars of coniferous and deciduous plants.

Key words: urban plantings, dendrocompositions, classification, taxonomical analysis, vital state.