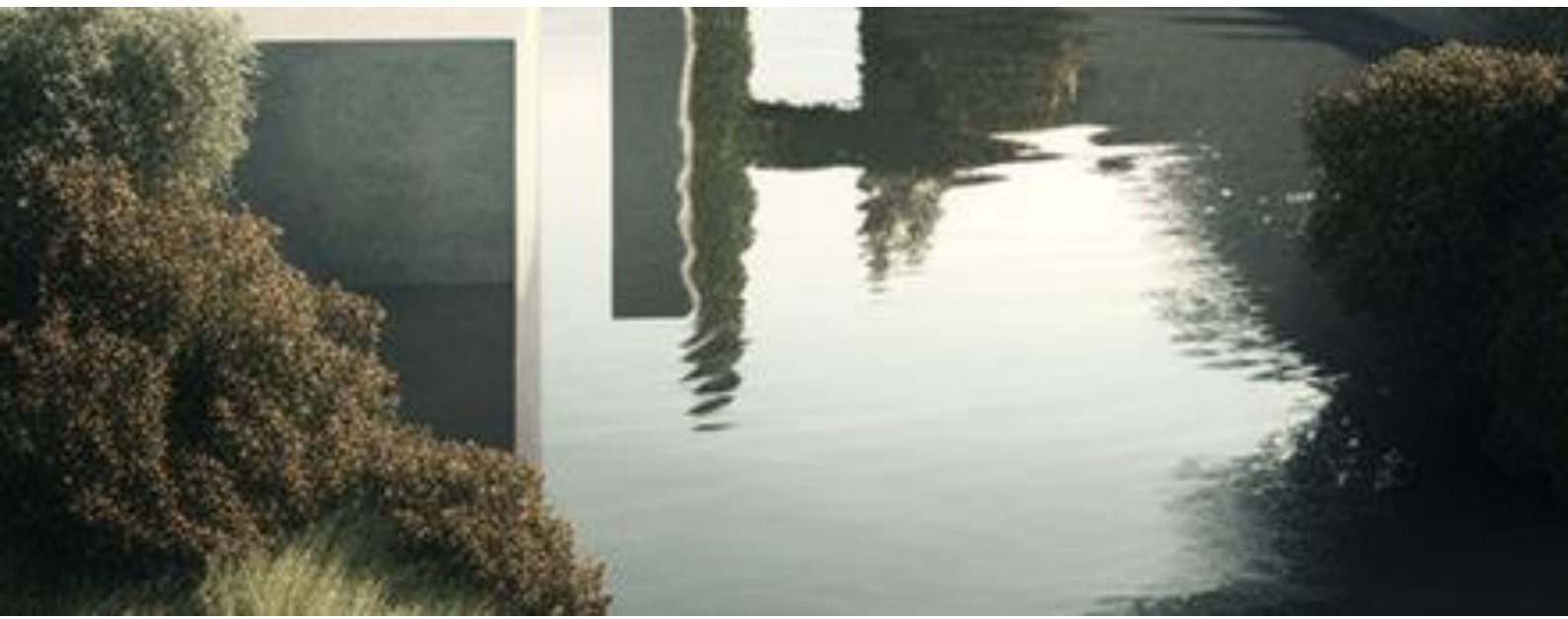




ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"ЕКОЛОГІЧНИЙ ДИЗАЙН МІСЬКОГО
СЕРЕДОВИЩА: ПРОБЛЕМИ,
ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ"



Екологічний дизайн міського середовища: проблеми, здобутки та перспективи: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції присвяченій 125- річчю НУБіП України (м. Київ, 23 березня 2023 року). К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. 78 с.

Науково-редакційна колегія: д.б.н., проф. Колесніченко О.В., к.с-г.н., доц. Дзиба А.А., д. філ., ст. викл. Покотилова К.Г.

У збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів, студентів, фахівців галузі садово-паркового господарства, учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічний дизайн міського середовища: проблеми, досягнення та перспективи», в яких розглядаються сучасний стан та перспективи та шляхи розвитку садово-паркового господарства.

Відповідальність за науковий рівень тез доповідей, обґрунтованість висновків, достовірність результатів, несуть автори та їх керівники.

ЗМІСТ

Олександр БАБИН, Андрій ПІНЧУК ВПЛИВ РОСТОВИХ РЕЧОВИН НА ЗДАТНІСТЬ ДО КОРЕНЕУТВОРЕННЯ НАПІВЗДЕРЕВ'ЯНИЛИХ ЖИВЦІВ РОСЛИН ВИДУ <i>CERCIS CANADENSIS</i> L. <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	8
Оксана БАГАЦЬКА, Олександра СНАРОВКІНА ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ВИДІВ РОДУ <i>ARISTOLOCHIA</i> L. <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	9
Наталія БОЙКО, Наталія ДОЙКО РОСЛИНИ ДЛЯ КВІТУЧИХ ЖИВОПЛОТІВ <i>Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України</i>	11
Андрій ДЕРІЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ГЕНЕРАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ БИРЮЧИНИ ЗВИЧАЙНОЇ (<i>LIGUSTRUM VULGARE</i> L.) <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	12
Владислав БОРІДЧЕНКО, Олеся ПІХАЛО ДИНАМІКА ВМІСТУ ФЛАВАНОЇДІВ У ЛИСТКАХ <i>AESCULUS HIPPOCASTANUM</i> L. ЗА УМОВ МЕХАНІЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	14
Наталія БУРМІСТРОВА, Тетяна КОВАЛЬЧУК ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ <i>DIMORPHOTECA SINUATA</i> DC. <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	16
Роман ВАСИЛИШИН, Марина ЛАКИДА, Олександр МЕЛЬНИК, Ярослав КИРИЛЕНКО ВИДОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КИСНЕПРОДУКТИВНОСТІ НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА «ФЕОФАНІЯ» <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	17
Людмила ДЖУС ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ <i>CARYOPHYLLACEAE</i> JUSS. <i>Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України</i>	18
Анжела ДЗИБА, Ольга МАРЧЕНКО ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ <i>SALVIA</i> L. В СУЧАСНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙН <i>Національний університет біоресурсів та природокористування України</i>	19
Анжела ДЗИБА, Яніна ДУБІНІНА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ <i>ASTILBE</i> BUCH.-HAM. В ОЗЕЛЕНЕННІ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	21
Анжела ДЗИБА, Олександр ТАШЕВ ПОШИРЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ <i>LARIX</i> L. НА ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЗОНИ МІШАНИХ ЛІСІВ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України,</i> <i>Лісотехнічний університет, Болгарія</i>	22
Ніна ДРАГАН, Юрій ПИДОРИЧ, Лариса КРИВДЮК, Інна ОВЕРЧЕНКО СТАН ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» В НАСАДЖЕННЯХ, ЩО МЕЖУЮТЬ З МІСТОМ <i>Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України</i>	23

Ольга ЗІБЦЕВА ПЕРСПЕКТИВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМУНАЛЬНИХ ЛІСІВ <i>Національний університет біорізноманіття і природокористування України</i>	24
Любов ІЩУК ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У МІСЬКОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ <i>Білоцерківський національний аграрний університет</i>	25
Людмила КАЛАШНІКОВА, Юлія ДОРОШЕНКО СКЛАД РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ФІТОБІОТИ ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ <i>Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України</i>	26
Марія КАТРЕВИЧ, Інна КОЗАЧУК ЯСКРАВІ АСПЕКТИ САДУ В ЗИМКУ <i>Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України</i>	28
Володимир КИРІЄНКО, Анжела ДЗИБА ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗОН ДЛЯ ВИГУЛУ СОБАК (НА ПРИКЛАДІ МІСТ КИЄВА ТА ВАРШАВИ) <i>Школа I-III ступенів №9, Комунальний позашкільний навчальний заклад «Київська Мала академія наук учнівської молоді», Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	29
Анна КОВТОНЮК СПОНТАННА ФЛОРА У САДОВО-ПАРКОВИХ ЛАНДШАФТАХ <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	31
Лариса КОЛДАР ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ <i>CERCIS CANADENSIS</i> L. В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	32
Алла КОНОПЕЛЬКО ОЦІНЮВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТІ <i>MALUS</i> SPP. ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ <i>Національний дендропарк «Софіївка» НАН України</i>	33
Олексій КОРОЛЬ, Марія ВОЛЬСЬКА ДИЗАЙН МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА КИЄВА: ІННОВАЦІЇ ТА ЗДОБУТКИ <i>КО «Київзеленбуд» Україна</i>	34
Антоніна КРИВОРУЧИК ВПЛИВ ОЗЕЛЕНЕННЯ НА РОЗВИТОК ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ШКІЛ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	35
Наталія КУЧЕР, Ольга ОПАЛКО, Анатолій ОПАЛКО ЦІННІСТЬ ДЕКОРАТИВНИХ <i>PYRUS</i> SPP. ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ <i>Національний дендропарк «Софіївка» НАН України</i>	37
Олександр ЛОНЧАР, Анжела ДЗИБА КИСЛОТНІСТЬ ҐРУНТУ, ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН <i>Спеціалізованої школи №52, Комунальний позашкільний навчальний заклад «Київська Мала академія наук учнівської молоді», Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	38

Анатолій МАКАРЕВИЧ СУЧАСНИЙ СТАН ОЗЕЛЕНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ НУБІП УКРАЇНИ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	40
Райса МАТЯШУК, Любов ГУБАРЬ, Ярослав КРИЛОВ, Інна ПІРКО, Ірина ТКАЧЕНКО УРІЗНОМАНІТНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ ПАРКУ «ФЕОФАНІЯ» З ВИКОРИСТАННЯМ ВИДІВ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ <i>Державна установа «Інститут еволюційної екології НАН України»</i>	41
Віктор МИРОНОВ РОСЛИНИ ДЛЯ «АНТИВАНДАЛЬНИХ» ЖИВОПЛОТІВ <i>Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України</i>	43
Віталій ПАВЛЕНКО, Анатолій КУШНІР РОЛЬ ДЕКОРАТИВНИХ НАСАДЖЕНЬ В ОФОРМЛЕННІ МЕМОРІАЛЬНИХ ЧАСТИН ПАРКІВ КИЄВА <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	44
Світлана ПАВЛЮК ОБЛАШТУВАННЯ ДИТЯЧИХ МАЙДАНЧИКІВ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	46
Оксана ПЕРЕБОЙЧУК ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПОСУХОСТІЙКИХ ДЕКОРАТИВНИХ МАЛОПОШИРЕНИХ БАГАТОРІЧНИКІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ УРБОЛАНДШАФТІВ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ <i>Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України</i>	47
Єлизавета ПІВЕНЬ, Олена КОЛЕСНІЧЕНКО ОЦІНКА СТАНУ ГАЗОННИХ ПОКРИТТІВ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ ГОЛОСІЇВСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	49
Олена ПРЯДКО, Людмила СОТНИК, Вадим ДАЦЮК НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ МЕГАПОЛІСУ НА ПРИРОДНІ ЕКОСИСТЕМИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ» <i>Національний природний парк «Голосіївський»</i>	51
Марія РИБАК, Інна ДІДЕНКО ОСОБЛИВОСТІ ЦВІТІННЯ Й ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ MUSCARI MILL. <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	53
Вероніка ФУРСА, Андрій ПІНЧУК ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН РОДУ CORNUS L. У МІСЬКОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	54
Крістіна СВИНАР, Ірина ВАКУЛИК ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЇХ ВІДДЗЕРКАЛЕННЯ В УКРАЇНСЬКОМУ МЕДІАПРОСТОРІ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	56
Вікторія СОЛОШЕНКО РОСЛИНИ РОДУ RIBES L. В ОЗЕЛЕНЕННІ <i>Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України</i>	57

Марина ФАБРИКА ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ <i>VINCA</i> L. <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	59
Надія ЦИБРОВСЬКА ВПЛИВ САРКОТЕСТИ НАСІННЯ <i>GINKGO BILOBA</i> L. НА РІСТ І РОЗВИТОК СІЯНЦІВ <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	60
Іван ЧАЙДІНОВ АНАЛІЗ СТАНУ СКВЕРІВ СОЛОМЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	61
Михайло ЧЕКАНОВ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ <i>ALLIUM SCHOENOPRASUM</i> L. У ПАРКОВИХ ФІТОЦЕНОЗАХ <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	62
Ігор ЧІКОВ НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ <i>CALLA PALUSTRIS</i> L. В УМОВАХ НАПІВТІНІ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ <i>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України</i>	63
Тетяна ЩЕРБАКОВА БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ ТА СОРТІВ ЗЛАКОВИХ ТРАВ В ДЕКОРАТИВНОМУ САДІВНИЦТВІ ТА ОЗЕЛЕНЕННІ УКРАЇНИ <i>Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України</i>	65
Борис ЯКУБЕНКО, Володимир МЕЖЕННИЙ, Андрій ЧУРІЛОВ, Наталія ГОЛІЧЕНКО ПИТАННЯ ЩОДО ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ФЛОРИ МОШНОГІРСЬКОГО КРЯЖУ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України, Український інститут експертизи сортів рослин</i>	67
Mikhail YATSKOV, Kathryn BAER, Suzanne OWEN US URBAN FOREST INVENTORY: QUANTIFYING FOREST ATTRIBUTES AND ASSOCIATED ECOSYSTEM SERVICES <i>USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Anchorage Forestry Sciences Laboratory, USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland Forestry Sciences Laboratory</i>	68
Володимир ЯЦЬКИЙ СТАН ВУЛИЧНИХ НАСАДЖЕНЬ СОЛОМЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	70
Вікторія МІНДЕР, Людмила МАЛАШЕНКО, СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗРОБКИ ЛОГОТИПУ ПРИРОДНИЧО-МИСТЕЦЬКОГО СПРЯМУВАННЯ <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна</i>	71
Анастасія МОРОЗЬКО, Олена КОЛЕСНІЧЕНКО, ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН <i>HEDERA HELIX</i> L. У ФІТОДИЗАЙНІ ЗАХИЩЕНОГО ТА НЕЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	73
Тетяна ПРУДИУС, Олена КОЛЕСНІЧЕНКО, ТОЧКОВІ ФІТОКОМПОЗИЦІЇ ЯК ОДИН ІЗ АСПЕКТІВ ОФОРМЛЕННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ	74

Олександра ІЩЕНКО, Олена КОЛЕСНІЧЕНКО,
ЗАПРОВАДЖЕННЯ НОРВЕЗЬКОГО ДОСВІДУ СТВОРЕННЯ КВІТУЮЧИХ ЛУКІВ НА
ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ 75

Олексій ЛУКАШ Анатолій КУШНІР,
«КИШЕНЬКОВІ ПАРКИ» НА ТЕРИТОРІЇ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА 77

ВПЛИВ РОСТОВИХ РЕЧОВИН НА ЗДАТНІСТЬ ДО КОРЕНЕУТВОРЕННЯ НАПІВЗДЕРЕВ'ЯНІЛИХ ЖИВЦІВ РОСЛИН ВИДУ *CERCIS CANADENSIS* L.

Олександр БАБИН, аспірант,

Андрій ПІНЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

На сьогодні можна спостерігати тенденцію полівидового складу насаджень в озелененні міста, поєднуючи між собою деревні, кущові та багаторічні трав'янисті рослин. Окрему нішу займають красивоквітучі рослини. До таких відносяться нині популярні магнолії, сакури, а також рослини роду *Cercis* L., що набирають популярність саме в міському озелененні. Так як більшість сортів даного роду, на додачу до унікального квітнування, відносять ще й декоративно-листяних, що зберігають свій високо декоративний ефект не лише у весняний період, а й протягом всього вегетаційного періоду, тому постає питання у поліпшенні технології вегетативного розмноження даних рослин, зокрема напів'здерев'янілими живцями.

Мета досліджень – проаналізувати вплив стимуляторів росту та покращити технології розмноження рослин виду *Cercis canadensis* L. напівздерев'янілими живцями.

Для досліджень було розроблено експеримент з використанням різних ростових речовин, як вітчизняного виробництва так і закордонного. Зокрема нами були використані такі стимулятори росту: “Rhizorpon Poeder”, “Help Rost”, “БіоХелп” та контрольний зразок. Обробка живців проводилась згідно регламенту, який пропонує виробник, контрольний зразок витримувався у дистильованій воді протягом години; живці вкорінювалися в піску.

В результаті проведених дослідів було встановлено, вплив різних стимуляторів росту на коренеутворення живців досліджуваного виду. Зокрема як видно з таблиці 1, найкращий результат мають живці оброблені препаратом “Rhizorpon Poeder”, найгірший результат мав контрольний зразок.

Таблиця 1

Назва препарату	Частка живців за станом, %						Вкорінені живці, %
	12.09.22 р.			20.03.23 р.			
	Добрий	Задовільний	Незадовільний	Добрий	Задовільний	Незадовільний	
Rhizopon Poeder	50	30	20	33	40	27	73
БіоХелп	20	40	40	13	24	63	37
HelpRost	10	30	60	7	20	73	27
Контроль	7	23	70	3	17	80	20

На основі отриманих даних нами були зроблені наступні висновки: для вкорінення живців рослин *Cercis canadensis* L. економічно доцільніше використовувати препарат “Rhizorpon Poeder”; значущого впливу на вкорінюваність препарат HelpRost не виявив.

ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ВИДІВ РОДУ *ARISTOLOCHIA* L.

Оксана БАГАЦЬКА, кандидат сільськогосподарських наук,
Олександра ШАРОВКІНА, аспірантка
 Національний університет біоресурсів і природокористування України,
 Україна

Глобальна зміна клімату є серйозною проблемою, яка впливає на сучасний світ. За останні кілька десятиліть відбуваються значні зміни клімату, які можуть мати серйозні наслідки для природних екосистем, здоров'я людини, інфраструктури та сільського господарства. Аналіз даних метеорологічних досліджень указує на тенденцію підвищення середньорічної температури повітря. Все частіше трапляються випадки посухи, які завдають шкоди сільськогосподарським культурам та декоративним рослинам.

За даними щорічних метеорологічних спостережень температура повітря в м. Київ постійно зростає. Так, у липні 1971 р. середня температура повітря становила 18,4 °С, у липні 1991 р. – 21,2 °С, а у 2022 р. – 20,8 °С. Ці дані підтверджують глобальне потепління. Вивчення посухостійкості рослин дозволяє виділити ті, які будуть придатними для використання в озелененні визначеного району, а також для покращення стану існуючих насаджень та вдосконалення технології їх вирощування.

Ліани роду *Aristolochia* L. в озелененні є чудовим доповненням, оскільки вони займають мінімальну площу і можуть зростати на ділянці, яка не придатна для посадки дерев та кущів. Це дає змогу збільшити рівень озеленення. Вони мають високий ступінь декоративності, завдяки формі і розмірам листя та квітів. Використовувати їх можна для озеленення стін, огорож, альтанок, пергол тощо. Вони можуть додати природний елемент до будь-якого дизайну, створивши привабливий естетичний вигляд.

Дослідження посухостійкості видів роду *Aristolochia* L. проводились в липні 2022 р. в лабораторії фізіології рослин і мікробіології Інституту садівництва НААН. Зразки для вивчення були відібрані в Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка. Для визначення оводненості тканин листків, водоутримувальної здатності та водного дефіциту, використовували методику Г. В. Єрьоміна та Т. А. Гасанової.

Таблиця 1.

Середні значення показників посухостійкості рослин роду *Aristolochia* L.

Назва показника, одиниці виміру	Середні значення показників по видам		
	<i>Aristolochia macrophylla</i> Lam.	<i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom.	<i>Aristolochia tomentosa</i> Sims.
Оводненість, %	69,1	72,8	69,8
Водоутримувальна здатність, %	72,6	64,75	38,6
Водний дефіцит, %	11,89	12,35	13,99

Згідно з даними показниками, *Aristolochia macrophylla* – найбільш посухостійкий вид серед досліджених, *A. manshuriensis* є досить посухостійкою, а найменш посухостійкою виявилася є *A. tomentosa*.

Щоб зменшити вплив глобальної зміни клімату, потрібно докладати максимум зусиль усім країнам та суспільству в цілому. До цього можна віднести: зменшення викидів парникових газів, збільшення використання альтернативної енергії та відновлювальних джерел енергії, а також інші заходи. До інших заходів можна віднести створення більшої кількості насаджень загального, обмеженого користування, а також спеціального призначення.

Зелені насадження відіграють важливу роль під час глобального потепління, оскільки вони є виробниками кисню, який необхідний для життя на Землі. Рослини здатні зменшувати вплив зміни клімату тим, що збирають вуглекислий газ з атмосфери та зберігають його у своїх тканинах. Завдяки фотосинтезу рослини можуть зменшити ефект парникового газу. Крім того, рослини можуть впливати на клімат, змінюючи світловий та тепловий баланс.

Виткі рослини можуть переважати у рості, що дозволяє навіть під час високих температур створювати потужну зелену масу. Особливо цінними при цьому будуть рослини з високою посухостійкістю. Такі рослини потребують менше води, що дає змогу заощаджувати водні ресурси. Якщо потребують менше води, то і потребують менше догляду. Такі рослини є ідеальним варіантом для місць, де є недостача води. Також рослини, які є стійкими до посухи дозволяють зменшити кількість обрізки та внесення добрив, що також має значення для навколишнього середовища.

Ліани впливають на зниження температури в міських та південних середовищах. Розміщені навколо будівель або інших споруд вони забезпечують додаткову тінь та знижують температуру. Створивши природні стіни та бар'єри, можна зменшити потік тепла від сонця. Завдяки тому, що вони можуть плестись по стіні може бути зменшена температура цієї стіни та температура всередині приміщення. Також позитивним є те, що ліани мають здатність підвищувати вологість повітря. Вони поглинають воду та випаровують її у повітря.

Для сільського господарства виткі рослини теж можуть бути корисними, адже вони придатні для створення живих огорож, а також для затримання вітру та пилу.

Виткі рослини здатні досить швидко надати привабливий вигляд ландшафтному об'єкту. Але, використовуючи виткі рослини в озелененні, потрібно враховувати, що вони можуть бути досить агресивними, здатними до швидкого росту та пригнічення інших рослин.

Окрім декоративних та захисних якостей ліани також можуть служити життєвим простором для тварин, комах та птахів, допомагаючи підтримувати біорізноманіття в міських середовищах.

Отже, ліани роду *Aristolochia* L. є досить посухостійкими та перспективними для використання в озелененні для покращення стану навколишнього середовища під час глобальної зміни клімату.

РОСЛИНИ ДЛЯ КВІТУЧИХ ЖИВОПЛОТІВ

Наталія БОЙКО, кандидат біологічних наук,

Наталія ДОЙКО, кандидат біологічних наук

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, Україна

Живі огорожі, як елементи ландшафтного мистецтва, здавна використовуються у паркобудуванні. У дендропарку «Олександрія» для їх створення використовуються рослини різних родів: туя, ялина, самшит, садовий жасмин та ін. Наприклад, у дендропарку створені живоплоти з бузку та чубушника до 2 км завдовжки.

Зважаючи на те, які рослини використано, живоплоти поділяють на листопадні та зимозелені, за способом формування – на такі, що формуються та на вільнорослі. За призначенням живоплоти є високі (вище 2 м), середні (1-2 м) та низькі або бордюрні (до 1 м). Серед основних вимог щодо асортименту рослин для живоплотів є стійкість до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, здатність створювати щільну крону та добре переносити формовку.

Надзвичайно ефектно виглядають живоплоти створені з рослин одного роду або культиварів. Ніколи не виходять з моди живоплоти чіткої геометричної форми (прямокутні, трикутні тощо). Акуратно підстрижені, вони завжди надають зеленим насадженням доглянутого вигляду.

Дендропарк «Олександрія» НАН України пропонує сьогодні широкий асортимент деревних рослин, які пройшли багаторічне інтродукційне випробування в умовах Правобережного Лісостепу України.

Для високих живоплотів: *Ligustrum vulgare* L. з білими квітами, а використавши його сорти, наприклад 'Aurea' та 'Argentea', можна продовжити високий декоративний ефект влітку; *Syringa vulgaris* L. - можливо створення живоплотів з рослин одного сорту або суміші, а використовуючи сорти однієї кольорової гамми, візуально збільшується довжина алеї, або навпаки, скорочується; *Pyracantha coccinea* M. Roem. з білими квітками, при використанні його сортів, наприклад 'Red Column' та 'Soleil d'Or', можна продовжити високий декоративний ефект восени за рахунок різнобарвних плодів.

Для живоплотів середньої висоти: з жовтими квітками *Berberis vulgaris* L. та *Berberis aquifolium* Porsch; види роду *Weigela* Pers. та їх різноманітні сорти (квітки від білих до пурпурових); *Ribes sanguineum* Purch. з насичено червоними квітами, а також інші види і сорти роду *Ribes* L. з жовтими квітами і різноманітними по кольору плодами; рослини *Spiraea x vanhouttei* (Briot) Zal.

Для низьких або бордюрних живоплотів рекомендуємо *Lavandula angustifolia* Mill. з блакитно-фіолетовими квітками; *Spiraea japonica* L. з рожевими квітками та її сорти 'Crispa' з квітками ніжного рожево-бузкового кольору, 'Dart's Red' з червоними квітками, 'Shirobana' квітки яскраво-білого, ніжно-рожевого та бузкового-червоного забарвлення на одному кущі.

ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ГЕНЕРАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ БИРЮЧИНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*LIGUSTRUM VULGARE* L.)

Андрій ДЕРІЙ, аспірант¹

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Бирючина звичайна є поширеною декоративною кущовою рослиною. Оскільки вона не є складною для вирощування та догляду, а також має високу стійкість до стресових умов, її часто використовують для озеленення вулиць, міських скверів та парків, у поодиноких, групових посадках, а також для створення живоплотів. Проте, збереження та поширення цього виду можуть бути обмежені його низькою схожістю насіння а також швидким старінням самої рослини (довговічність складає в середньому 35-40 років, проте в міських умовах цей термін може скорочуватись майже вдвічі). Дана проблема в свою чергу може бути вирішена за допомогою генеративного розмноження.

У роботі ми досліджували вітчизняний та закордонний досвід генеративного розмноження бирючини звичайної.

Дослідження генеративного розмноження бирючини звичайної проводили вчені з різних країн, включаючи Туреччину, Болгарію та зокрема Україну. Дослідження показали, що проростання насіння бирючини залежить від температури та вологості, а також у певній мірі і світла.

Серед українських науковців генеративним розмноженням бирючини звичайної займався В. М. Новосад. Вченим наведена характеристика плодів та насіння *Ligustrum vulgare* L., а також описані процеси підготовки та висіву насіння.

Були проведені пробні висіви насіння в осінній та весняний періоди. Осінній посів проводили відразу ж після збору насіння, схожість становила 70%. Весняний посів виявився більш успішним, оскільки в даному випадку схожість склала близько 80%, такого результату як зазначає автор було досягнуто завдяки додатковій стратифікації протягом 90 днів. Також автор зазначив що оптимальною глибиною загортання насіння є 2,5 см [1].

У наступних дослідженнях В.М. Новосад описує результати експерименту щодо впливу температури на проростання насіння *Ligustrum vulgaris* L.. Автор зазначає що найбільш сприятливою температурою для проростання насіння є температура в діапазоні від 10 до 15-17 °С, а схожість насіння при такій температурі складає близько 70%. Також автор демонструє результат пророщування насіння при температурі 0-5 °С, а також різні діапазони від 15 °С до 40 °С, де відсоток схожості різко падає і становить 8-11% [2].

¹ Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Соваков О.В.

Закордонні науковці також займалися дослідженням питання генеративного розмноження, зокрема покращення показників схожості та життєздатності.

D. Arslan, M. Akçin. досліджують вплив температури та світла на проростання насіння та розвиток сходів *Ligustrum vulgaris* L. Дослідження проводилися в тепличних умовах при різних температурах (20, 25, 30 та 35 °C) та при наявності або відсутності світла. Для проведення дослідження насіння були зібрані з рослин в природних умовах і піддалися обробці з використанням розчину натрій-гіпохлориту, що забезпечило їхню дезінфекцію. Після 7 днів спостережень були виміряні такі параметри, як відсоток проростання насіння, час початку проростання, довжина кореневої та надземної частини сходів, та їхня маса, і вже з цих даних автори зробили висновки що найбільш оптимальна температура для проростання насіння є 20 °C, а щодо освітленості то, дослід показав що світловий режим 12/12 та інтенсивність в 2000 люкс сприятливо впливають на схожість [3].

Також D. Arslan, M. Akçin. описують ефект стратифікації на проростання насіння *Ligustrum vulgare* L. Для проведення дослідження було зібрано насіння, яке піддавалося стратифікації протягом 0, 15, 30, 45 та 60 днів за температури 5°C та 10°C. Після стратифікації насіння було висіяно на підставки з вермикулітом та поміщено в темну камеру з температурою 25 °C. Насіння періодично зважували та вимірювали довжину та масу проростків. Автори встановили, що стратифікація насіння позитивно впливає на проростання насіння *Ligustrum vulgare* L. Найкращий результат спостерігався при стратифікації протягом 45 днів за температури 5 °C [4].

Таким чином з опрацьованих статей можна зробити декілька висновків. По перше при висіві насіння бирючини звичайної у відкритий ґрунт бажано попередньо обробити насіння та висіяти його в осінній період. У випадку весняного посіву, насіння необхідно попередньо стратифікувати. По друге, оптимальною температурою для проростання насіння є 15-20 °C.

У випадку висіву насіння в захищеному середовищі найбільш ефективними будуть температура близько 20 °C, а також освітлення 12/12 та інтенсивність в 2000 люкс.

Список використаних джерел

1. В.М. Новосад. Генеративне та вегетативне розмноження бирючини звичайної (*ligustrum vulgare* l.) / В.М. Новосад. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – №25. – С. 82–87.
2. В.М. Новосад. Вплив температури на проростання насіння бирючини звичайної (*ligustrum vulgare* l.) / В.М. Новосад. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – №25. – С. 75–79.
3. D. Arslan. "Seed germination and seedling growth of *Ligustrum vulgare* L. in response to temperature and light" / D. Arslan, M. Akçin. // Genetic Resources and Crop Evolution. – 2010. – №57. – С. 61–66.
4. D. Arslan. "Seed stratification of *Ligustrum vulgare* L." / D. Arslan, M. Akçin. // Seed Science and Technology. – 2020. – №48. – С. 288–296.

ДИНАМІКА ВМІСТУ ФЛАВАНОЇДІВ У ЛИСТКАХ *AESCULUS HIPPOCASTANUM* L. ЗА УМОВ МЕХАНІЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ

Владислав БОРІДЧЕНКО, аспірант

Олеся ПІХАЛО, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

На сьогоднішній день представники *Aesculus* L. займають близько 20% вуличних насаджень міста Києва. Тому опрацювання теоретичних і прикладних питань з оптимізації насаджень рослин роду *Aesculus* L., в умовах урбанізованого середовища є актуальним. Існує багато чинників, які негативно впливають на вуличні насадження *Aesculus* L., перше місце з яких посідає антропогенне навантаження. Також впливає нагромадження у ґрунті іонів натрію і хлору внаслідок застосування хлористих солей для прискорення танення снігу й льоду в зимовий період. До основних біогенних чинників, насамперед, слід віднести каштанову мінуючу міль (*Cameraria ochridella* Deschka & Dimic) та грибкові захворювання. Каштанова мінуюча міль поширена у 99% насаджень гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.) в міських зелених насадженнях незалежно від впливу інших негативних чинників, тоді як грибкові ураження пропорційно впливу абіотичних чинників.

Стійкість (*Aesculus hippocastanum* L.) до несприятливих умов залежить від комплексу факторів зовнішнього середовища. Зміна або комбінація цих факторів може відповідно підвищувати чи зменшувати стійкість рослин до несприятливих умов. У випадку, коли рослина активно долає стрес за рахунок біохімічного апарату, відбувається перебудова метаболічних та фізіологічних процесів, синтезується ряд біологічно активних речовин, які й допомагають долати стресовий вплив та призводять до акліматизації рослин. Так, показано, що флаваноїди накопичуються за стресових умов, підвищуючи стійкість рослин до несприятливих умов. Флаваноїди – це низькомолекулярні поліфенольні вторинні метаболічні сполуки, які поширені в царстві зелених рослин та розташовані в клітинних вакуолях. Вони відіграють різноманітну біологічну активність у рослинах та здатні захищати рослини від різних біотичних і абіотичних стресів. Вони також сприяють морозостійкості, посухостійкості та можуть відігравати функціональну роль у адаптації рослин до тепла та холоду.

Дослідження за схожими темами можна зустріти у авторів: Ю. А. Новза, Е. М. Попова, О. В. Вініченко та Ліханов А. Ф., які проводили на рослинах гіркокаштана звичайного. Тому метою роботи було визначити вміст флаваноїдів у листках *Aesculus hippocastanum* L. та порівняти результати досліджень з попередніми даними інших науковців.

Для проведення аналізів листки відбирали з нижнього ярусу (1,8-2,0 м) дерев віком 25-30 років. Для побудови моделі стресових реакцій на пошкодження листкових пластин, з них щогодини відрізали невеликі

фрагменти шириною близько 4-5 мм. Далі впродовж 5 год по зрізаних краях визначали кількість фенольних сполук і флавоноїдів. Сумарну концентрацію фенольних сполук у метанольних екстрактах (v/v – 1/10) листків рослин досліджували на сканувальному спектрофотометрі “Optizen Pop” (Південна Корея) з використанням реактиву Фоліна-Чекольтеу. Калібрувальний графік будували за галою кислотою. Кількісний вміст флавоноїдів визначали у метанольних екстрактах за $\lambda = 419$ нм. До 300 мкл екстракту послідовно додавали 200 мкл 0,1М розчину хлориду алюмінію ($AlCl_3$) і 300 мкл 1М ацетату натрію (CH_3COONa). Як стандарт використовували кверцетин (Sigma, Germany). Повторність фітохімічних досліджень – 5-кратна. Регресійний аналіз динаміки вмісту фенольних сполук і флавоноїдів у листках рослин виконували за допомогою програми Sigma Plot 12.0 [1].

Динаміку вмісту флавоноїдів, як фізіологічну реакцію рослин на механічні пошкодження, описано моделюванням їх реакції. На підставі математичної моделі зазначено чотири періоди нагромадження поліфенолів у листках рослин гіркокаштана звичайного – пролонгації, активного синтезу, насичення і біохімічної трансформації.

Результати біохімічного аналізу листків *Aesculus hippocastanum* L. показали, що у перші 3 години у періоди пролонгації та активного синтезу після травматичного стресу кількість флавоноїдів у тканинах листків активно збільшується. У період насичення та біохімічної трансформації (3.5-5 год) різниця у концентрації флавоноїдів у порівнянні з початковим етапом є не такою значною (рис).

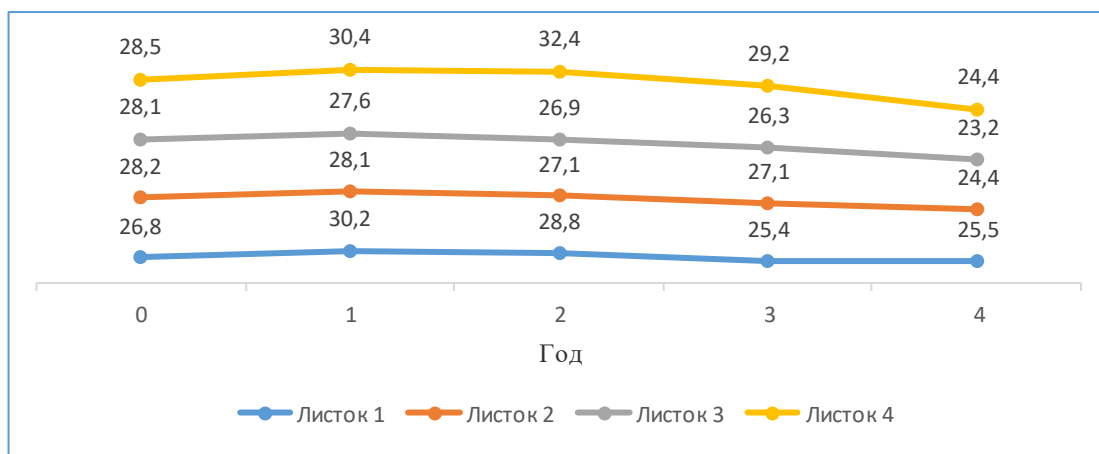


Рис. Динаміка вмісту флавоноїдів у листках *Aesculus hippocastanum* L.

Порівнюючи результати отриманих досліджень з науковою працею А. Ф. Ліханова встановлено, що за кількісним вмістом флавоноїдів при механічному пошкодженні листової пластини *Aesculus hippocastanum* L. відповідає рівню стресостійкості рослини.

Список використаних джерел

1. Ліханов А., Григорюк І., Пентелюк О. Динаміка вмісту поліфенолів у листках рослин гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.) за умов механічних пошкоджень. *Біологія*. 2016. Т. 8, № 1-2.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ *DIMORPHOTHECA SINUATA* DC.

Наталія БУРМІСТРОВА, молодший науковий співробітник,
Тетяна КОВАЛЬЧУК, кандидат біологічних наук
Національний дендрологічний парк «Софіївка»
НАН України, Україна

Впровадження у широке використання нових перспективних видів і форм рослин, відібраних за результатами досліджень, залишається одним з основних завдань інтродукції. На сьогоднішній день сортимент декоративних культур, які використовують у нашій країні, поки недостатній.

В цьому аспекті перспективними є види роду *Dimorphotheca* Moench, які придатні для використання в озелененні.

Це рід одно- та багаторічних трав'янистих рослин або напівчагарників. Відомо близько 20 видів, що походять із Південної Африки. У квітникарстві використовують два види: *D. sinuata* DC. та *D. pluvialis* (L.) Moench. В наших умовах ці види культивуються як однорічники.

Об'єктом наших досліджень були рослини *D. sinuata*, висаджені на колекційній ділянці Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України.

При вирощуванні в наших умовах рослини досягали від 30 до 40 см заввишки. Стебла гіллясті від основи, густо обліснені. Листки видовжені, по краю виїмчасті. Суцвіття – кошики, які поодинокі розміщені на кінцях довгих квітконосів, від 5,0 до 6,0 см у діаметрі. Віночок трубчастих квіток – темно-коричневий, язичкових – від яскраво-жовтого до яскраво-помаранчевого з темно-коричневою, майже чорною плямою біля основи.

Плід – сім'янка. Слід зауважити, що у рослин *D. sinuata* утворюється два типи плодів: сім'янки серцевидної форми та сім'янки клиновидної форми. Період цвітіння припадає на червень-серпень, плодоношення – кінець серпня-початок вересня.

За період досліджень рослини *D. sinuata* проходять всі фази розвитку, формують розвинуті вегетативні та генеративні органи, рясно квітують та утворюють життєздатне насіння. Вони світлолюбні, посухо- та холодостійкі.

За своїми декоративними ознаками цей вид є перспективним для широкого впровадження в озеленення. Рослини даного виду доречно висаджувати у вигляді яскравих плям на газонах, як солітери або в змішаних групах, поряд з іншими видами рослин. Також *D. sinuata* придатна для альпінаріїв, для створення живописних бордюрів та у міксбордерах.

Отже, дослідження представників даного роду для озеленення дасть змогу розширити сортимент декоративно-цінних рослин.

ВИДОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КИСНЕПРОДУКТИВНОСТІ НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА «ФЕОФАНІЯ»

Роман ВАСИЛИШИН, доктор сільськогосподарських наук,

Марина ЛАКИДА, кандидат сільськогосподарських наук,

Олександр МЕЛЬНИК, кандидат сільськогосподарських наук

Ярослав КИРИЛЕНКО, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Лісові насадження парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія» слугують важливим природним об'єктом у процесі формування сприятливих умов довкілля в межах урбанізованого середовища міста Києва. Вони виконують важливі екосистемні функції (Білоус, Феценко, 2022), серед яких чільне місце належить їхній здатності продукувати кисень.

Інформаційною основою оцінювання киснепродуктивності насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Феофанія» слугували дані повидільної таксаційної характеристики лісових ділянок та існуючий математичний інструментарій (Швиденко та ін., 2014).

У результаті дослідження встановлено, що досліджувані насадження щорічно продукують понад 2 тис. т органічної речовини, майже 3 тис. т кисню, що у середньому становить $11,2 \text{ т} \cdot \text{га}^{-1}$ (табл.).

Таблиця 1.

Киснепродуктивність насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Феофанія» у межах панівних лісотвірних видів

Деревний вид	Показники біопродукційного процесу	
	чиста первинна продукція, т	обсяг продукovanого кисню, т
Вільха клейка	19,2	26,9
Граб звичайний	60,4	84,5
Дуб звичайний	2047,4	2866,3
Дуб червоний	78,3	109,7
Клен гостролистий	7,3	10,2
Робінія псевдоакація	5,5	7,7
Сосна звичайна	12,7	17,6
Інші деревні види	13,4	18,8
Разом	2244,2	3141,8

У видовій структурі киснепродуктивності домінують дубові насадження з часткою понад 90%, у тому числі 3,5% припадає на насадження дуба червоного. Одержані результати слугуватимуть інформаційною основою для формування стратегії управління екосистемними функціями об'єктів природно-заповідного фонду в межах міста Києва.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ *CARYOPHYLLACEAE* JUSS.

*Людмила ДЖУС, молодший науковий співробітник відділу
трав'янистих рослин*

Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, Україна

В наш час досить актуальним є використання деяких видів декоративних рослин в озелененні парків, скверів та інших суспільних об'єктів. Особливу увагу заслуговують представники родини *Caryophyllaceae* Juss., які завдяки своїм високим декоративним і лікарським властивостям заслуговують на більш детальне вивчення.

Родина *Caryophyllaceae* – є однією з найбільших родин за кількістю видів. В ній нараховується близько 80 родів і 2000 видів. Представників цієї родини можна зустріти на всіх континентах Земної кулі, а саме головне, у найрізноманітніших місцезростаннях. Представники родини *Caryophyllaceae* мають важливе господарське значення. Деякі з них, такі як *Dianthus* L., *Gypsophila* L., *Lychnis* L. та *Saponaria* L. введені в культуру і використовуються як декоративні рослини. Особливо широко відомим у культурі є рід *Dianthus*, який налічує понад 300 видів та близько 27 000 сортів і форм, багато з яких нині культивуються. Зокрема великою популярністю користуються сорти і форми *D. chinensis* L. та *D. caryophyllus* L.

Чимало декоративних рослин з красивими червоними квітками, зібраними у густі або пухкі суцвіття, є рід *Silene* L. Зокрема для озеленення кам'янистих гірок широко використовують такі багаторічні види, як *Viscaria alpina* (L.) G. Don f. та *Coronaria flos-jovis* (L.) A. Br., що зростають у природі в горах Південної і Західної Європи. З малорічників у садах, зокрема, в Україні, часто висаджують *Coccuganthe flos-cuculi* (L.) Fourt. Широко культивують *Lychnis chalcedonica* L., який має гарне густе опушення. В культурі відомо багато форм цього виду.

Через значний вміст сапонінів ряд гвоздичних використовується в якості замінників мила, при виробництві пінобетону та східних солодошів. Багато видів дають хороше сіно, наприклад *Spergula arvensis* L. сіється як кормова трава. Отруйним для людини і худоби є *Agrostemma githago* L. Бур'янами є *Stellaria media* (L.) Vill., *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert. та інші види.

Для приготування юшок використовують молоде листя та стебла *Stellaria holostea* L. Рідше з них роблять салати.

Отже, представники родини *Caryophyllaceae* відіграють важливе значення в житті людини – як декоративні рослини, вони є сировиною для отримання сапонінів для харчової, парфумерної та текстильної промисловості. Багато видів української флори знайшли використання у фармакології і народній медицині. Деякі види є бур'янами сільськогосподарських угідь. Серед цих видів багато бур'янових, лучних, лікарських і декоративних рослин.

ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ *SALVIA* L. В СУЧАСНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙН

Анжела ДЗИБА, кандидат сільськогосподарських наук

Ольга МАРЧЕНКО, студентка магістратури

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Сучасні тенденції в ландшафтному дизайні тяжіють до відтворення стійких зелених насаджень. Біоценози різних видів ми спостерігаємо в природі, досліджуємо та створюємо нові утворення за прикладом в композиційному ландшафті парків та скверів. Важливо для таких угруповань, щоб рослина мала стабільні характеристики витривалості до можливої відсутності вологи, наявності постійного вітру та мала довготривалий період квітування. До таких рослин відноситься види, сорти, гібриди роду *Salvia* L., що є беззаперечним активом в сучасному озелененні міст, особливо у південних регіонах Українського степу.

У Центральній Європі представники роду шавлія культивувалися з часів середньовіччя. Нині рід *Salvia* L. налічує понад 900 видів, що зростають на всіх континентах, окрім Антарктиди. Деякі види вдало були введені в садівництво. Вони зарекомендували себе як витривалі до міських умов, здатні утворювати довготривалі стійкі насадження, мають різноманітне забарвлення суцвіть.

Найбільше розмаїття цього роду представлено сучасним асортиментом гібридів таких видів, як *Salvia sylvestris* L., *Salvia nemorosa* L. та *Salvia officinalis* L. для кліматичної зони 3-8 (група євразійських видів) та *Salvia greggii* A.Gray і *Salvia microphylla* Kunth. для більш теплого клімату 7-10 зона (група видів американських субтропіків). Загалом це багаторічні рослини, але деякі з них нестійкі за витривалістю в певній кліматичній зоні і змінюють життєву форму на однорічні. Представники групи американських субтропіків, які віддають перевагу вологим ґрунтам та не морозостійкі в умовах України, вирощують у контейнерах як однорічні рослини. До них належать: *Salvia greggii* A.Gray, *Salvia microphylla* Kunth., *Salvia guaranitica* St. Hil., *Salvia longispicata* M.Martens & Galeotti, *Salvia madrensis* Seem., *Salvia splendens* L., *Salvia farinacea* Benth., а також сорти: *Salvia farinacea* 'Augusta Duelberg', *Salvia farinacea* 'Blue Bedder', *Salvia farinacea* 'Henry Duelberg'. Деякі сорти придатні для вирощування у відкритому ґрунті у південних регіонах. У той же час євразійські види шавлії (*Salvia pratensis* L., *Salvia nemorosa* L., *Salvia aethiopis* L., *Salvia lyrata* L., *Salvia nutans* L., *Salvia tesquicola* Klok & Pobed., *Salvia cremenecensis* L. (ендемик України, занесена до Червоної книги України)) в наших широтах успішно зимують та не потребують особливого догляду (рис. а, б).

Основним напрямком сучасної селекції шавлії є створення різноманітних гібридів та сортів на основі *Salvia nemorosa* L. Провідними постачальниками сортів є німецькі та нідерландські селекціонери, зокрема Піт Удольф. Творець

популярних сучасних ландшафтів є не тільки лідером в даному секторі по виведенню сортів, а й досвідченим практиком у використанні їх у композиціях. Завдяки новим сортам є широкі можливості створення урбаністичних яскравих і водночас стійких ландшафтів. З 1997 р. ведеться робота європейськими, американськими селекціонерами по створенню нових сортів на базі виду *Salvia nemorosa* L. Сорти цього виду піднялися на рівень індустріальної промисловості. Одним із цінних посухостійких, ремонтантних сортів, який має великий попит є *Salvia nemorosa* 'Caradonna', розмножують in-vitro технологіями. Англійські садівники вважають *Salvia nemorosa* L. та *Salvia plebeia* R.Br. кращими рослинами для саду. Шавлії дають квітникам ідеальну «вертикаль», особливо цінуються сорти, які не полягають (*Salvia nemorosa* 'Mainacht', *Salvia nemorosa* 'Caradonna', *Salvia nemorosa* 'Caradonna pink').



Рис. *Salvia* в природних умовах: а) *S. nemorosa* L. на фоні байрачного лісу; б) *S. nemorosa* L., с. Спаське, Дніпропетровська обл., червень, 2022 р.

Шавлії ефектні при посадці великими масивами, у поєднанні декількох видів та/або сортів із різним забарвленням квітів (*S. nemorosa* L., *S. pratensis*, *S. pratensis* 'Ballerina Pink', *S. pratensis* 'Midnight Model', *S. pratensis* 'Moulin Rouge'). Види та сорти шавлії є невід'ємним компонентом ароматичного саду, приваблюють комах-запилювачів, хороші медоноси. Посухостійкі види шавлії можна поєднувати їх із злаками (ковилою, молінією), деревиєм, пупавкою, геленіумом, астранцією, ліатрісом. При цьому імітується простота природних ландшафтів і передається в щоденне користування суспільству.

ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *ASTILBE* BUCH.-HAM. В ОЗЕЛЕНЕННІ

Анжела ДЗИБА, кандидат сільськогосподарських наук,

Яніна ДУБІНІНА, студентка магістратури

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

У сучасних умовах постає завдання створювати декоративні, стійкі до несприятливих умов оточуючого середовища, довголітні насадження. Обґрунтований вибір рослин сприяє підвищенню художньої виразності композиції та позитивного емоційного враження глядача. Завдяки своїй універсальності, представники роду Астильба привабливі як у ландшафтних, так і в регулярних типах квітників. Вони перспективні для створення рабток, бордюрів, клумб, груп, як контейнерних рослин. Рослини формують компактний кущ, розмножуються поділом куща, зимостійкі та стійкі до шкідників.

Різноманітність забарвлення суцвіть видів та сортів *Astilbe* надає можливість створювати контрасні квітники поєднуючи біле (*Astilbe 'Diamant'* (× *arendsii*)) та червоне (*Astilbe 'Fanal'* (× *arendsii*)) забарвлення або квітники із застосуванням нюансу кольору, поєднуючи рослини з блідо-рожевими (*Astilbe 'Erica'* (× *arendsii*)) та темно-рожевими (*Astilbe* × *hybrida 'Liesma'*) квітами. У групах слід використовувати сорти різної висоти, на задньому плані або в центрі – високорослі (до 100 см) *Astilbe 'Brunhilde'* (× *arendsii*), *Astilbe 'Amethyst'* (× *arendsii*), *Astilbe 'Rubin'* (× *arendsii*), а на передньому – середньорослі (*Astilbe* × *hybrida 'America'*, *Astilbe japonica 'Montgomery'*) у тому числі декоративно листяні *Astilbe* × *hybrida 'Chocolate Shogun'*, *Astilbe 'Color Flash'* та низькорослі (*Astilbe japonica 'Dusseldorf'*), *Astilbe* × *hybrida 'Salland'* рослини. Високорослі сорти придатні у якості «живоплоту» вздовж паркану, для маскування господарських споруд та непривабливих ділянок. Середньорослі астильби – для облямування берегів водойм з метою підвищення їхньої естетичності. *Astilbe crispa 'Liliput'*, *Astilbe 'Sprite'* (*simplicifolia* hybrid) заввишки до 30 см придатна для бордюрів. *Astilbe japonica 'Bremen'*, *Astilbe japonica 'Red Sentinel'* – як контейнерні рослини. Для тіньових ландшафтних квітників – слід використовувати сорти астильб з пониклою формою суцвіття (*Astilbe Thunbergii 'Straussenfeder'*, *Astilbe Thunbergii 'Prof. van der Wiele'*). Для створення квітників безперевного квітування придатні ранньоквітучі цибулинні рослини у поєднанні ранньоквітучих *Astilbe 'Avalanche'*, *Astilbe 'Peach Blossom'* (*Japonica Hybrid*) (початок червня) та пізноквітучі *Astilbe 'Feuer'* (× *arendsii*), *Astilbe 'Glut'* (× *arendsii*) (наприкінці липня) у поєднанні із *Hydrangea arborescens 'Annabelle'* та представниками роду *Hosta*, *Polypodiophyta*, *Hemerocallis*, *Phlox*. Отже, застосування представників роду *Astilbe* в озелененні може задовільнити різні естетичні вимоги при створенні насаджень.

ПОШИРЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *LARIX* L. НА ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЗОНИ МІШАНИХ ЛІСІВ

¹Анжела ДЗИБА, кандидат сільськогосподарських наук,

²Олександр ТАШЕВ, доктор наук

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

²Лісотехнічний університет, Болгарія

Нині приділяють значну увагу відновленню лісів з метою поглинання вуглецю та збереження біорізноманіття. Одним із найважливіших видів для відновлення хвойних лісів Європи є *Larix decidua* Mill., яка може стати більш важливим ніж *Picea abies* (L.) Karst. для заліснення територій і відновлення природного балансу шляхом фіксації CO₂. Під *Larix* L. у світі представлений трьома північноамериканськими видами (*Larix laricina* (Du Roi) K.Koch., *Larix lyallii* Parl., *Larix occidentalis* Nutt.) та шістьма євразійськими видами (*Larix decidua* Mill., *Larix sibirica* Ledeb., *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen., *Larix kaempferi* (Lamb.) Carr., *Larix potaninii* Batalin., *Larix griffithii* Hook.f.), а також різновидами та гібридами. Мета дослідження провести інвентаризацію представників роду *Larix* на заповідних територіях зони мішаних лісів (штучні та природні об'єкти природно-заповідного фонду України), проаналізувати їхнє поширення, вікову структуру, застосування.

На охоронних територіях зони мішаних лісів України зростає 5 видів, один різновид та два гібриди модрин. *L. decidua* набула найбільшого поширення і представлена у 53 охоронних об'єктах, серед яких зростає у 20 парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва (ППСПМ) та 10 ботанічних пам'ятках природи (БПП) у чистих на мішаних насадженнях, алеях, рядових посадках, групах та як солітер. *L. sibirica*, *L. kaempferi* зростають як солітер та у групах від трьох до 10 екземплярів у 9 та 10 охоронних об'єктах відповідно. *L. gmelinii* є у двох дендропарках, *L. laricina* – у одному. *Larix decidua* var. *polonica* (Racib. ex Wóycicki) Ostenf. & Syrach малопоширена, представлена групами у 6 ППСПМ, Березнівському дендропарку. *Larix* × *marschlinsii* Coaz. набуває поширення у насадженнях, зростає в алеї у ППСПМ Слов'янський, у групах у ботанічному заказнику Лісова алея і у Березнівському дендропарку та у мішаних насадженнях загальнозоологічного заказника Різнолісся. Найбільше різноманіття модрин у Березнівському дендропарку (5 видів, 2 різновиди та один гібрид). Вікова структура досить різноманітна, представлена *L. decidua*, *L. sibirica*, *L. decidua* var. *polonica* віком від 100 до 200 років. Найстаріші 195-річні екземпляри *L. decidua* зростають у БПП Модрина (Житомирська область). Інші види, різновид та гібрид представлені екземплярами віком від 3 років (*L.* × *marschlinsii*) до 80 років (*L. kaempferi*).

Для подальшого використання для зони мішаних лісів для створення чистих на мішаних насаджень, алеї, рядових посадок, груп, солітерів перспективними є *L. decidua*, *L.* × *marschlinsii* та *L. kaempferi*.

СТАН ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» В НАСАДЖЕННЯХ, ЩО МЕЖУЮТЬ З МІСТОМ

Ніна ДРАГАН, кандидат біологічних наук

Юрій ПИДОРИЧ,

Лариса КРИВДЮК,

Інна ОВЕРЧЕНКО,

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, Україна

Дендропарк з «Олександрія» – оазис в межах великого міста. Таке сусідство негативно впливає на стан зелених насаджень парку. В даній праці подаються результати дослідження насаджень найчисельнішого в парку виду – *Acer platanoides* L., які межують з автострадою протяжністю близько 2 км.

В даному місцезростанні порушується віковий спектр насаджень. Сходи *A. platanoides* масово з'являються практично всюди, а вже кількість підросту зменшується від західного в східному напрямку. Чисельний різновіковий підріст, з плавним переходом висот, благонадійний, змінюється в східному напрямку на зріджений, з неплavnим переходом висот, на неблагонадійний, представлений рідкими одновіковими уособленими групами, заввишки 1-7 м.

Виживання підросту на всій протяжності ділянки слабе. Доля молодих рослин до 10 річного віку складає 7,7-13% по кварталах. В окремих кварталах рослини даної вікової групи відсутні, і лише в східній частині насадження (квартал 5) на долю рослин даного віку припадає 21,1%. Кількість здорових і з незначними патологіями рослин становить по кварталах 28,6-58,8%, з суттєвими патологіями (III категорія життєвого стану) 38,5-41,2%, сухих і всихаючих – від 0 до 40% і навіть в одному кварталі 100%.

В кварталах, віддалених від автостради, доля рослин 10-ти річного віку складає 26,3-55,9%. Здорових і з незначними патологіями (I-II категорії життєвого стану) 88,7-97,7%, з суттєвими патологіями 1,5-9,9%, сухих і всихаючих 0,9-3,4% рослин. Порівняння з рослинами старших вікових груп показало, що порушення відновлення *A. platanoides* відбулося порівняно недавно. В придорожніх насадженнях відносна кількість молодих рослин до 20-ти річного віку, жердняків (до 40 років), їх фітосанітарний стан співрозмірний з такими на інших ділянках парку.

Ми розуміємо, що відновлення рослин залежить від ряду факторів, проте, порівняння ряду показників в придорожніх насадженнях і в глибині парку свідчить, що в даних місцезростаннях негативно діє фактор забруднення. Рослини в даному насадженні грають роль захисної куліси для парку. І якщо навіть така безпроблемна в інших місцезростаннях рослина, як *A. platanoides* відреагував в останні роки порушенням життєдіяльності, очевидно необхідно поставити питання про підбір стійкого до поллютантів і до нестабільного гідрологічного режиму асортименту рослин, які б ефективно, і не на шкоду собі, виконували роль захисної куліси.

ПЕРСПЕКТИВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМУНАЛЬНИХ ЛІСІВ

Ольга ЗІБЦЕВА, доктор сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Лісовим кодексом України до комунальних віднесені ліси в межах населених пунктів, розмежовані за проектами землеустрою (які наразі є для близько 56% населених пунктів України) [1], а в ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» наведені нормативи приміських і позаміських площ ландшафтних та рекреаційних територій, орієнтованих, здебільшого, на лісові масиви. Водночас, ліси населених пунктів є найбільш незахищеною і привабливою територією для забудовників.

Ліси під опікою комунальних підприємств мають об'єктивно низький рівень бонітету, оскільки здебільшого штучно створені на малопродуктивних землях і виконують не лісозаготівельні, а захисні та рекреаційні функції. Саме тому порівнювати потенціал державних і комунальних лісів, як вважають, є непрофесійним [2]. Наразі низка місцевих громад виступає проти намірів Державного агентства лісових ресурсів України передати комунальні ліси у постійне користування ДП АТ «Ліси України». Так, на території окремих селищних рад Закарпаття ліси є майже єдиним ресурсом розвитку громад, які бажають розвивати на їхній базі туризм, рекреацію, традиційні промисли та переконані, що ліси не мають слугувати лише джерелом деревини. Втім, об'єктивно логічним є підпорядкування ресурсу єдиному галузевому органу.

Серед ключових принципів просторового планування країни – дотримання екологічних вимог в управлінні та розвитку територій. Ландшафтне планування має узгоджувати інтереси всіх зацікавлених сторін для досягнення збалансованого природокористування з урахуванням особливостей природних умов [3]. Саме за результатами ландшафтного планування отримуються підстави для прийняття зваженого еколого орієнтованого рішення щодо оптимального виду діяльності та функціонального використання території. Занадто повільне впровадження ландшафтного планування в Україні та недостатня увага до всього комплексу лісових екосистемних послуг наразі здатні призвести до необдуманих неузгоджених рішень щодо територіального розпланування у регіональному масштабі та в масштабі всієї країни.

Список використаних джерел:

1. Зібцева О.В. Статус міських лісів як джерело проблем : тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Теперішнє та майбутнє лісів екотону середніх широт». м. Київ, 11 червня 2021 р. Київ, 2021. С. 54.
2. Ісаченко С. Лісоповстання місцевих рад проти передачі комунальних лісів монополісту. *Дзеркало тижня*. 2023. 12 березня. URL: <https://zn.ua/ukr/reforms/lisopovstannja-mistsevikh-rad-proti-peredachi-komunalnikh-lisiv-monopolistu.html> (дата звернення: 15.03.2023).
3. Голубцов О. Г. Ландшафтне планування: основні положення та досвід реалізації в Україні // *Ukrainian Geographical Journal*. 2021. № 1. С. 63–72.

ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У МІСЬКОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ

Любов ІЩУК, доктор біологічних наук

Білоцерківський національний аграрний університет, Україна

Збереження біорізноманіття є пріоритетною складовою екологічної політики України. Різкі коливання клімату в останнє десятиріччя зумовили приділяти більшу увагу на об'єктах озеленення місцевим автохтонним видам, які впродовж тривалого періоду набули стійких пристосувань до місцевих ґрунтово-кліматичних умов. На фоні цього і наростає дискусія між ландшафтними дизайнерами одного боку та ботаніками, екологами, фітосозологами з іншого, щодо використання в міському озелененні видів, занесених до Червоної книги України. Проте використання видів Червоної книги в озелененні чітко регламентується статтею 19 Закону України про Червону книгу України (чинна редакція від 08.08.2021), де чітко регламентовані умови спеціального використання об'єктів Червоної книги України. Відповідно до ст. 19, «...спеціальне використання (добування, збирання) об'єктів Червоної книги України здійснюється у виняткових випадках лише у наукових і селекційних цілях, у тому числі для розмноження, розселення і розведення у штучно створених умовах, а також для відтворення популяцій за дозволом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, на підставі рішень Національної комісії з питань Червоної книги України, прийнятих відповідно до її повноважень. Спеціальне використання (добування, збирання) об'єктів Червоної книги України з метою отримання прибутку забороняється» і карається штрафами. Однак зараз декоративні розсадники, садові центри і ландшафтні компанії пропонують для реалізації червонокнижні рослини.

До прикладу, великої популярності у фітодизайні громадських просторів набувають злакові трави, які з'являються у вуличних квітниках, на роздільних смугах міських доріг, бульварах і в парках. З'являються в цих місцях і види, занесені до Червоної книги України, зокрема, види роду *Stipa* L. Їх висадили на вулицях і у міських парках Києва, Львова, Білої Церкви тощо. У природних умовах ці ксерофіти з коротким кореневищем оселяються на степових луках, сухих відкритих горбах, скелях та кам'янистих розсипах. У громадському просторі види роду *Stipa* висаджують у не зовсім сприятливих умовах – на роздільних смугах доріг з двостороннім рухом, де підвищена засоленість ґрунту через обробку дорожнього полотна сумішшю солей взимку, й висока загазованість повітря, та, навіть, під наметом дерев у скверах і парках.

Таким чином, відповідно до Закону України про Червону книгу України, використання червонокнижних рослин у міському озелененні заборонено, однак, на практиці ми спостерігаємо протилежне.

СКЛАД РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ФІТОБІОТИ ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ

Людмила КАЛАШНІКОВА, кандидат біологічних наук,
Юлія ДОРОШЕНКО, провідний інженер

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, Україна

Основним нормативним документом, який регламентує заходи із охорони старовинних парків, є «Флорентійська хартія» Міжнародного комітету з історичних ландшафтів, згідно з якою історичний парк – це архітектурна і рослинна композиція, яка представляє суспільний інтерес. Одним із основних положень відтворення історичного об'єкту, яким є дендрологічний парк «Олександрія», це збереження та продовження життя найцінніших паркових насаджень і окремих раритетних дерев, а визначення ролі видових, родових та флористичних комплексів є основними показниками для надання оцінки екологічних та історичних факторів у формуванні паркового середовища. Саме на територіях ботанічних садів та дендропарках, які зберігають до 95% сучасного дендрорізноманіття, запроваджено системні механізми збереження рослин в умовах *ex situ*.

На теперішній час 187 таксонів природних та інтродукованих деревних рослин складають раритетну фракцію фітобіоти (12% від загальної кількості таксонів деревних рослин) дендропарку «Олександрія». До фракції включено деревні види рослин, які належать до будь-якої категорії червоних списків залежно від ступеня загрози і які за правовим статусом залучено до світових червоних списків усіх рівнів: міжнародних (The IUCN Red list of Threatened Plants, 2016; Bilz at al. European Red list of vascular plants, 2011), державного (Червона книга України, 2009) та регіонального (Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України, 2012). З них голонасінних – 91 таксон, які належать до 4 родин і 18 родів і 96 – листяних, що належать до 26 родин і 53 родів, з яких 20 видів є автохтонними.

У дендропарку «Олександрія» представлені старі лісові ділянки, характерні для лісостепової зони України, яка простягається на схід від широколистяно-лісової зони і у гідрологічному відношенні вклинюється до басейну р. Дніпро, що позначається на поширенні деревних рослин. До сучасних екологічних змін природні умови Лісостепу були оптимальними для поширення автохтонних видів деревних рослин та інтродукції дендроекзотів із флористичних областей Бореального підцарства Голарктичного царства.

Характерною особливістю лісостепової зони є переважаання дібровних типів лісу. Раритетна автохтонна фракція дендропарку формує гостролистокленово-сердцелистолипово-звичайнодубовий ліс із середнім віком 150 років, де едифікатором є *Quercus robur* L., який на теперішній час залучено до міжнародного червоного списку (МСОП) та його супутників, що складають I

та II яруси широколистяних лісів: *Fraxinus excelsior* L., *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill., *Malus sylvestris* (L.) Mill., *Prunus padus* L., *Prunus avium* (L.) Moench., *Pyrus communis* Mill., *Populus nigra* L., *Populus alba* L., *Salix alba* L., *Salix x fragilis*, які охороняються міжнародними червоними списками МСОП і ЄЧС. Також двома списками (МСОП і регіональним) охороняється *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.

До складу підліску дубового екофітону входять природні раритетні види з міжнародним статусом: *Corylus avellana* L., *Euonymus verrucosus* Scop., *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *Rubus caesius* L. До 3 «червоних» списків (МСОП, ЄЧС та регіонального) залучено *Prunus fruticosa* Pall.

З інтродукованих хвойних панівними є 43 раритетні таксони родини Pinaceae Lindl., з них до міжнародної категорії LC (викликає найменше занепокоєння) залучено 39 (90,7%), рослини 2-х видів: *Abies koreana* E.H. Wilson і *Picea omorica* (Panc.) Purkyně перебувають під загрозою, а *Tsuga canadensis* (L.) Carr. близький до стану під загрозою. До родини відносяться всі хвойні дерева першої величини: *Pinus nigra* Arn., *Pinus sylvestris* L., *Pinus strobus* L., *Larix decidua* Mill., *Larix sibirica* Ledeb., *Abies alba* Mill., *Picea abies* (L.) H. Karst. (залучений ще і до регіонального списку), які за кількісним аналізом трапляються масово. Найбільшу групу складають рослини, які трапляються поодинокі – 32 таксони (74,4%).

З родини Cupressaceae Gray, яка нараховує 44 таксони, найпоширенішими є дерева II і III ярусів: *Thuja occidentalis* L., *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Muttay) Parl. та чагарники середні за висотою: *Juniperus sabina* L., *Juniperus chinensis* L. Більшість таксонів – 24 (54,5%) трапляються поодинокі. Рослини 34 таксонів (77,3%) залучено до категорії LC, *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng перебуває під загрозою, *Chamaecyparis lawsoniana* (A.Muttay) Parl., *Cryptomeria japonica* (L.) D. Don, *Thuja standishii* (Gordon) Carr. – близькі до стану під загрозою і *Thuja koraensis* Nakai. віднесено до категорії уразливих.

З інтродукованих листяних провідними за кількістю таксонів є родини Rosaceae L., (28 таксонів), Betulaceae C.A. Agardh. (13), Leguminosae Lindl. (8). Найчисельнішою є група таксонів, залучених до категорії LC (55,2%), під загрозою перебувають 7 видів: *Betula klokovii* Zaverucha, *Euonymus koopmannii* Lauche, *Armeniaca vulgaris* Mill., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Crataegus nigra* Waldst.et Kit., *Malus niedzwetzkyana* Dieck ex Koehne, *Daphne sophia* Kalen., 5 видів близькі до стану під загрозою: *Cercidiphyllum japonicum* Sieb. & Zucc. ex J.J. Hoffm. & J.H. Schult., *Rhododendron luteum* Sweet, *Juglans regia* L., *Spiraea tianshanica* Pojark., *Aesculus hippocastanum* L., уразливих – 4 види: *Diervilla rivularis* Gatt., *Eucommia ulmoides* Oliv., *Cytisus graniticus* Rehmann, *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach. Серед листяних інтродуцентів переважають дерева II та III ярусів: *Acer pseudoplatanus* L., *Betula pendula* Roth, *Aesculus hippocastanum* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Corylus colurna* L., *Juglans regia* L., *Quercus rubra* L. За кількісним складом 9 видів трапляються масово і 48 – поодинокі.

ЯСКРАВІ АСПЕКТИ САДУ В ЗИМКУ**Марія КАТРЕВИЧ,****Інна КОЗАЧУК***Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, Україна*

Проблема зелених масивів – одна з найважливіших екологічних проблем у сучасному місті. Саме рослини забезпечують комфортність умов проживання людей у місті, регулюють газовий склад повітря та ступінь його забрудненості, кліматичні характеристики міських територій, знижує вплив шумового фактору і є джерелом естетичного відпочинку людей.

Великий вплив зелені насадження мають для людини у літній період, але не менш важливі міські насадження і взимку. Психологами давно встановлено, що колір істотно впливає на психоемоційне сприйняття людиною різних речей. Адже кольори звертаються саме до почуттів, а не до логіки людини. Яскраві кольори – це кольори енергії, оптимізму, життєрадісності, веселощів та щастя. Тому особливо важливо присутність яскравих кольорів взимку, коли у безсніжні, похмурі зимові дні переважає сірий колір.

Розсадники дендропарку «Олександрія» пропонують широкий вибір рослин для озеленення, які допоможуть з цим.

Зимозелені рослини: *Buxus sempervirens* L., *Berberis aquifolium* Pursh. (листя взимку темно-зелене з пурпурним відтінком), *Pyracantha coccinea* M. Roem., *Cotoneaster congestus* Baker, *Cotoneaster microphyllus* Wall. ex Lindl., *Cotoneaster dammeri* C.K.Schneid.

Рослини з яскравою корою та пагонами: яскраво-червоні *Cornus alba* L. ‘Sibirica Variegata’, *Cornus sanguinea* L., *Cornus sericea* L., *Salix alba* L. ‘Cremesina’; зелено-жовті пагони *Cornus sericea* ‘Flaviramea’, *Salix alba* та *S. alba* ‘Vitellina Pendula’; біла або світло-сіра кора у видів р. *Betula* (*B. pendula* subsp. *mandshurica* (Regel) Ashburner & McAll., *B. klokovii* Zaver. *B. papyrifera* Marshall, *B. pendula* Roth), *Populus alba* L. та *P. x canescens* (Aiton) Sm.

Красивоплодні рослини: з білими плодами *Symphoricarpos albus* (L.) S. F. Blake (плоди тримаються на кущі до березня), *S. occidentalis* Hook та *S. oreophilus* A. Gray; з червоними плодами *Viburnum opulus* L. (плоди тримаються на кущі до квітня), *Pyracantha coccinea* M. Roem. ‘Red Column’; *Cotoneaster microphyllus* та *C. dammeri* з яскравими блискучими плодами, які тримаються на кущі до весни; довго тримаються яскраві плоди у культиварів *Crataegus monogyna* Jacq. та у *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom. ex Skvortsov; з жовтими та помаранчевими плодами *Pyracantha coccinea* ‘Orange Glow’ та *Viburnum opulus* ‘Xanthocarpum’ (плоди тримаються до квітня).

Збільшення кількості рослин, які зберігають декоративний ефект взимку, покращить настрій містян у похмурий день, а красивоплодні рослини стануть додатковою харчовою базою для зимуючих птахів у Лісостепу України.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗОН ДЛЯ ВИГУЛУ СОБАК (НА ПРИКЛАДІ МІСТ КИЄВА ТА ВАРШАВИ)

¹Володимир КИРІЄНКО, учень 10 класу,

²Анжела ДЗИБА, кандидат сільськогосподарських наук

¹Школа І-ІІІ ступенів №9, Комунальний позашкільний навчальний заклад
«Київська Мала академія наук учнівської молоді», Україна,

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

Зростаюче значення собак у житті людей і в густонаселених міських середовищах збільшило попит на місця, де люди та їхні собаки можуть спілкуватися та займатися спортом разом. Тому нині зони для виходу собак є невід'ємним елементом інфраструктури розвинутих міст і відповідно їх кількість постійно збільшується. У той же час одна з основних проблем, з якою стикаються володарі собак – відсутність у містах належної інфраструктури для виходу. Отже, порівняльний аналіз зон для виходу собак у містах Києві та Варшаві є актуальним.

Було досліджено 17 зон для виходу собак у м. Київ та м. Варшава. Виявлено, що для виходу собак у досліджених містах створюють зоокомплекс та зони для виходу собак. Зоокомплекс представляють собою смітники з пакетами для прибирання, які розміщують по всьому місту (рис. 1). А зони для виходу – це обгороджені території (до яких належать майданчики та парки) де можна погуляти з собакою в безпеці.

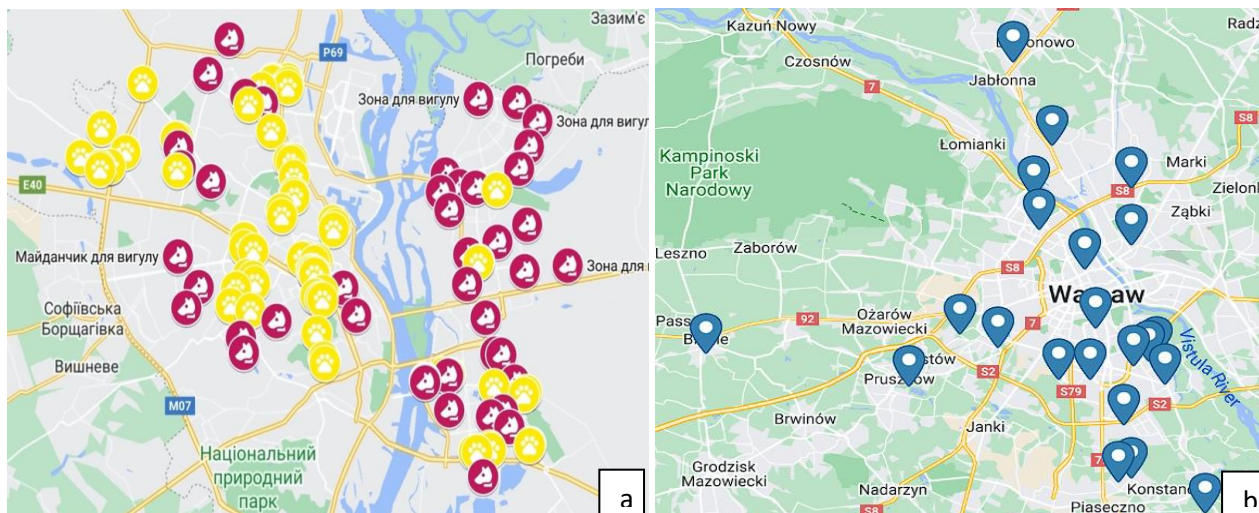


Рис. 1. Зони для виходу собак у містах: а) Київ; б) Варшава

На основі проведених досліджень встановлено, що у м. Києві та Варшаві зони для виходу собак мають прямокутну форму, середні розміри, на території деяких зон є дерева. У м. Києві не всі зони для виходу собак мають огорожу, на відміну від Варшавських які переважно огорожені. У м. Києві покриття земляне та іноді покрите газоном. Більшість зон для виходу облаштовані

тренувальними спорудами (рис. 2а). А у м. Варшаві покриття піщано-земляне та іноді покрите газоном (рис. 2б). Більшість парків та майданчиків не мають тренувальних споруд (табл.).



Рис. 2. Зони для вихулу собак у містах: а) Київ; б) Варшава

Таблиця

Порівняння елементів зон для вихулу собак у містах Київ та Варшава

Місто	Елементи зон для вихулу собак						
	Покриття			Елементи			
	Земляне	Піщане	Земляне покрите травою	Тренувальні споруди	Лавки	Смітники	Дерева
Київ	3	—	4	6/1*	3/4*	5/2*	4/3*
Варшава	5	2	3	5/5*	8/2*	9/1*	5/5*

Примітка: * – елементи відсутні; цифрами показано кількість зон для вихулу собак у містах.

Порівнявши зони для вихулу собак у м. Київ та Варшава ми виявили, що території для вихулу собак є актуальними для цих країн. Варшавські зони для вихулу ліпше обладнані та мають більші розміри. Проте київські зони для вихулу частіше мають на своїй території тренувальні споруди.

СПОНТАННА ФЛОРА У САДОВО-ПАРКОВИХ ЛАНДШАФТАХ

*Анна КОВТОНЮК, кандидат біологічних наук
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України*

Садово-парковий ландшафт – це середовище, яке «зберігає» минуле і «демонструє» майбутнє. Відомо, що парки є об'єктами вивчення різних наук, але як об'єкти флористичних та фітоценотичних досліджень, особливо щодо спонтанної флори і рослинності, вивчені недостатньо. Незважаючи на те, що сади і парки є рукотворними об'єктами, спонтанна флора і рослинність відіграють значну роль у їхньому рослинному покриві. Під спонтанною (від лат. *spontaneous* – довільний) флорою ми розуміємо сукупність таксонів рослин, що зростають на певній території довільно, тобто без прямої участі людини.

Метою наших досліджень було з'ясувати склад спонтанної флори у садово-паркових ландшафтах Середнього Побужжя. У складі спонтанної флори виявлено представників чотирьох відділів: *Equisetophyta* представлено 5 видами (0,72% від загальної кількості видів), *Polypodiophyta* – 4 видами (0,57%), *Pinophyta* – 4 видами (0,57%), *Magnoliophyta* включає 678 видів (98,12%).

У складі останнього відділу клас *Magnoliopsida* представлений 550 видами (81,12% або 79,60% від загальної кількості видів), *Liliopsida* – 128 видами (18,88% та 18,52% відповідно). Співвідношення *Liliopsida*/*Magnoliopsida* становить 1:4,3. Спектр провідних родин спонтанної флори включає *Asteraceae* (74 види), *Roaceae* (61), *Lamiaceae* (43), *Rosaceae* (41), *Fabaceae* (39), *Brassicaceae* (35), *Caryophyllaceae* (32), *Scrophulariaceae* (24), *Apiaceae* (22), *Ranunculaceae* (22). Перше і друге місце, як і загалом у флорі України, посідають родини *Asteraceae* і *Roaceae*. На третьому місці знаходиться середземноморська родина *Lamiaceae*.

Перше місце у родовому спектрі посідає середземноморський рід *Veronica*, представлений у дослідженій флорі 17 видами, друге місце – бореальний рід *Carex* – 13 видів, третє ділять між собою бореальний рід *Geranium* та середземноморські роди *Trifolium* та *Viola*, кожен з яких нараховує в дослідженій флорі по дев'ять видів. Четверте місце теж ділять між собою бореальний рід *Рoa* та середземноморський рід *Vicia*, які мають по вісім видів кожен. На п'ятому місці аж шість родів бореального і середземноморського типу у співвідношенні 50/50. Така «строкатість» спостерігається по всьому спектру. У розглянутому родовому спектрі ще більше, ніж у родинному, проявляється перехідний характер флори між бореальною та середземноморською з більшою спорідненістю до останнього типу. Це зумовлено формуванням флори в умовах Правобережного Лісостепу України, на території басейну річки Південний Буг, а також ландшафтними особливостями парків, зокрема наявністю декоративних культивованих біотопів та гранітних відслонень. А переважання покритонасінних рослин є характерним для сучасного етапу флорогенезу.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ *CERCIS CANADENSIS* L. В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Лариса КОЛДАР, кандидат біологічних наук

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Україна

Одним із засобів поліпшення життєвих умов населення в урбанізованому середовищі, є створення зелених насаджень: парків, садів, скверів, озеленення вулиць, алей тощо. Унаслідок кліматичних змін і техногенного навантаження зелене будівництво потребує перспективних довговічних рослин для впровадження в озеленення і є актуальною проблемою сьогодення. Збереження та збагачення біорізноманіття рослин можливе за використання нових перспективних видів і форм рослин, відібраних у результаті багаторічних інтродукційних досліджень. Особливої уваги заслуговують рослини з господарсько-цінними властивостями та стійкими до умов росту в урбанізованому середовищі (Колдар, 2010; Андрійко, 2018).

До таких рослин належать представники роду *Cercis* L. (за APG IV – родина *Fabaceae* Lindl.), які походять з прадавньої флори Землі (Лінней, 1989; APG IV, 2016). За естетичними показниками вони належать до рослин з високими декоративними властивостями. У ландшафтному дизайні найбільш цінується церцис канадський (*C. canadensis* L.) оскільки рослини цього виду (із семи існуючих у природі) є найменш вибагливими до умов вирощування. У зеленому будівництві *Cercis* придатний для групових та алейних насаджень, та висаджуванні солітерно. У першу чергу його використовують завдяки яскравій орнаментальності в період цвітіння, коли рослина має дуже мальовничий вигляд і завдяки ранньому цвітінню є найефективнішим квітучим деревом на ділянці парку.

В умовах дендропарку «Софіївка» НАН України, в колекції видів роду *Cercis* представлених п'ятьма видами та однією декоративною білокрітковою формою, *C. canadensis* займає 54%. Це невибагливий до родючості та вологості ґрунтів геліофіт, який росте в кварталах парку з різними екологічними умовами (вологість та родючість ґрунтів, вологість повітря, інтенсивність освітлення, умови перезимівлі, напрямок вітрів тощо), та в умовах великого антропогенного навантаження добре росте, цвіте, плодоносить та утворює самосів. Даний вид як і решта представників роду *Cercis* належить до малопоширених в Україні рослин. Проте, останнім часом, з'являється все більше інформації про використання цих рослин в озелененні великих міст (Київ, Кривий Ріг, Херсон, Львів, Тернопіль, Ужгород та ін.), для поліпшення життєвих умов населення в урбанізованому середовищі (Федоровський та ін., 2013; Бойко, 2019; Банов та ін., 2019; Ігнат'єва, 2020). Поєднання декоративних властивостей рослин і стійкості до умов урбанізованого середовища та подальші дослідження залежності росту і розвитку рослин від екологічних чинників дають змогу все ширшого їх використання в озелененні.

ОЦІНЮВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТІ *MALUS* SPP. ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ

*Алла КОНОПЕЛЬКО, молодший науковий співробітник,
Національний дендронарк «Софіївка» НАН України, Україна*

Одним із родів деревних рослин, представники якого заслуговують на широке впровадження у міські зелені зони України є рід *Malus* Mill. Ефектні квітки та привабливі листки, які можуть відрізнятися за кольором, барвисті плоди, які довго зберігаються на дереві, рівнобіжно із екологічною пластичністю багатьох *Malus* spp., визначають популярність цих рослин для озеленення, що зумовило їхнє використання у садовому дизайні закордоном. Рослини *Malus* spp. цінні для декорування окремих пейзажних картин завширшки 20–50 м, акцентування входів, майданчиків, місць відпочинку тощо, у певні періоди вегетації відіграють провідну роль, так як вирізняються своїм цвітінням та плодоношенням. В Україні декоративні форми яблуні наразі лише починають завойовувати належне місце у наших паркових насадженнях й інших об'єктах зеленого будівництва, що спонукало нас до проведення досліджень цінності *Malus* spp. для озеленення.

Проведено комплексну оцінку перспективності видів та сортів *Malus* з колекції Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, що включала в себе оцінку успішності інтродукції згідно методу інтегральної числової оцінки життєздатності та перспективності інтродукції деревних рослин П. І. Лапіна та С. В. Сідневої (1973), визначення акліматизаційного числа М. А. Кохна (1968) та оцінку декоративності згідно методики оцінки декоративних ознак яблуні В. В. Васехи зі співавторами (2017). Об'єктами дослідження були: *M. baccata* (L.) Borkh., *M. coronaria* (L.) Mill. 'Red Tip' *M. floribunda* Siebold Ex Van Houtte, *M. fusca* (Raf.) Schneid., *M. halliana* Koehne, *M. niedzwetzkyana* Diek ex Koehne, *M. × purpurea* (E. Barbier) Rehder, *M. × purpurea* 'Ola', *M. × purpurea* 'Royalty', *M. × purpurea* 'Selkirk', *M. toringoides* (Rehder) Hughes *M. trilobata* (Labill. ex Poir.) C.K. Schneid., *M. tschonoskii* (Maxim.) C.K. Schneid.

Види та сорти *Malus* були цілком перспективними (*M. floribunda*, *M. fusca*, *M. toringoides*, *M. halliana* та *M. × purpurea*) та перспективними (*M. trilobata*, *M. tschonoskii*, *M. coronaria* 'Red Tip', *M. baccata*, *M. niedzwetzkyana*, *M. × purpurea* 'Ola', *M. × purpurea* 'Royalty', *M. × purpurea* 'Selkirk') для інтродукції; характеризувалися повним ступенем акліматизації; належали до рослин із хорошою (*M. coronaria* 'Red Tip', *M. floribunda*, *M. toringoides*, *M. baccata*, *M. halliana*, *M. niedzwetzkyana*, *M. × purpurea*, *M. × purpurea* 'Ola', *M. × purpurea* 'Royalty', *M. × purpurea* 'Selkirk') та із задовільною (*M. trilobata*, *M. tschonoskii*, *M. fusca*) декоративністю.

Відповідно до узагальненої оцінки перспективності, рекомендуємо залучати види та сорти роду *Malus* до зелених насаджень населених місць.

ДИЗАЙН МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА КИЄВА: ІННОВАЦІЇ ТА ЗДОБУТКИ

Олексій КОРОЛЬ, генеральний директор,
Марія Вольська, начальник відділу ландшафтного дизайну
КО «Київзеленбуд», Україна

Питання інновацій у дизайні міського довкілля виникає й трансформує свій напрямок протягом десятиліть. Озеленення міста, як і висока мода змінюється майже кожного року. Ця потреба виникає внаслідок використання сучасних методів створення озеленення та в результаті стрімкого розвитку людства. Інновації передбачають використання нового асортименту рослин з урахуванням змін клімату та особливостей умов міського середовища; правильного співвідношення між деревами, кущами, трав'яними багаторічними та однорічними рослинами; використання новітніх екологічних матеріалів для покриття доріг, створення малих архітектурних форм та інше.

Починаючи з 2018 року, з'явився інноваційний підхід в озелененні міста Києва. Було проведено капітальні ремонти об'єктів благоустрою зеленого господарства (парк «Привокзальний», кишеньковий сквер або «*pocket square*» на вул. Петра Вершигори, 5, парк «Веселка», Куренівський парк, сквери по вул. Прорізна, сквер ім. Миколи Макаренка, сквер на Володимирському проїзді, 2, сквер на Михайлівській площі) та створено нові об'єкти («Парк з водними об'єктами» на Троєщині, кишеньковий сквер або «*pocket square*» ім. Павла Шеремета, сквер на вул. Машинобудівній, 25-а). Концепція озеленення представлена поєднанням декоративних дерев з різною формою й забарвленням листя, габітуса, а саме: *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L., *Liquidambar styraciflua* L., *Liriodendron tulipifera* L., та інші. Допоміжними елементами в розробці дизайну є багаторічні гарно квітучі рослини (*Vinca minor* L., *Betonica officinalis* L., *Вероніка колосиста* *Veronica spicata* L., *Geranium sanguineum* L., *Polygonatum odoratum* L., *Salvia officinalis* L., та інші) разом з гарно квітучими кущами (*Spiraea japonica* L., *Physocarpus opulifolius* L., *Hydrangea paniculata* L., та інші), а особливу увагу приділили декоративним злаковим травам (*Miscanthus sinensis* Andersson, *Molinia caerulea* L., *Calamagrostis epigejos* L. Roth., та інші), які різноманітні за формою й забарвленням, періодом квітнення тощо. Щодо благоустрою цих територій, обрали екологічний шлях, беручи досвід європейських країн. Поступово відмовляємось від пластикових, «кислотних», не природних матеріалів на дитячих майданчиках, замість них, використовуємо екологічні, наближені до природних матеріали. Створили зони для виходу й дресування собак, встановили інклюзивні елементи благоустрою: пандуси, тактильна плитка, безшовне покриття.

Поєднання всіх цих елементів створює модний дизайн об'єктів благоустрою, в тому числі за рахунок використання природних матеріалів, які у свою чергу не перенасичують міський ландшафт.

ВПЛИВ ОЗЕЛЕНЕННЯ НА РОЗВИТОК ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ШКІЛ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН

Антоніна КРИВОРУЧИК, студентка магістратури²

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Нині актуальне питання психологічного і фізіологічного впливу контакту з природою у вигляді садів, парків, зелених зон і лісів на організм людини. Спостерігається позитивний зв'язок між доступом до зеленого або природного середовища та соціальною поведінкою. Навчання соціальним навичкам стосується спілкування та співпраці, здатності спілкуватися з іншими та командної роботи. Розвиток соціальної поведінки під час перебування на природі у дітей активно досліджується психологами, педагогами.

Природний простір, такий як шкільний сад, пропонує ці можливості незалежно від віку та шкільного року навчання. У шкільному контексті зелені насадження на території школи забезпечують особисту зустріч з природою та живими організмами. Ці взаємодії з природою та можливість бути активними в саду поєднуються з соціальними та емоційними навичками. Це пов'язано з розвитком установок, цінностей, переконань, самосприйняття учнів.

Шкільні сади є частиною багатьох шкіл. Особливо в початкових школах, а також у середніх школах вони використовуються як простір для навчання та досвіду для учнів. Емпірично доведено їхнє значення для розвитку пізнавальних та емоційних здібностей учнів. Особисті зустрічі з природою та природними організмами зазвичай пов'язані з позитивними емоціями. Фізичні вправи в природному середовищі, на відміну від міського середовища, можуть призвести до позитивних емоційних станів. Якщо природне середовище вважається місцем дозвілля, воно може призвести до відпочинку або розслаблення. Відмітивши позитивний вплив взаємодії школярів з природою та їх перебування у шкільних садах ми проаналізували досвід іноземних шкіл в озелененні територій та достатній кількості природного середовища для навчання та дозвілля дітей. Було проаналізовано озеленення шкільних територій навчальних закладів Німеччини, Іспанії, Франції та Сполучених Штатів Америки.

Leipzig International School. Німеччина. Приватний заклад, який має озеленену територію завдяки газонним покриттям, насадженням з кущів та дерев. Це дозволяє виокремлювати зони відпочинку та пізнавальної діяльності. Школа активно розвиває та популяризує зелений клас. У LIS School Garden учні активно спілкуються з природою. Батьки та школярі збираються разом, щоб розвивати зелений клас і втілювати в життя екологічні громадські проекти. Учні діляться річним урожаєм на фермерських ринках та готують для власного споживання на заняттях з позашкільної кухні. Школа межує з муніципальним

² Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Дзиба А.А.

парком Clara-Zetkin на території якого розташований шкільний стадіон та територія для прогулянок школярів.

Berlin Brandenburg International School. Німеччина. Школа дбає про облаштування території та створення природного середовища для школярів та їх всебічного розвитку. Можна відмітити насадження з дерев та кущів біля кожного корпусу та облаштування майданчиків зі штучним та природним покриттям. Учні оволодівають навичками догляду за рослинами у зелених класах. The British College of Benalmádena. Іспанія. Озеленення цієї школи незначне. Є невеликі ділянки газонів, клумб та значна кількість дерев зростає у межах навчального закладу. Більша частина території вимощена природним (каміння, гравій) або штучним покриттям. Школярі мають можливість працювати та відпочивати у затінку (рис.)



Рис. Озеленення The British College of Benalmádena, Іспанія

Найбільша "зелена" школа в світі. Франція. Цей проект був розроблений французькою архітектурною майстернею Chartier Dalix у передмісті Парижу. Найбільша "зелена" школа світу має багаторусний зелений дах. На кожному поверсі є дитячий майданчик і куточок мінерального ґрунту, де ростуть дерева, кущі та трав'янисті рослини. Зовнішня стіна будівлі має ущелини і отвори різного розміру, в яких ростуть рослини і мешкають дрібні птахи. Діти перебуваючи серед насаджень вчать любити та берегти природу. Інші школи Парижу лише почали впроваджувати озеленення територій у вигляді «зелених стін» вирішуючи питання обмеженої території. Ця ідея вплине на створення комфортних умов для навчання та відпочинку школярів у літній період.

Сполучені Штати Америки. Американські школи замінюють заасфальтовані майданчики на зелені зони. Ці зміни позитивно впливають на настрій учнів, екологію та стають місцем, де діти та їхні батьки хочуть проводити час. Перед будівництвом дітей опитують, яким вони хочуть бачити ігровий майданчик та що там має бути. Найбільше учні голосують за тренажери, баскетбольні майданчики, альтанки та зелені зони. Також дітям подобається брати участь у реконструкції, зокрема вони висаджують дерева та інші зелені насадження.

Приватні школи зарубіжних країн дбають про озеленення територій створення майданчиків для початкової діяльності, популяризують єдність з природою, проводячи заняття з догляду за рослинами. Шкільні сади стають центром масових заходів для школярів та їх родин, відпочинком після напруженої навчальної діяльності.

ЦІННІСТЬ ДЕКОРАТИВНИХ *PYRUS* SPP. ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ

Наталія КУЧЕР, молодший науковий співробітник,
Ольга ОПАЛКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Анатолій ОПАЛКО, кандидат сільськогосподарських наук, професор
Національний дендропарк «Софіївка» НАН України, Україна

Доместикація диких тварин та дикорослих рослин, що розпочалася на межі мезоліту й неоліту, заклала підвалини початкові цивілізації прадавньої людини. Завдяки розведенню худоби й вирощуванню рослин наші предки вперше отримали унікальну можливість втамовувати голод не вбиваючи людей із сусіднього племені з метою відібрати в них їжу, чи навіть, щоби з'їсти їх самих. Хоча саме голод був і залишається дотепер головним з-поміж декількох мотивів, що спонукають активність і тварин, і людей, однак на відміну від тварин потреби *Homo sapiens* L. далеко не обмежуються водою, їжею та іншими суто біологічними складовими. Внаслідок духовно-морального саморозвитку людина завжди намагалася й нині постійно прагне відчувати естетичну насолоду від оточення, тож привабливість рослини була не останнім критерієм добору при її вирощуванні у місцях поселення.

Можна припускати, що представники *Pyrus* spp., як і багато інших садових рослин, одомашнювалися для різнофункціонального використання, а рівнобіжно зі зростанням добробуту їхня декоративна цінність набувала все більшого значення при доборі.

Різноманітні за габітусом, та сезонними змінами кольорової гами листків, квіток і плодів рослини *Pyrus* spp. збільшують барвистість ландшафту, додають обрисам міст декоративних ефектів особливої виразності й можуть придатися для створення контрастних груп, живоплотів, солітерних насаджень на газонах та узліссях, в озелененні кам'янистих схилів у парках, і не втрачають своєї привабливості й після цвітіння.

За результатами оцінювання 14 видів *Pyrus* з колекції НДП «Софіївка» кращими за декоративністю були рослини *P. calleriana* Decne. (26 балів з 30), які вирізнялися дуже гарним антоціановим забарвленням осінніх листків, рясним цвітінням та декоративними плодами, що виділяються на фоні листків, а також *P. salicifolia* Pall. (24 бали). Натомість до групи видів з середньою декоративністю були занесені *P. aromatica* Kikuchi & Nakai (= *P. ussuriensis* var. *ussuriensis*), *P. betulifolia* Bunge, *P. cajan* Zaprjagaeva, *P. communis* L., *P. elaeagrifolia* Pall., *P. georgica* Kuth., *P. grossheimii* Fed., *P. pashia* Buch.-Ham. ex D.Don, *P. pyrifolia* (Burm.f.) Nakai та *P. ussuriensis* Maxim., що отримали по 20–23 бали. Менш декоративними, з оцінкою в 19 балів, були *P. amygdaliformis* Vill. (= *P. spinosa* Forssk.) і *P. balansae* Decne. (= *P. communis* subsp. *communis*).

Отже, результати оцінювання декоративності досліджуваних в НДП «Софіївка» представників роду *Pyrus*, свідчать про перспективність рослин його видів для широкого використання у різноманітних об'єктах озеленення.

КИСЛОТНІСТЬ ҐРУНТУ, ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН

¹Олександр ЛОНЧАР, учень 9 класу,

²Анжела ДЗИБА, кандидат сільськогосподарських наук

¹Спеціалізованої школи №52, Комунальний позашкільний навчальний заклад
«Київська Мала академія наук учнівської молоді», Україна

²Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Україна

Один із чинників, що має вплив на родючість і на урожайність земель – це кислотність ґрунту. Більшість культур сприятливі до росту у нейтральному середовищі, деякі можуть зростати в лужному, або кислому середовищах. За умови занадто кислих ґрунтів проводять їхнє розкислення. З метою правильного підбору асортименту рослин для озеленення території слід визначати кислотність ґрунту. Один із перевірених способів визначення кислотності ґрунту – це наявність рослин-індикаторів, що зростають на кислих, нейтральних або лужних ґрунтах.

Мета дослідження – для підвищення естетичності шкільного подвір'я та підбору гарноквітучих і декоративно трав'яних рослин необхідно визначити кислотність ґрунту, від якої залежить ріст рослини.

Для проведення експерименту було взято три ґрунти: універсальний, кислий та ґрунт зі шкільної ділянки. Для визначення кислотності ґрунтів було підібрано рослини-індикатори: для кислого ґрунту – *Phaseolus vulgaris* L., а для лужного – *Zea mays* L.

Phaseolus vulgaris L. було висаджено у три типи ґрунтів, де протягом протягом 5 днів сіянці мали однакову висоту; через 7 днів *Phaseolus vulgaris* L. в кислому ґрунті (рожева позначка) мали висоту 4 см (рис. 1а), у шкільному ґрунті (синя позначка) сіянці були заввишки 7 см; через 14 днів різниця у прирості збільшилася, так висота сіянців у кислому ґрунті була 10 см, у шкільному – 20 см (рис. 1б). У той же час *Phaseolus vulgaris* L., що зростала в універсальному ґрунті мала висоту 2 см. Це вказує на те, що кислотність ґрунту впливає на ріст та розвиток рослин, а ґрунт на шкільній ділянці є кислим.

Другий індикатор ґрунтів – *Zea mays* L., що краще зростає на лужних та універсальних ґрунтах. *Zea mays* L. було висаджено у три типи ґрунтів, у яких через 5 днів сіянці кукурудзи малі висоту до 2 см. Але вже через 7 днів в універсальному ґрунті (зелена позначка) сіянці росли краще та мали висоту 5 см, у той час, коли у шкільному (синя позначка) та кислому (рожева позначка) ґрунтах приріст становив 1 см. Через 14 днів тенденція росту *Zea mays* L. збереглася в універсальному ґрунті, де висота сіянців була 13 см (рис. 2б). У кислому та шкільному ґрунтах приріст не спостерігався.



Рис.1. Ріст *Phaseolus vulgaris* L.: а) 7 днів; б) 14 днів

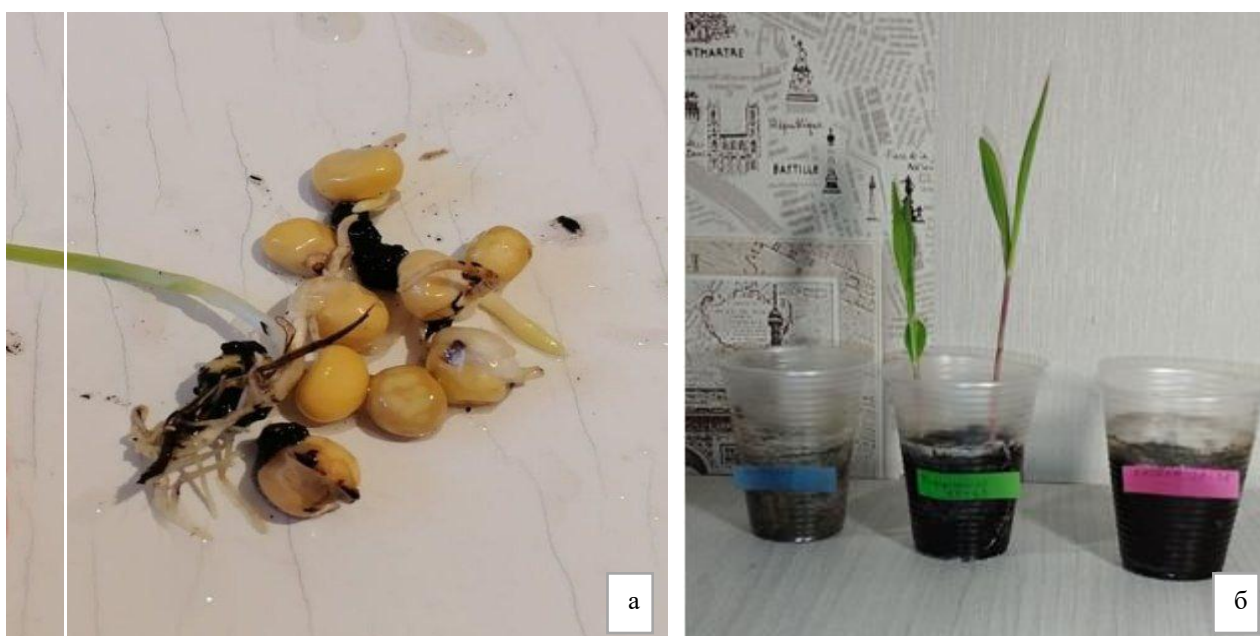


Рис. 2. Ріст *Zea mays* L.: а) 5 днів; б) 14 днів

Отже, на шкільній ділянці кислий ґрунт (3-4 рН). У кислому ґрунті краще висаджувати такі рослини як: рододендрон щільний 'Блю Тіт' (*Rhododendron impeditum* 'Blue Tit'), рододендрон × кнар hill-exbury 'Сесіль' (*Rhododendron* × *knar hill-exbury* 'Cecile'), рододендрон жовтий 'Набукко' (*Rhododendron luteum* 'Nabucco'), гортензія волотиста 'Полар Бір' (*Hydrangea paniculata* 'Polar Bear'), гортензія метельчатая 'Саммер Сноу' (*Hydrangea paniculata* 'Summer'), гортензія волотиста 'Мега Мінді' (*Hydrangea paniculata* 'Mega Mindy'), ялина звичайна 'Літл Джем' (*Picea abies* 'Little Gem'), ялина звичайна 'Інверса' (*Picea abies* 'Inversa').

СУЧАСНИЙ СТАН ОЗЕЛЕНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ НУБП УКРАЇНИ

Анатолій МАКАРЕВИЧ, аспірант³

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Облік зелених насаджень Національного університету біоресурсів і природокористування України проводився з 2020 по 2022 рік. Під час проведення польових робіт було зібрано дані про зелені насадження на площі 39,2 га. Збір дослідних даних про стан озелених територій проводився згідно «Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України» (2001). Розподіл деревної рослинності на території університету наведено на рис.

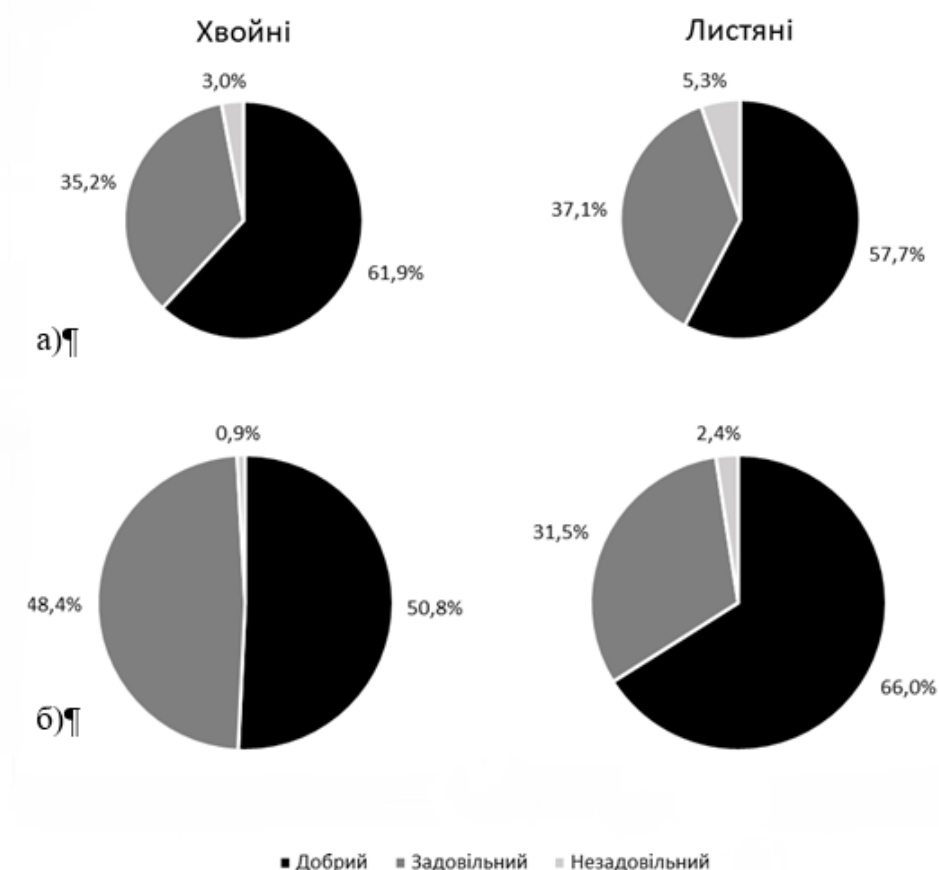


Рис. Розподіл деревної рослинності за якісним станом: а) дерева; б) кущі.

Встановлено, що розподіл за якісним станом в межах груп (хвойні, листяні) кущів неоднорідний, а дерев – подібний. Наявність значної частки деревних та кущових рослин, що за якісним станом відносяться до класів якості «задовільний» та «незадовільний», може бути пов'язана з антропогенним навантаженням та необхідністю покращити догляд за зеленими насадженнями.

³Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Білоус А.М.

УРІЗНОМАНІТНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ ПАРКУ «ФЕОФАНІЯ» З ВИКОРИСТАННЯМ ВИДІВ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ

***Раїса МАТЯШУК**, кандидат біологічних наук,*

***Любов ГУБАРЬ**, кандидат біологічних наук,*

***Ярослав КРИЛОВ**, кандидат сільськогосподарських наук,*

***Інна ПІРКО**, кандидат біологічних наук,*

***Ірина ТКАЧЕНКО**, провідний інженер відділу дендрології та паркознавства
Державна установа «Інститут еволюційної екології НАН України», Україна*

Активне використання декоративного потенціалу рослин природної флори при створенні дизайнерських локацій в урбанізованому середовищі є для України традиційним підходом збереження єдності з природою. Формування стійких декоративно-цінних дизайнерських композицій на основі еволюційно адаптованих видів спонтанної флори для імітації природного ландшафту, стало дуже поширеним напрямком сучасного ландшафтного мистецтва (Tredici, 2014; Bretzel et al., 2016; Джеймс Хичмоу, 2020). Окрім поліпшення стану навколишнього середовища, підвищення естетичності урбанізованих ділянок, такі дизайнерські фітоценози несуть інформацію про унікальність, екологічну цінність видів природної флори та інтродукованих видів і різноманіття форм та сучасних сортів рослин. У плануванні композиції натуралістичного дизайну найважливішим вважаємо збереження унікальності території та гармонійне поєднання з природним середовищем і ландшафтом.

Територія урочища Феофанія має багату історично-культурну, наукову і природну спадщину, раціональне використання якої може значно збагатити рекреаційно-пізнавальний потенціал столиці. У сучасній Феофанії свій неповторний архітектурно-художній образ, в основу якого покладено збереження та подальше формування природного каркасу. Зібрана унікальна наукова інформація щодо біотичного різноманіття урочища Феофанія і, зокрема, парку та лісопаркової рослинності столиці в цілому (Радченко, Бурда, Пашкевич та ін., 2019; Koniakin, Gubar, 2022). Раніше нами була досліджена таксономічна, біоморфологічна та екологічна структура штучної сукупності видів спонтанної флори цього урочища. Показано, що господарську цінність за декоративними та біоекологічними ознаками мають 147 видів трав'янистих багаторічників природної флори (Matyashuk, Gubar, Pirko, 2021).

З урахуванням проведеного аналізу та виконаних досліджень спонтанної флори розроблений проект експозиційно-колекційної ділянки на території ППСМ "Феофанія", головна ідея якого – об'єднати в одній експозиції природні фітоценози, штучні насадження, сформовані з видів природної флори та їх сортів і декоративних форм. Створення експозиційно-колекційної ділянки доповнить пейзажний стиль самого парку «Феофанія», який базується на принципах відтворення природи – мальовничий ліс з багатством вікових дерев,

каскад штучних ставків на виразному рельєфі балок. Для естетичного і гармонійного узгодження дизайнерського фітоценозу з парковим ландшафтом запропонований асортимент природних видів, здатних забезпечити створення маловитратних квіткових композицій і збереження біорізноманіття місцевої флори за рахунок розширення культивованого ареалу цих видів. Запроектовано три дизайнерські локації для репрезентування перспектив використання понад 80 видів, форм та сортів трав'янистих декоративних багаторічників спонтанної флори урочища Феофанія в практиці озеленення рекреаційних зон та інших ландшафтних об'єктів. Для проектування використана комп'ютерна програма візуалізації ландшафтного дизайну Realtime Landscaping Architect (автор виконання проєкту у програмі к.б.н. І.Ф. Пірко) (Рис.).



Рис. Фрагмент проєкту, автор І.Ф. Пірко

Такий дизайнерський фітоценоз дозволяє репрезентувати декоративний потенціал рослин фонових видів, може стати логічним і гармонійним доповненням природному середовищу території і водночас виконувати природоохоронну функцію, сприяти естетичному вихованню, нести демонстраційно-просвітницьке навантаження задля активного сприйняття природи як частини унікальної української спадщини.

Список літератури

- Tredici, P. (2014) The Flora of the Future: Celebrating the Botanical Diversity of Cities. In: *Places Journal*. DOI.org/10.22269/140417.
- Bretzel, F., Vannucchi, F., Romano, D., Malorgio, F., Benvenuti, S., Pezzarossa, B. (2016). Wildflowers: from conserving biodiversity to urban greening – a review. *Urban Forestry & Urban Greening*. Vol. 20. 428–436.
- Джеймс Хичмоу. (2020). Сея красоту. Создание цветущих посевных лугов. Харьков, "Читариум", 364 с.
- Радченко, В. Г., Бурда, Р. І., Пашкевич, Н. А., Конякін, С. М., Крахмальний, О. Ф., Гапонова, Л. П., Матяшук, Р. К., Шупова, Т. В., Дубровський, Ю. В. (2019). Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва Феофанія – осередок біотичного різноманіття урбаноекосистеми Києва. *Екологічні науки*. Науково-практичний журнал, 2(25). 138–146. <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2019/2/24.pdf>
- Koniakin, S., Gubar, L. (2022). Spontaneous flora of the local landscape Feofaniya (Kyiv, Ukraine). *Plant Introduction*, 93/94, 46–61

РОСЛИНИ ДЛЯ «АНТИВАНДАЛЬНИХ» ЖИВОПЛОТІВ

Віктор МИРОНОВ*Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, Україна*

Живоплоти – природні, екологічно чисті варіанти огороження будь якої території, а якщо в якості рослин для огорожі використати рослини з колючками, то така огорожа слугуватиме і надійним захистом від непроханих гостей, людей або тварин. Як правило ці рослини мають високий рівень життєстійкості і не вимагають особливого догляду. Серед асортименту рослин для створення «антивандальних насаджень» є красиволистяні, красиво квітучі та плодові рослини. Головне своєчасне обрізування

У громадських місцях (парках, скверах та на прибудинкових територіях) використання саме таких рослин допоможе зберегти насадження від крадіжок та вандалізму.

Для створення високих «антивандальних» живоплотів можна використовувати види роду *Crataegus* Tourn. ex L. (рис. А) довжина колючок у яких, наприклад, *Crataegus horrida* Medik., сягає до 9 см або і більше. *Hippophae rhamnoides* L. багатостовбурний кущ, з дещо вкороченими пагонами та численними довгими колючками до 2 см довжиною. *Prunus spinosa* L. утворює густі колючі та важкопрохідні хащі. Високдекоративний у період цвітіння та плодоношення. *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Oliv. ex Bean – кущ 1,5-2,5 м заввишки, з довгими прутоподібними гілками, на яких є спрямовані косо вгору, прямі, рідше - гачкоподібно вигнуті, колючки 0,6-2 см довж. Квітки жовті, з приємним ароматом. Багато видів шипшин *Rosa* L. (*Rosa canina* L., *R. rugosa* Thunbn., *R. spinosissima* L. та ін.) підходять для створення невисоких огорож, які будуть декоративних не тільки у період цвітіння.

Залежно від вибору виду чи культивара роду *Berberis* L., можна створити різнокольорові посадки різної висоти. Також, висаджуючи барбариси куртинами можна закрити прохід небажаними стежками у парках та скверах.

У зоні Правобережного Лісостепу України можна успішно використовувати вічнозелену *Pyracantha coccinea* M.Roem. з довгими (до 2,5 см) шипами. Крім живоплотів, з рослин *P. coccinea* можна створювати топіарні композиції у партерних зонах (рис. В).



Рис. Живоплоти у дендропарку «Олександрія»: А – з *Crataegus monogyna* Jacq., В – з *Pyracantha coccinea* M.Roem.

РОЛЬ ДЕКОРАТИВНИХ НАСАДЖЕНЬ В ОФОРМЛЕННІ МЕМОРІАЛЬНИХ ЧАСТИН ПАРКІВ КИЄВА

*Віталій ПАВЛЕНКО, здобувач вищої освіти, магістр I року навчання
Анатолій КУШНІР, кандидат біологічних наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Україна*

Меморіальні ландшафтні об'єкти є складовою частиною структури міста Києва, які відіграють важливу роль у формуванні його силуету. Меморіальний парк, як правило, розміщується відповідно до плану монументальної пропаганди в різних планувальних елементах міста за принципом найефектнішої подачі та вирішення естетичних та ідейних завдань.

Оцінювання композиції насаджень меморіальних частин парків нами було здійснено за методикою Девіда Вайтінга «Принципи ландшафтного дизайну» (2009р.-399р), в якій автор виділяє одинадцять основних аспектів у композиції насаджень для створення гармонізованої об'ємно просторової структури об'єкта, а саме: єдність, масштабність, збалансованість, простота та різноманітність, акцентування та послідовність у їх відношенні до лінії, форми, текстури та кольору.

За результатами проведеного аналізу нами встановлено, що всі головні елементи, зокрема, алеї, меморіальні пам'ятки, добре підкреслюються як хвойними, так і листяними насадженнями. Для цього використовуються різні типи групових посадок, солітери та живоплоти.

Відповідно до результатів оцінювання найбільш цінними меморіальними об'єктами Києва виявилися парк «Слава» та Печерський ландшафтний парк «Батьківщина мати», які вирізняються суттєвим впливом на містобудівну та композиційну структуру міста, займають визначне місце у пейзажі його Правобережної частини.

На основі проведеного аналізу встановлено, що при створенні насаджень в основному використовуються такі види рослин: ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.) (рис. 1), тис ягідний (*Taxus baccata* L.) (рис. 2), ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.) (рис. 3), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) (рис. 4).

Велику роль в композиції насаджень відіграє використання плакучих культиварів рослин, зокрема, горобини звичайної 'Повисла' (*Sorbus aucuparia* 'Pendula') (рис. 5). На досліджуваних об'єктах нами встановлено її використання в межах меморіальних частин парків.



Рис.1 - масив із ялівця козацького



Рис.2 – група із тиса ягідного



Рис.3 - група із ялини колючої



Рис.4 – живопліт із граба звичайного



Рис.5 – горобина звичайна 'Повисла' в рядовій посадці

На сучасному історичному етапі розвитку кількість меморіальних парків воєнної тематики у місті Києві є досить значною. Після початку російсько-української війни, яка розпочалася у 2014 році й продовжується, створюються нові об'єкти, чи споруджуються пам'ятні монументи вже на існуючих. Завдяки цьому йде подальший розвиток меморіальних частин парків, а тому набуває великого значення облаштування таких пам'ятних зон у відповідності до сучасних вимог містобудування та ландшафтної архітектури.

ОБЛАШТУВАННЯ ДИТЯЧИХ МАЙДАНЧИКІВ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Світлана ПАВЛЮК, магістр I року навчання⁴

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Наразі у великих містах чітко окреслюється проблема, притаманна районам зі щільною забудовою – нестача місця, зокрема для будівництва таких соціально важливих об'єктів, як дитячий садок або сучасний майданчик для малечі, місця паркувань для місцевих мешканців, парки та сквери. Втім, жителі таких районів також повинні бути забезпечені відповідною інфраструктурою для комфортного проживання.

Солом'янський район у сучасних межах сформувався на планах столиці вже в нинішньому столітті, його територію частково підпорядковано міському районуванню Києва порівняно недавно. Проте, за неповні півтора століття в його адміністративному статусі відбулося чимало метаморфоз. Нині район є одним із найбільших за площею районів Києва, що є підґрунтям для створення нових прогулянкових територій, зокрема дитячих майданчиків, оскільки має в своїх межах велику кількість освітніх закладів.

Як правило, дитячі майданчики облаштовують порізно для різних вікових груп або як комплексні об'єкти із зонуванням за віковими інтересами. Для підлітків організовують спортивно-ігрові комплекси. При цьому забороняється розміщувати дитячі майданчики на дахах напівпідземних і наземних споруд. Для дітей ясельного та дошкільного віку, для дітей молодшого та середнього шкільного віку їх розміщують переважно на озелених територіях житлового району; спортивно-ігрові комплекси – у парках. За кількістю скверів і парків Солом'янський район займає друге місце серед районів міста Києва, тому ми пропонуємо здійснити облаштування дитячих майданчиків по можливості в кожному існуючому парку у вигляді окремо сформованої функціональної зони.

Дитячі майданчики потребують відповідного озеленення за рахунок посадок дерев і кущів. Зокрема, дитячі майданчики потрібно обсаджувати по периметру смугою рядових посадок дерев. Деревя із східного і північного боку майданчика треба висаджувати не ближче ніж 3 м, а з південного та західного боку – не ближче 1 м до вісі дерева. Існують певні вимоги щодо добору рослин для озеленення дитячих об'єктів: заборонено висаджування дерев з колючками, рослин з отруйними плодами і т. і. На все це слід звертати пильну увагу під час проектування території та інвентаризації вже існуючих насаджень, за необхідності – робити пересадку небажаних рослин. Вважаємо, що дитячі майданчики можна зробити невід'ємною частиною і окрасою існуючих парків з огляду на відсутність вільних територій для їх створення, передбачених у відповідності до діючих Державних будівельних норм.

⁴ Науковий керівник – д.с.-г.н., доцент Зібцева О.В.

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ
ПОСУХОСТІЙКИХ ДЕКОРАТИВНИХ МАЛОПОШИРЕНИХ
БАГАТОРІЧНИКІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ УРБОЛАНДШАФТІВ В
УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ**

Оксана ПЕРЕБОЙЧУК, кандидат біологічних наук

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України, Україна

Розширення регіонів з тривалими посухами які нерідко супроводжуються високими весняно-літніми температурами спонукають до пошуку методів формування стійких урбанізованих ландшафтів, які б сприяли збереженню водних ресурсів, скороченню використання хімічних засобів догляду за рослинами і, як наслідок, запобігали забрудненню і засоленню ґрунтів та зберігали за мінімальних затрат високу декоративність композицій.

Для повноцінного функціонування екологічних, водозберігаючих штучних ландшафтів, важливо приділити особливу увагу розробці асортименту декоративних посухостійких рослин. Широке розмаїття яких збільшить можливості пошуку генотипів, спроможних впоратися зі стресом посухи. Адаптація рослин до посухи потребує певного часу, дуже короткий цикл висушування, на протязі декількох діб не дозволяє повністю розкрити адаптаційний потенціал рослин. Швидкість зневоднення рослин і їхня реакція на зневоднення залежить також від віку і розміру рослин.

Тому досить важливими, на ряду з фізіологічними дослідженнями посухостійкості рослин є візуальні дослідження у природному середовищі культивування рослин, які розкривають не виокремленні фізіологічні реакції стійкості, а реакцію особин на стрес у повному комплексі фізіологічних процесів, що дозволяє відібрати види та сорти генотипічно стійкі для вирощування в умовах інтродукції та розробити агротехнічні карти для їхнього культивування.

Рослинам властивий широкий спектр морфологічних, анатомічних і фізіологічних механізмів, які дозволяють їм пристосовуватися до дії несприятливих умов середовища. Основними морфологічними змінами в умовах посухи є зменшення габітусу рослин, росту пагонів, листків, квітки, опадання листків, зміна їхнього кольору, прояв некротичних плям, опадання бутонів і квіток. Зміна рясності та тривалості цвітіння, що обумовлено зниженням фотосинтезу і зменшенням вуглеводів. Відмічається прискорений розвиток особин, тобто зміщення фенологічних фаз, зниження загальної естетичної цінності рослин. Відповідні морфологічні ознаки успішно використовуються як маркери для візуальної оцінки стійкості декоративних багаторічників до посухи.

З метою поліпшення чисельності і якості асортименту високодекоративних, стійких до посухи і спеки рослин для озеленення урбанізованих середовищ правобережного Лісостепу України, на території

Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАНУ проводиться оцінка стійкості інтродуцентів колекції малопоширених багаторічників до абіотичних чинників у відкритому ґрунті. Рівень посухостійкості рослин поділяється на чотири категорії: посухостійкі, середньої посухостійкості, слабкої посухостійкості, не посухостійкі.

За результатами багаторічних інтродукційних досліджень, проаналізовано посухостійкість 379 видів із 48 родин. Інтродуценти характеризуються широкою географічною та флористичною приуроченістю, що обумовлює велике різноманіття екологічних особливостей рослин. Майже 98% інтродукованих видів походять із Голарктичного царства, близько 51% із них є стійкими до несприятливих проявів посухи, 44% – середньої стійкості і лише 5% – слабкої посухостійкості. Найпредставленішою за чисельністю видів (125 видів) є Циркумбореальна флористична область, із зазначених видів 51% вважаємо посухостійкими, 43% – середньої стійкості. Високим відсотком посухостійкості (65%) характеризується група видів (55 видів) ареал яких охоплює Ірано-Туранську та Циркумбореальну області. Як виявилось, менший відсоток посухостійких видів, яким властиві ареали меншої площі, (41% посухостійких, 52% середньої стійкості) походять із Ірано-Туранської області. На нашу думку це обумовлено екологічними особливостями рослинних угруповань, ці види походять з гірських регіонів. Серед видів інтродукованих з Північної Америки більший відсоток посухостійких походить з Атлантично-Північно-Американської та Циркумбореальної областей (38% посухостійких, 63% середньої стійкості). Дещо менший відсоток посухостійких видів властивий вихідцям Східно-Азійської флористичної області (31% посухостійкі, 46% середньої стійкості, 23% слабкої посухостійкості). В останні десятиріччя спостерігається зниження мінімальних температур в зимовий період, перспективним джерелом поповнення стійких до стресу посухи видів стає Середземноморська область (67% посухостійких, 28% с середньої стійкості).

Проаналізувавши найчисленніші за складом родини, щодо чутливості до стресу від посухи відмітили неоднорідність реакції на стрес окремими таксонами різних родин. Найчисельнішими в колекції є родини: *Asteraceae* Bercht. & J.Presl (46% посухостійких, 32% середньої стійкості, 22% слабкої посухостійкості), *Asparagaceae* Juss. (47% посухостійких, 7% середньої стійкості, 46% слабкої посухостійкості), *Caryophyllaceae* Juss. (48% посухостійких, 52% середньої стійкості), *Crassulaceae* DC. (65% посухостійких, 35% середньої стійкості), *Lamiaceae* Juss. (87% посухостійких, 7% середньої стійкості, 6% слабкої посухостійкості), *Plantaginaceae* Juss. (17% посухостійких, 23% середньої стійкості), *Ranunculaceae* Juss. (38% посухостійких, 53% середньої стійкості, 9% слабкої посухостійкості) *Rosaceae* Juss. (68% посухостійких, 32% середньої стійкості).

Отже, декоративні малопоширені трав'янисті багаторічники та напівкущики є значущим джерелом розширення асортименту стійких до стресу посухи рослин, які спроможні завдяки фенотипічній і генотипічній різноманітності підвищити стійкість і декоративність ландшафтних композицій при озелененні урбанізованих середовищ.

ОЦІНКА СТАНУ ГАЗОННИХ ПОКРИТТІВ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ ГОЛОСІЇВСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА

Єлізавета ПІВЕНЬ, аспірант

Олена КОЛЕСНІЧЕНКО, доктор біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

З метою оцінювання загальної декоративності газонних покриттів житлових комплексів Голосіївського району міста Києва ЖК «Park Avenue», «Амурський» та «Голосієво» дослідження виконували протягом 2019-2021 років. Комплексну оцінку експлуатаційно-механічних показників газонних покриттів на території житлових комплексів здійснювали за врахування таких показників, як загальна декоративність, шестибальова шкала оцінки компонентного складу дернини, п'ятибальова шкала оцінки якості та загальної декоративності газонних покриттів.

Результати комплексної оцінки якісного стану газонних покриттів ЖК «Park Avenue» наведено в табл. 1.

Таблиця 1.

Комплексна оцінка якісного стану газонних покриттів на території ЖК «Park Avenue»

Типи газонів	Площа, м ²	Вік (роки)	Якісний стан			Примітка
			добрий	задовільний	незадовільний	
Звичайний садово-парковий	42	2	+			
Звичайний садово-парковий	2402,9	6		+		Потребує реставрації
Спортивний	1301,9	6				Потребує реставрації
Усього:	3746,8					

За результатами оцінювання встановлено, що трав'яні покриття різного функціонального призначення комплексу знаходяться у задовільному стані, проте через високий рівень експлуатаційно-механічного навантаження спостерігається зниження загальної декоративності. Є окремі локації, газонні покриття яких потребують реставрації. Результати комплексної оцінки якісного стану газонних покриттів ЖК «Амурський» наведено в табл. 2.

Таблиця 2.

Комплексна оцінка якісного стану газонних покриттів на території ЖК «Амурський»

Типи газонів	Площа (кв.м)	Вік (роки)	Якісний стан			Примітка
			добрий	задовільний	незадовільний	
Звичайний садово-парковий	762	3	+			
Звичайний садово-парковий	1464,4	5		+		Потребує реставрації
Усього:	2226,4					

За результатами оцінки газонні покриття перебувають у задовільному стані. Дернина має високу щільність та загальну декоративність. Комплексна оцінка якісного стану газонних покриттів ЖК «Голосієво» наведена у табл. 3.

Таблиця 3.

Комплексна оцінка якісного стану газонних покриттів на території ЖК «Голосієво»

Типи газонів	Площа (кв.м)	Вік (роки)	Якісний стан			Примітка
			добрий	задовільний	незадовільний	
Звичайний садово-парковий	4515,0	5		+		Потребує реставрації
Усього:	4515,0					

За результатами оцінки трав'яне покриття комплексу знаходиться у задовільному стані. Газон має високу продуктивність пагоноутворення та загальну декоративність.



а)



б)



в)

Рис. Стан газонного покриття: а) ЖК «Park Avenue», б) ЖК «Амурський», в) ЖК «Голосієво»

Газони на території досліджуваних трьох житлових комплексів Голосіївського району перебувають у задовільному стані, але дернина на окремих локаціях потребує часткового відновлення. Щоб покращити рівень якісного стану трав'яного покриття та не допустити його погіршення, необхідно неухильно дотримуватися усіх агротехнічних заходів та розробити план додаткового догляду.

Агротехнічні заходи передбачають якісне скошування газону, регулярне та достатнє внесення комплексних мінеральних добрив, вчасне видалення бур'янів, проведення аерації та скарифікації, піскування, вчасне та коректне використання препаратів захисту рослин. План додаткового догляду повинен включати комплекс дій для відновлення уже пошкоджених ділянок та попередження збільшення пошкоджених площ. Для реставрації газону потрібно проводити додаткове вичісування дернини, мульчування, підсів суміші газонного насіння або часткову заміну пошкодженого покриття рулонним газonom. У локаціях з високим експлуатаційно-механічним навантаженням, де спостерігається випадання трав'яного покриву через ущільнення ґрунту можна встановлювати газонні решітки для захисту коренів газонних трав від пошкоджень та перерозподілу механічного тиску на покрив.

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ МЕГАПОЛІСУ НА ПРИРОДНІ ЕКОСИСТЕМИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

*Олена ПРЯДКО, кандидат біологічних наук,
Людмила СОТНИК, кандидат біологічних наук,
Вадим ДАЦЮК, кандидат біологічних наук,
Національний природний парк «Голосіївський», Україна*

Унікальність Національного природного парку «Голосіївський» полягає в тому, що він розташований в межах мегаполісу і не є суцільною ділянкою, а складається з багатьох окремих частин. Тому його природні комплекси зазнають значно більшого антропогенного впливу, ніж в інших національних природних парках України. На сьогодні біоценози НПП «Голосіївський» доволі сильно трансформовані антропогенними чинниками (рекреація, безпосереднє межування з житловою та промисловою забудовою і автошляхами), дія яких щорічно зростає.

У першу чергу, це негативно впливає на стенотопні види, що не виробили механізмів пристосування до мешкання у змінених людиною біотопах – переважна кількість таких видів зараз у НПП є рідкісними або зустрічаються спорадично. Але й інші, більш широко розповсюджені та пластичні види (за винятком синантропних), також зазнають значного антропогенного тиску.

Оскільки майже всі частини НПП «Голосіївський» межують із житловою забудовою, вони користуються великою популярністю у городян в якості місць відпочинку. І саме надмірне рекреаційне навантаження найбільш негативно впливає на екосистеми НПП та його біоту. Наслідки впливу спостерігаються у всіх частинах НПП «Голосіївський», проте яскравіше виражені на території урочища Голосіївський ліс разом з Парком ім. М. Рильського та в урочищі «Теремки».

Парк ім. М. Рильського є окультуреною ділянкою Голосіївського лісу. Залишки дубово-грабового лісу збереглися тут лише у менш доступних і тому рідше відвідуваних людиною місцях. Видовий склад лісової рослинності тут значно бідніший за флору прилеглого Голосіївського лісу, а рідкісні види майже повністю відсутні або зустрічаються поодинокі. Так під впливом людини у цій частині НПП «Голосіївський» майже зникла популяція підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis* L.) (ЧКУ). Слід наголосити, що підсніжник білосніжний вважається майже зниклим з лісів мегаполісу м. Києва. І лише створення НПП «Голосіївський» сприяло його відновленню та поширенню в лісових масивах, які знаходяться в межах Парку.

Друге місце за ступенем деградації біотопів під впливом антропогенного пресу є у невеликому урочищі «Теремки», яке зараз повністю ізольоване житловою забудовою та автомобільними шляхами від розташованого поблизу

Голосіївського лісу. Урочище увійшло до складу НПП «Голосіївський» без вилучення.

Його територія інтенсивно використовується мешканцями житлового масиву та котеджного містечка для прогулянок і в якості місця для пікніків. Тому більша частина території нині знаходиться на III (місцями навіть IV) стадії рекреаційної дигресії. На сьогодні під впливом такого антропогенного навантаження, з боку Новосілок де в притул до лісового масиву розміщені нові забудови, як наслідок знаходиться на межі зникнення раніше тут наявна велика популяція лілії лісової (*Lilium martagon* L.) (ЧКУ) .

Слід зауважити, ще одним із аспектів значного негативного впливу на стан екосистем НПП «Голосіївський» є потрапляння в природне середовище нехарактерних видів, які занесені або висадженні із культури.

При обстеженні весняних ефемероїдів притаманних лісовим екосистемам Парку були виявлені види, які потрапили із культури це шафран весняний (*Crocus vernus* L.), в Голосіївському лісі та підсніжник Ельвеза (*Galanthus elwesii* Orph. ex Boiss) у Пуща-Водицькому лісництві. Висадка будь-яких видів флори у межах НПП «Голосіївський» заборонена, окрім деревних видів під час відновлення лісових екосистем із погодженням керівництва НПП їх видового складу.

Отже, з метою збереження унікальних природних комплексів Національного природного парку «Голосіївський» необхідними кроками на сьогодні є зниження негативного впливу на природні екосистеми Парку. Розташування НПП «Голосіївський» у місті Києві сприяє збереженню цінного та рідкісного біорізноманіття Парку, оскільки природні екосистеми перебувають під охороною та на них проводиться постійний моніторинг.

Основними актуальними проблемами, які виникають при вирішенні сучасних завдань щодо збереження та охорони природних екосистем є наступні.

Постійна загроза незаконного будівництва поблизу або на самій території НПП «Голосіївський» спричиняє негативний вплив на лісову рослинність та її деградацію, а в деяких випадках призводить до загибелі та зникнення унікальних видів рослин.

Також одним із важливих моментів є затвердження проекту землеустрою для території НПП «Голосіївський» та узгодження із ЛПГ «Конча-Заспа» та ЛПГ «Святошинське» проблем погодження лімітів на використання природних ресурсів.

Залишаються актуальними проблеми посадки дерев та інших природоохоронних заходів між національним природним парком та лісопарковими господарствами, а також сприяння прискоренню створення розробленої охоронної зони навколо НПП «Голосіївський» із чітким обмеженням забудови. Для цього необхідним є постійний моніторинг та розробка рекомендацій по усуненню їх негативного впливу.

ОСОБЛИВОСТІ ЦВІТІННЯ Й ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *MUSCARI* MILL.

Марія РИБАК, молодший науковий співробітник

Інна ДІДЕНКО, кандидат біологічних наук

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Україна

Зелені насадження урбанізованих територій, виконуючи екологічні функції, як складові ландшафтної архітектури, покликані створювати природне пейзажне середовище. Вони беруть участь в оформленні центральних площ міст, селищ та інших композиційних центрів, з їхньою допомогою підкреслюються й прикрашаються особливості рельєфу, чи приховуються певні недоліки. Знання особливостей цвітіння та з'ясування декоративних якостей рослин, які використовуються в озелененні, є важливою ланкою.

Метою наших досліджень було з'ясувати особливості цвітіння таксонів роду *Muscari* Mill. та їх декоративні якості. Об'єктами досліджень були *M. armeniacum* H.J. Veitch, *M. armeniacum* 'Album', *M. armeniacum* 'Blue spike', *M. botryoides* (L.) Mill. та *M. neglectum* Guss. ex Ten.

Види роду *Muscari*, за системою С. Raunkiaer (1934), належать до криптофітів (цибулинних геофітів).

У всіх вивчених видів квітки розкриваються в ранковий час, в акропетальному порядку. Середня кількість квіток у суцвітті у різних видів становила від $24,8 \pm 1,1$ шт. до $44,0 \pm 2,7$ шт. За висотою пагона виділено види та сорти з висотою: від 17,2 см до 19,1 см - *M. botryoides*, *M. armeniacum* та *M. armeniacum* 'Album'; від 15,1 см до 15,9 см – *M. neglectum*, *M. armeniacum* 'Blue Spike'. За кількістю квіток у суцвітті (36-44 шт.) та тривалості цвітіння (25-36 днів) відзначений перспективний вид *M. armeniacum* та сорти *M. armeniacum* 'Album' й *M. armeniacum* 'Blue spike'.

Muscari давно відомі в культурі як декоративні та медоносні рослини, з високими адаптаційними властивостями, що дозволяє використовувати їх озелененні. *M. botryoides* зростає групами на газонах, поодинокими особинами на сухих схилах, рабатках, клумбах та в рокаріях. *M. armeniacum* в умовах культури до ґрунтів невибагливий, росте на відкритих зволжених місцях та в напівтіні, розмножується насінням та цибулинами-дітками, використовується для озеленення рокаріїв, весняних квітників, групами на газонах та на схилах. *M. neglectum* ефектно виглядає на газонах, сухих схилах, рабатках, весняних клумбах та в рокаріях.

В результаті досліджень нами з'ясовано, що незамінність використання видів роду *Muscari* в озелененні, обумовлена довговічністю і яскравим щорічним цвітінням, а також застосуванням їх в оригінальних та барвистих композиціях парків і скверів міста.

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН РОДУ *CORNUS* L. У МІСЬКОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ

Вероніка ФУРСА, аспірантка⁵,

Андрій ПІНЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

В Україні на площі 4,6 тис. км² міських територій розташовані зелені насадження, але для загального вжитку вони доступні на площі 1,6 тисяч км². Згідно з Правилами утримання зелених насаджень, площа озелених територій загального користування для міст повинна становити не менше 25 м² на 1 людину. За даними, справжній показник кількості зелених насаджень у столиці, становить 18 м² на одну людину. Але площа зелених насаджень Києва постійно скорочується. В основному, через активну забудову території [3].

Норма площі озеленення міст, встановлена Всесвітньою Організацією Охорони Здоров'я (ВООЗ) дорівнює 50 м² міських зелених насаджень на одного жителя [1].

На даний період збільшення території міста в основному відбувається шляхом зменшення територій зелених зон для створення нових житлових комплексів. Зменшення кількості зелених насаджень у місті, тягне за собою ряд проблем та наслідків, таких як забруднення повітря, шумове забруднення міста, ерозія ґрунтів, зміна мікроклімату, особливо це прослідковується в центрі міста, поблизу промислових об'єктів [2].

Неправильний підбір асортименту рослин у місті призводить до порушення природного ландшафту, зникнення рослинних покривів, забруднення міського середовища, великі витрати з міських бюджетів, які негативно впливають на розвиток міста.

Зелений каркас міста необхідно облаштовувати, враховуючи особливості сучасних тенденцій, абіотичних показників, природно-кліматичних умов та рельєфу міста. Для кожної ділянки міста необхідно встановлювати індивідуальний підхід до планування озеленення, щоб відповідно створити оптимальні умови для теперішнього та майбутнього існування насаджень [1]. Озеленення нині створюється одночасно з новими міськими житловими комплексами та архітектурно-планувальною структурою міста.

У міському середовищі важливо добрати екологічно стійкі рослини, які не тільки гарно вписуються в архітектуру міста, приносять естетичне задоволення, одним із головних факторів є стійкість до абіотичних факторів: загазованості повітря та засоленості ґрунту.

Для того, щоб не витрачати марно час та фінанси, потрібно ретельно аналізувати тенденції озеленення та ринок збуту садивного матеріалу. Важливо враховувати при створенні міського озеленення, особливості місць висадки,

⁵ Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Пінчук А.П.

технологічні аспекти, дотриматись термінів і правил висадки, обирати організацію, яка буде створювати насадження і здійснювати догляд за рослинами, надавати перевагу акліматизованим до місцевості видів дерев і кущів.

Рослини, що використовуються в міському озелененні, повинні відповідати цілому ряду особливих вимог. Окрім зовнішньої привабливості та естетичного ефекту, рослини мають бути контрольованої форми та швидкості росту, стійкі до збудників хвороб, шкідників і фізичних пошкоджень, посухостійкі та вітровитривалі. Небажаний різкий запах від дерев і квітів, наявність в них природних отруйних та алергенних речовин, здатності до самостійного розмноження, технічні фактори, які впливають на період служби асфальтних покриттів та інші не дуже практичні властивості.

Одні з таких стійких рослин є рослини роду *Cornus* L. У садових центрах можна підібрати достатньо красиві культивари даного виду. Проте асортимент не є настільки широкий, порівняно із країнами Європейського Союзу. Велика кількість культиварів *Cornus* L., є зимостійкі, придатні для формування та обрізки, толерантні до ґрунту, підходять для використання у вітрозахисних смугах та ідеально вписуються в міське озеленення завдяки своїй естетичній привабливості. Більша частина видів залишається привабливою навіть взимку завдяки забарвленню своїх пагонів.

В озелененні міста Київ рослини даного виду зустрічаються не так часто, через невелику кількість представлених у садових центрах видів та культиварів. Найчастіше зустрічаються такі: *Cornus alba* 'Sibirica', *Cornus alba* 'Sibirica Variegata', *Cornus alba* 'Aurea', *Cornus alba* 'Siberian Pearls', *Cornus sanguinea* 'Winter Beauty', *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Cornus mas* 'Variegata', *Cornus kousa*, *Cornus kousa* 'China Girl'.

В Україні часто зустрічаються рослини роду *Cornus* у формованих живоплотах та солітерних посадках. У Польщі навпаки, рідко зустрінеш поодинокі посадки дерену, частіше зустрічаються неформовані групові посадки. У Німеччині частіше за все використовують рослини у лінійних насадженнях вздовж доріг та швидкісних автобанів, а також поодинокі посадки у композиційних насадженнях.

Список використаної літератури

1. Проект Закону України "Про зелені насадження міст та інших населених пунктів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc41?Pf3511=55455>
2. Проектирование садов и парков – основные принципы композиции зеленых насаждений [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-49/5.htm>
3. Екополітика – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecopolitic.com.ua/ua/comments/yakij-vidsotok-zelenih-nasadzhen-u-kiievi/>
Ecopolitic.com.ua

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЇХ ВІДДЗЕРКАЛЕННЯ В УКРАЇНСЬКОМУ МЕДІАПРОСТОРІ

Крістіна СВИНАР, студентка спеціальності «Журналістика»,

Ірина ВАКУЛИК, кандидат філологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

У нашому занадто глобалізованому суспільстві дедалі частіше звучать слова «екологізація», «екологічна політика», «екологічне освіта», що свідчить про підвищення інтересу до екологічних аспектів життя. Всі хочуть знати про стан навколишнього середовища, адже від нього залежить здоров'я нинішнього і майбутніх поколінь.

На сьогоднішній день український медіапростір має декілька видань, які присвячені проблемам екології. Це інтернет- та друковані видання, які надають перевагу екології, природі та здоров'ю. Так, наприклад, на сайтах «Екологічної правди» можна знайти не лише актуальні новини, але й цікаві наукові статті, блоги експертів, а «Екологічний портал» присвячений природі у широкому значенні цього слова та спрямований на збереження здоров'я суспільства в цілому і кожного зокрема. Тут «сусідують» як експертні думки, так і «поради» щодо збереження природи. Друковане видання «Екологічний вісник», яке виходить щоквартально, публікує статті науковців та експертів та містить інформацію про цікаві екологічні заходи та події. А науково-популярний щомісячник «Екологія і життя» приділяє увагу охороні навколишнього середовища, біології та іншим питанням природничих наук. Цікавими його рубриками стали «Екологія душі», «Київ та кияни», «Про віру та життя», дитячий погляд на «дорослі» питання і багато інших. Із 2014 року набув популярності журнал «Ecorolis», що публікує матеріали про різні аспекти екології, включаючи зміни клімату, охорону природних ресурсів та біорізноманіття, екологічну політику та інші теми.

Усі вище названі видання так чи інакше демонструють, у який спосіб краще вирішувати екологічні проблеми, як боротись за збереження довкілля та охороняти його. Найтиповішими, на нашу думку, стали аспекти досліджень забруднення води (оскільки водні ресурси перетворюються на місця скидання токсичних відходів та інших забруднювачів, що має негативний вплив на екосистеми та здоров'я людей); повітря; зменшення біорізноманіття (зниження кількості та різноманітності видів рослин і тварин може мати серйозні наслідки для природних екосистем, а також для господарської діяльності людей); глобальне потепління використання небезпечних хімічних речовин

Отже, у нашій свідомості «запрограмовано» інстинкт самозбереження, а український медіапростір через низки новин, статей, інтерв'ю, аналітичні матеріали допомагає своїм читачам та поціновувачам зорієнтуватись у екологічних проблемах сьогодення.

РОСЛИНИ РОДУ *RIBES* L. В ОЗЕЛЕНЕННІ**Вікторія СОЛОШЕНКО***Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, Україна*

У практиці декоративного садівництва в Україні сучасний асортимент видів смородини дуже обмежений. Проте, у багатьох парках країн Північної Європи, США та Канади можна побачити різні види смородин, які приваблюють гарними та рясним цвітінням, правильною декоративною формою куща, гарним листям та орнаментальними плодами.

Смородину використовують для міського, вуличного і внутрішньоквартального озеленення, а також для садів і парків у бордюрах, як топіари, групами серед газонів, в одиничних посадках, а сланкі форми для альпінаріїв.

Пропонуємо для використання в озелененні Лісостепу України розглянути наступні види роду *Ribes* L.:

R. americanum Mill – кущ висотою до 1,5 м з розлогими аркоподібними пагонами. Найпривабливішими є рослини з листям різного розміру на одному кущі. Навесні тонкі гілки вигинаються під вагою багаточисленних золотисто-жовтих квіток, а восени листя розфарбовується у темно-пурпурові кольори. Використовують для оздоблення клумб як ординар. Вид характеризується пізнім цвітінням, що дозволяє уникати ранньовесняних заморозків. Добре переносить формовку.

R. aureum Pursh – кущ висотою до 2,5 м. Завдяки великій кількості яскраво-жовтих квітів здається золотим. Після цвітіння не втрачає декоративності: на гілках розгортаються листочки оригінальної форми, що нагадують листя агрусу. Гарний медонос. Добре витримує обрізку, вид невибагливий до ґрунту. Рекомендується для живоплотів, як ординар, для озеленення сухих кам'яних схилів.

R. sanguineum – кущ висотою до 4 м. Особливою декоративністю виділяються різного відтінку трубчаті квітки (по 15-30 шт.) зібрані у щільні китиці до 7 см завдовжки. Має ряд декоративних форм: *Ribes sanguineum* f. *atrorubens* Loud. – з темно-багряними квітками; *R. s. f. carneum* Dipp. з рожевими квітками; *R. s. f. albescens* Rehd. – з білими квітками; *R. s. f. flore-plena* hort – з махровими червоними квітками; *R. s. f. Brocklebankii* Bean. – з жовтим листям. Ефектні, як ординари, так і у куртинах, живоплотах, у поєднанні з іншими рослинами. Особливо цінуються декоративні форми у вигляді кронистих штамбів у групах на газоні та при обсадці доріжок.

R. alpinum L. – кущ до 2,5 м заввишки, спочатку вертикальної, а пізніше куполоподібної форми. Ягоди червоні, округлі (до 1 см), яскраво виділяються на фоні темної зелені куща. Ошатне трилопатеve листя, темно-зелене, до 4 см завдовжки; зверху блискуче, знизу світліше. Восени забарвлення змінюється від блідо-жовтого до охристого. Смородина альпійська має ряд культиварів, які різняться за розміром (карликові форми), формою та кольором листя

(гострозубчасте, розсічене, ланцетоподібне, жовте, золотисте тощо), а саме: *R. a. f. aureum* Rynaert – карликова форма з жовтим листям; *R. a. f. laciniatum* – з глибоко розсіченим листям; *R. a. f. pumilum* Lindl. – карликова форма з дрібним листям; *R. a. f. bacciferum* Wallr. – культивар з маточковими квітками; *R. a. f. sterile* Wallr. – культивар з тичинковими квітками. Рослина добре витримує сильну обрізку та тривалий час тримає форму. Використовується як ординар, топіар та у живоплотах.

R. speciosum Purch. – напіввічнозелений кущ, висотою до 4 м. Квітки цієї смородини яскраво-червоні з довгими тичинковими нитками, високодекоративні. Неменше привабливий кущ і у період плодоношення завдяки рясним, яскраво-червоним плодам.

R. komarovii Rojark – кущ до 2,5 м висотою. Зимостійка, морозостійка, затінковитривала. Високодекоративна округлою кроною та блискучим листям. В озелененні може використовуватися для створення куртин та живоплотів.

R. mandschuricum (Maxim.) Kom. – кущ висотою 1-2 м. Декоративний завдяки довгим китицям достиглих червоних плодів та помаранчево-жовтому забарвленню листя восени. Зимостійка, морозостійка, затінковитривала. В озелененні може використовуватися для створення куртин та живоплотів.

R. latifolium Jancz. – кущ до 2 м висотою. Особливо привабливий під час цвітіння, квітки темно-малинові, дзвоникоподібні, з короткими китицями. Використовується як ординар та у групових посадках на газонах та для створення живоплотів середньої величини.

R. malvaceum Dougl. – колючий кущ з яскравими квітами, забарвлення яких варіює від білого до темно-рожевого та з фіолетовими, видовженими ягодами 6-8 мм у діаметрі. Використовується в озелененні як декоративна форма, ягодами харчуються птахи, чудовий медонос.

R. pauciflorum Turcz. – кущ висотою до 1,5 м. Заслуговує на увагу для широкого використання в озелененні, як декоративний ягідний кущ, який рясно плодоносить та є високостійким до хвороб.

R. janczewskii Rojark. – кущ висотою до 1 м із золотистими пагонами. Представляє великий інтерес для широкого використання в озелененні, як ягідний та декоративний кущ, завдяки своїм крупним, ароматним ягодам та великому блискучим листям.

R. nigrum L. – незамінний для озеленення та використання у ландшафтній архітектурі кущ висотою до 1,8 м: швидкорослий, зимо- та морозостійкий. Смородина чорна добре підходить для групових, бордюрних, ординарних насаджень і для створення живоплотів середньої величини. Крім цього, вид має ряд декоративних форм – *R. n. f. heterophylla* – форма різнолиста, *R. n. f. variegata* – строката форма і *R. n. f. marmorata* – смородина мармурова.

R. hispidulum Jancz. – кущ висотою до 2 м. Зимостійка, морозостійка, вологолюбна, затінковитривала рослина. В озелененні може використовуватися для створення куртин та живоплотів, особливо на заболочених місцях та на берегах водойм.

ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ *VINCA L.*

Марина ФАБРИКА, молодший науковий співробітник
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Україна

Вегетативне розмноження вищих рослин має не менше значення, ніж насінне, а в деяких умовах і більше, так як в багатьох випадках забезпечує більш стійке завоювання простору й більш щільне заселення його. На органи вегетативного розмноження рослин першими звернули увагу морфологи і систематики.

Ще з часів К. Ліннея, в 17–18 ст., намітилася більш-менш вірна інтерпретація цих органів. Біологічне значення вегетативного розмноження в природі велике. Його можна вважати резервним, коли умови іншого розмноження рослин не досить підходять.

Метою наших досліджень було з'ясувати особливості вегетативного розмноження видів роду *Vinca L.*, а саме *V. herbacea* Waldst. & Kit., *V. major L.* та *V. difformis Pourr.*

Найменш відомим в Україні є *V. difformis Pourr.* або *acutiloba* – вічнозелений та витривалий. Листя темно-зелене, подовжене, має шкірясту текстуру. Цвіте навесні гарними блакитними квітами. Ранньої весни можна добре обрізати цю рослину, це стимулює цвітіння. При цвітінні утворює гарний килим із квітів. Ідеально підходить як ґрунтопокривний покрив для захисту від бур'янів.

У досліджуваних видів, після плодоношення, деякі ортотропні пагони стають плагіотропними і легко укорінюються. Одночасно з бруньки розвиваються нові плагіотропні пагони, число яких зростає із збільшенням освітленості.

При закладанні дослідів по укоріненню стебловими живцями, з пагонів поточного року, за різних строків живцювання, результати досліджень показали, що живці добре укорінюються впродовж весняно-літнього сезону майже однаково, як з цілими листками, так і зрізаними наполовину.

При укоріненні *V. acutiloba*, найдовші пагони після укорінення дали рослини, які живцювали в травні з верхньої частини пагону, але не дуже відрізнялися і ті, що були взяті з середньої та нижньої частини. А от у *V. major* і *V. herbacea* укорінювалися лише живці, взяті з верхівки пагону.

Отже, вегетативне розмноження у ґрунтопокривних рослин, дає можливість широко використовувати їх для створення живого покриття в парках, дендропарках, скверах, при закладанні багаторічних газонів та для задерніння схилів.

ВПЛИВ САРКОТЕСТИ НАСІННЯ *GINKGO BILOBA* L. НА РІСТ І РОЗВИТОК СІЯНЦІВ

Надія ЦИБРОВСЬКА, кандидат біологічних наук

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Україна

Рослини *Ginkgo biloba* L. з успішністю можна використовувати для дизайну міського середовища, оскільки вони є довговічними (тривалість життя до 2500 років), цінними лікарськими рослинами, стійкими до зовнішніх факторів, інфекцій, вірусів, шкідників, забруднень навколишнього середовища, в тому числі до загазованості. Насіння *G. biloba* кістякоподібне, оточене зовнішнім соковитим шаром – саркотестою, завтовшки 5,0–6,5 мм, з кутинізованою епідермою та продихами.

Протягом 2021–2022 рр., через відсутність насіння (періодичність насінношення) *G. biloba* в умовах Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, ми здійснювали осінній посів у контейнери свіжозібраного насіння *G. biloba*, з дерев Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України та Одеського ботанічного саду Одеського Національного університету ім. І. І. Мечникова. Частину насіння перед посівом очищали від саркотести і промивали під проточною водою, а решту насіння, висівали із зовнішньою оболонкою (табл. 1), що містить слизові канали, які сприяють закріпленню насіння в ґрунті, поглинанню з цієї оболонки вологи та полегшують вихід зародка з насіння під час проростання.

Таблиця 1.

Залежність росту та розвитку сіянців *G. biloba* від наявності саркотести насіння під час осіннього посіву

Місце збору насіння, ботсад	Висота сіянця, см	Кількість міжвузль, штук	Діаметр пагона, см	Схожість насіння, %
насіння з саркотестою				
НБС ім. М. М. Гришка НАНУ	15,5±0,45	4–6	0,4±0,01	35,7±1,28
БС Одеського НУ ім. І. І. Мечникова	14,5±0,43	4–6	0,4±0,01	53,3±1,81
насіння без саркотести				
НБС ім. М. М. Гришка НАНУ	11,2±0,31	4–5	0,4±0,01	32,4±1,13
БС Одеського НУ ім. І. І. Мечникова	10,1±0,28	4–5	0,5±0,01	41,2±1,40

Досліджено позитивний вплив саркотести насіння *G. biloba* на його ґрунтову схожість та висоту сіянців, порівняно з аналогічними показниками у сіянців, отриманих шляхом посіву очищеного від зовнішньої оболонки насіння.

АНАЛІЗ СТАНУ СКВЕРІВ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

Іван ЧАЙДІНОВ, магістр I року навчання⁶

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Сквер – це, як правило, впорядкована озеленена територія посеред житлової або промислової забудови. Планування скверу включає доріжки, майданчики, різноманітні зелені насадження: газони, квітники, посадки дерев і кущів. Сквери слугують для короткочасного відпочинку мешканців і для художнього оформлення архітектурних ансамблів.

У Солом'янському районі Києва налічується 71 сквер, площею від 700 до 26800 м². Завдяки облаштуванню скверів на території міста, досягається більш рівномірне розміщення зелених насаджень, одержується порівняно швидкий декоративний і санітарно-гігієнічний ефект. Залежно від функціонального призначення сквери поділяються на типові групи: тихого відпочинку та прогулянок, монументальні, історико-архітектурні, виставкові, ігрові. Під час аналізу територій скверів як малих декоративних садів загального користування, першочергову увагу звертають на композиційну завершеність їхньої просторової організації, раціональне функціональне використання території, доцільну організацію пішохідного руху, місць відпочинку, а також на художні якості кожного з елементів ландшафту.

Нами досліджено низку скверів на території району, а саме таких, як сквер по вул. Суздальській (площею 15762,46 м²), сквер на розі бульв. Чоколівський та вул. Пітерська (наразі К. Д. Ушинського, площею 8282,98 м²), сквер по вул. Клименка (площею 3600 м²). Всі дослідні сквери виконують екологічну функцію, сприяють покращенню мікроклімату та санітарно-гігієнічних умов: сповільнюють швидкість вітру, затримують пил і аерозолі, поглинають газові домішки з повітря, зменшують силу звукових хвиль тощо. Більшість скверів розташована біля проїжджих частин міста, з урахуванням рельєфу місцевості.

Важливим аспектом функціональної та архітектурно-художньої організації скверів є розміщення на їх територіях малих архітектурних форм, таких як альтанки, паркові меблі, зокрема лав для відпочинку, що присутнє на територіях практично всіх скверів. Композиційна завершеність задуму, на нашу думку, спостерігається на територіях всіх досліджених нами скверів, але територія низки інших скверів Солом'янського району явно потребує реконструкції та покращення рівня благоустрою.

Сквери як місця для відпочинку мають естетичне та емоційне значення. Вони є невід'ємною містобудівною частиною району, виконують важливу екологічну і транзитну роль, об'єднують у динамічну взаємопов'язану систему озеленені території сучасного густонаселеного району столичного міста.

⁶ Науковий керівник – д.с.-г.н., доцент Зібцева О. В.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ *ALLIUM SCHOENOPRASUM* L. У ПАРКОВИХ ФІТОЦЕНОЗАХ

Михайло ЧЕКАНОВ, молодший науковий співробітник
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Україна

Одним із апробованих шляхів оптимізації міських зелених насаджень у регіоні – є вибір найбільш посухостійких видів і які найбільшою мірою відповідали б складним умовам місцезростання. В контексті цих вимог на особливу увагу заслуговують більш широке використання в озелененні міст видів роду *Allium* L.

Рід *Allium* нараховує понад 400 видів і поширений в Європі, Північній Африці до Абіссинії, в позатропічних країнах Азії, у Північній Америці; крім того, порівняно невелика кількість видів відома і в Південній Америці, переважно в областях Анд. В Україні зростає 37 видів, з усіх дикорослих видів роду найбільше поширення мають *Allium schoenoprasum* L., з секції *Schoenoprasum* G. Don, що росте майже по всій Європі – від Франції, Португалії, Іспанії та Італії – до Швеції і на Кавказі. Декоративні види даного роду вирощуються у садах та парках Європи вже понад 300 років. Сьогодні масиви із представниками цього роду – неодмінний атрибут європейських ландшафтних парків. Їх зазвичай розміщують на дальньому плані, по краю газону або на галявинах поблизу дерев, нерідко в півтіні, хоча більшість з них світлолюбні. Окрасою садів нерідко служать широко відомі харчові цибулі.

Досить перспективний у цьому відношенні *A. schoenoprasum*, так як він добре пристосований до життя в найрізноманітніших умовах – від берегів водойм, до степів і кам'янистих гірських схилів. *A. schoenoprasum* – багаторічна цибулинна рослина 30-50 см заввишки. Листки прямостоячі, трубчасті, дещо коротші стебла, темно-зелені з сизуватим відтінком. Квітки дрібні, яскраво-бузкові, зібрані в кулястий зонтик. Цвіте з середини травня до кінця липня.

Для успішного їх культивування потрібно враховувати біологічні особливості рослин та умови їх проростання в природі. Приналежність конкретного виду роду *Allium*, до групи цибулинних або цибулинно-кореневищних видів, визначає способи його вирощування та розмноження, а також агротехніку. *A. schoenoprasum* до ґрунтів невибагливий, але краще зростає на гумусних легких ґрунтах. Розмножується насінням і вегетативно: цибулинками-дітками та поділом цибулини. Особливістю є те, що на суцвіттях можуть формуватися дрібні цибулини, які теж можна використовувати для посадки. Рослини даного виду досить невибагливі, зимостійкі та холодостійкі, швидко розростаються, утворюючи густу дернину, і практично не страждають від бур'янів. З них можна створювати яскраві "килими" різної форми та розміру, на газонах та галявинах. Має гарний вигляд в солітерних і групових посадках, на фоні "сірих" ґрунтопокривних рослин, можна використовувати на рабатках, для бордюрів при оформленні доріжок, майданчиків, а також для зимових букетів.

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ *CALLA PALUSTRIS* L. В УМОВАХ НАПІВТІНІ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ігор ЧІКОВ

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Україна

Calla palustris L. (білокрильник, образки болотянні) – представник родини Araceae Juss., тіньовитривала рослина, росте по болотах і грузьких берегах річок. За рахунок активного вегетативного розростання вид формує значні за площею зарості, в яких нерідко може виступати як домінант. Але вид є чутливим і може випадати з травостою при коливаннях рівня води, при глобальному потеплінні клімату та при інших змінах в умовах навколишнього середовища.

В даний час білокрильник болотний занесений до регіональних Червоних книг Вінницької, Донецької, Івано-Франківської, Закарпатської, Полтавської, Сумської, Тернопільської, Харківської, Хмельницької, Черкаської, Чернівецької областей та міста Києва. Відомості про насіннєву продуктивність виду за певних екологічних умов у вітчизняній і зарубіжній літературі нечисленні та носять фрагментарний характер.

В Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України *C. palustris* інтродуковано у 2012 р. з розсадника (с. Ясногородка, Київської обл.) та висаджено у штучну мініводойму (площею 3 м²) на інтродукційній ділянці ім. В. В. Мітіна. У 2013 р. поряд з *C. palustris* висаджено *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla (р. Дніпро, м. Київ).

Метою дослідження було з'ясувати морфологічну характеристику плодів та насіння і фактичну насінну продуктивність рослин *C. palustris*, які перебувають в заростях *S. lacustris* в умовах напівтіні. Дослідження проводились впродовж 2019-2022 рр. (рис. 1-2)

Було з'ясовано, що на дослідних рослинах плід білокрильника – паракарпна, багатонасінна соковита, заповнена прозорим драглистим вмістом яскраво-червона ягода в середньому мала діаметр $0,8 \pm 0,3$ см і довжину $0,9 \pm 0,3$ см. Ягоди були зібрані у щільне початкоподібне супліддя завдовжки $4,0 \pm 0,8$ см, діаметром $2,5 \pm 0,3$ см. У складі супліддя, за нашими підрахунками, знаходилося 41 ± 5 ягід. В одному плоді містилося від 1 до 9 насінин.

Аналіз показав, що дані щодо насіннєвої продуктивності (в розрахунку на одне щільне супліддя) знаходяться в межах 204 ± 18 насінин. Вага 1000 насінин в середньому становила $5,92 \pm 0,23$ г. Зріле насіння *C. palustris* – гладеньке, блискуче, довгасто-овальне, світло-коричневе, з 12-13 поздовжніми темно-коричневими смужками, було зазвичай завдовжки $4,05 \pm 0,45$ мм і діаметром $2,05 \pm 0,25$ мм.

Близько 30 діб насіння трималося на поверхні води, завдяки тому, що насіннева оболонка має повітряні порожнини, – це природне пристосування для розповсюдження водною течією (гідрохорія).

Данні дослідження доповнюють попередні з вегетативного розмноження і є джерелом для методичних рекомендацій по впровадженню *C. palustris* в культурі.



Рис. 1. а) загальний вигляд *Calla palustris* L.; б) супліддя *Calla palustris* L. з дозрівшими плодами.



Рис. 3. Насіння та плід *Calla palustris* L.

БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ ТА СОРТІВ ЗЛАКОВИХ ТРАВ В ДЕКОРАТИВНОМУ САДІВНИЦТВІ ТА ОЗЕЛЕНЕННІ УКРАЇНИ

Тетяна ЩЕРБАКОВА, кандидат біологічних наук,
Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України, Україна

Рослини родини тонконогові (*Poaceae* Barnhart) характеризуються значною екологічною пластичністю. Родина охоплює види майже всіх екологічних груп і є потенційним джерелом економічно-цінних інтродуцентів, зокрема, декоративного призначення. Використання злаків в декоративному садівництві та озелененні підкреслює та посилює композиційну, естетичну та культурну цінність ландшафтної композиції, позитивно впливає на гомеостаз ландшафту. Злакові трави пластичні та антропогенно стійкі, тому функціонально підходять для застосування в районах з високим урбаністичним впливом. Характеризуючись хорошими санітарно-гігієнічними властивостями, злаки захищають повітря та ґрунти урбанізованих територій від шумових, бактеріальних, токсичних забруднень.

Однак, зміни кліматичних умов регіону інтродукції, які в Україні стають все більш відчутними, вимагають більш детального вивчення біоекологічних особливостей інтродукованих рослин. Особливо перспективними в цьому плані є роди, які характеризуються значною кількістю посухостійких видів – це тропічні рослини саван, високогір'їв, які в наших умовах можуть вирощуватися як однорічники та багаторічні рослини помірних зон степів, прерій, пампасів, піщаних та кам'янистих гірських схилів, які можуть витримувати зимовий період нашого регіону.

Метою роботи було на основі аналізу біоекологічних особливостей інтродукованих рослин родини *Poaceae* рекомендувати найбільш стійкі види та сорти для декоративного садівництва та озеленення урбанізованих територій України. Дослідження проводили на ділянках Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України, використовуючи колекційний фонд декоративних трав відділу квітниково-декоративних рослин, який нині нараховує 60 видів і 30 сортів багаторічних та 24 види і 6 сортів однорічних рослин 44 родів родини *Poaceae*. Інтродукційні дослідження, вивчення росту за розвитку рослин, виділення екоморф та фенологічні спостереження проводили за загальноприйнятими методиками.

Випробування рослин дало змогу відібрати перспективні посухостійкі види та сорти злаків весняного, літнього та осіннього періоду квітання. За життєвими формами – це однорічні та багаторічні кореневищні та дерновинні рослини.

Серед однорічників перспективними є: низькорослі: *Aira elegans* Willd. ex Roem. & Schult., *Briza maxima* L., *Lagurus ovatus* L., *Lamarckia aurea* (L.) Moench та її сорт 'Golden Shower', *Phalaris canariensis* L.; середньорослі: сорти

Cenchrus americanus L. Morrone (*Pennisetum glaucum* (L.) R.Br.) 'Jester' та 'Purple Majesty', *Panicum capillare* L., *Setaria italic* (L.) P. Beauv., *Setaria macrostachya* Kunth; високорослі: *Sorghum bicolor* (L.) Moench, *Zea mays* 'Variegata'.

Виділили багаторічні щільно- або пухкодерновинні злаки, які є вегетативно нерухливими або малорухливими, і кореневищні види та сорти, що можуть бути як вегетативно малорухливими, так і рухливими, в залежності від довжини кореневища.

Вегетативно нерухливі або малорухливі багаторічники представлені в основному весняноквітучими низько- або середньорослими мезоксерофітами та ксерофітами: *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv., *Festuca gautieri* (Hack.) K. Richt, *F. ovina* (L.), *F. pallens* Host, *F. glauca* Vill. *F. glauca* 'Elijah Blue', *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *K. pyramidata* (Lam.) P. Beauv., *Melica ciliata* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Hordeum jubatum* L., *Stipa capillata* L., *S. ucrainica* P. Smirn.

Серед літньоквітучих можна виділити вегетативно нерухливі або малорухливі: *Achnatherum calamagrostis* 'Lemperg', *Avenella flexuosa* (L.) Drejer (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.), *Calamagrostis* × *acutiflora* (Schrader.) DC., *Helictotrichon sempervirens* (Vill.) Pilg., *Elymus caninus* (L.) L. (*Roegneria canina* (L.) Nevski), *Panicum virgatum* L. До вегетативно рухливих у цій групі слід віднести середньо- та високорослі: *Cenchrus alopecuroides* (L.) Thunb. (*Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng.), *Leymus arenarius* (L.) Hochst., *L. racemosus* (Lam.) Tzvelev, *Spartina pectinata* 'Aureomarginata'.

Вище зазначені види та сорти можна рекомендувати для кам'янистих та альпійських гірок, бордюрів, змішаних квітників, контейнерів. Причому до вегетативно рухливих рослин слід застосовувати обмеження росту та розвитку кореневищ або висаджувати у місцях де є такі обмеження.

Осінньоквітучі посухостійкі злаки представлені середньо- та високорослими рослинами природній ареал яких охоплює центральні та південно-східні регіони Азії. Це гігантський дерновинний *Tripsidium ravennae* (L.) H.Scholz (*Erianthus ravennae* (L.) P.Beauv.), а також коротко кореневищний *Miscanthus sinensis* Andersson та його сорти Apache', 'Flamingo', 'Giraffe', 'Graziella', 'Gold Bar', 'Kleine Fontane', 'Kleine Silberspinne', 'Morning Light', 'Purple Fall', 'Zebrinus'. Деякі сорти *Miscanthus sinensis*, зокрема такі як 'Strictus', 'Variegatus' в умовах Лісостепу та Полісся України не встигають перейти у фазу цвітіння і використовуються лише як декоративно листяні культури. Інший вид міскантуса, а саме *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth. & Hook.f. ex Franch є довгокореневищним вегетативно рухливим видом. Такі трави перспективні для солітерних чи групових посадок на фоні газону, як акценти або екранні рослини у квітниках літнього або осіннього квітання.

Аналіз біоекологічних особливостей інтродукованих в Україні декоративних злаків показав їх різноманітність за життєвими формами, морфометричними параметрами, екологічними групами, що дає змогу підбирати види та сорти для різних варіантів використання в декоративному садівництві та озелененні, та сприяє розширенню рослинного різноманіття штучного ландшафту.

ПИТАННЯ ЩОДО ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ФЛОРИ МОШНОГІРСЬКОГО КРЯЖУ

¹**Борис ЯКУБЕНКО**, доктор біологічних наук,

¹**Володимир МЕЖЕННИЙ**, аспірант⁷,

¹**Андрій ЧУРІЛОВ**, кандидат біологічних наук,

²**Наталія ГОЛІЧЕНКО**, завідувач сектору міжнародного
співробітництва

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України,

²Український інститут експертизи сортів рослин, Україна

Установлення екологічної амплітуди видів, дозволяє з'ясувати їхню приуроченість до певних місцезростань, зрозуміти сутність життєвої стратегії видів, закономірності формування й особливості морфології фітоценозів, але що найважливіше знання екологічної структури рослинних угруповань має прогностичну функцію. Такі дослідження флористичної структури типів рослинності Мошногірського кряжу нами проведено у 2018-2021 рр.

Результати досліджень показали, що флористичний спектр рослинності Мошногірського кряжу, за відношенням рослин до умов гідротопу, визначають домінуючі типи гідроморф – мезофіти (51,3%) та мезоксерофіти (30,7%). За вимогливістю до багатства мінерального живлення найпоширенішими є мезоевтрофи, які сумарно налічують 36,6%, другу позицію займають мезотрофи (27,1%), дещо менше евтрофів (22,4%), найпоширенішими представниками яких є *Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*. Частка мезооліготрофних видів незначна – 9,3%, а оліготрофів – 2,5%, що пов'язано зі зменшенням поживних речовин на автогенних, зрідка літогенних (піщаних) ґрунтах, які трапляються північною частиною Мошногірського кряжу. За відношенням до світлового режиму переважають геліосциофіти (57,2%), менше субгеліофіти (21,0%) та сциофітам (6,6%), що властиво лісовим угрупованням. Аналіз рослин за відношення до кислотності субстрату засвідчив переважання нейтрофілів (57,9%), що пов'язано із поширенням переважно лесових ґрунтоутворюючих порід.

Отже, розподіл флористичної структури Мошногірського кряжу за основними абіотичними чинниками довкілля, цілком відповідає їх географічному положенню, ґрунтово-кліматичним умовам та визначають сутність флористичної та ценотичної взаємообумовленості угруповань широколистяних лісів регіону.

⁷ Науковий керівник: доктор біологічних наук Якубенко Б.Є.

US URBAN FOREST INVENTORY: QUANTIFYING FOREST ATTRIBUTES AND ASSOCIATED ECOSYSTEM SERVICES

¹*Mikhail YATSKOV, PhD, Forest Science,*

¹*Kathryn BAER, PhD, Forest Science,*

²*Suzanne OWEN, PhD, Forest Science*

¹*USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Anchorage Forestry Sciences Laboratory, USA*

²*USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland Forestry Sciences Laboratory, USA*

Urban areas in the conterminous United States occupy 2.7% (24.4 million hectares) of the land base and contain approximately 80.7% of the US population (<https://www.fia.fs.usda.gov/nwos/urban/>). Urban population growth and land development are expected to continue their upward trends increasing human pressure on natural environment. Healthy urban tree canopy and sustainable urban land management can help mitigate the environmental impacts of urbanization.

The United States Department of Agriculture's (USDA) Forest Inventory and Analysis (FIA) Program has been monitoring the Nation's public and private forests since the 1930s and is often referred to as the Nation's Forest Census. In 2014, the Farm Bill expanded the program's focus to include urban areas and mandated FIA to conduct a strategic inventory of the nation's urban forests. The goal of urban FIA is to annually monitor all census defined urban areas across the nation with a special emphasis on the nation's largest cities.

The target cities are chosen because of their population size and surrounding urban clusters. The program monitors the status and trends of trees in urban settings (i.e., urban forests), enabling assessment of their composition and structure, ecosystem services and values, health, and risk from pests, disease, and human pressure. At full implementation with funding, resources, and partnerships in place, the program as designed would provide annual updates of urban forest conditions on approximately 27.5 million acres of land and for 100 of the most populous cities in the United States (Edgar et al., 2021).

Across the country, FIA program work is coordinated by four regional units: the Northern Research Station (NRS), the Southern Research Station (SRS), the Rocky Mountain Research Station (RMRS), and the Pacific Northwest Research Station (PNWRS). The NRS has successfully implemented urban FIA program in several cities. The SRS and RMRS are in the process of initiating the urban inventory.

The PNWRS, which historically conducted traditional forest inventory in California, Oregon, Washington, Alaska and in the Pacific Islands, has completed urban inventory in two operational cities (San Diego, CA in 2017 and Portland, OR in 2018). In 2024, the program is expanding to Washington state targeting a total of 15 cities.

Urban FIA includes 3 components: 1) CORE FIA measurements (same as those measured on traditional plots) (<https://www.fia.fs.usda.gov/library/field-guides-methods-proc/>), 2) additional ‘urban’ variables (land use, urban damages, distance to buildings, etc.) (<https://www.fia.fs.usda.gov/program-features/urban/index.php#urban-guides-tools>), and 3) i-Tree estimates (estimates of ecosystem services and monetary values) (<https://www.itreetools.org/>). Urban FIA relies heavily on local partnerships, often to help with funding, data collection, data review, and reporting.

The reported results include information on tree composition, carbon (C) storage and sequestration, and annual ecosystem services (such as pollution removal, avoided runoff, reduced building energy use, etc.). For example, urban inventory in San Diego and Portland produced following results. Total number of live trees with diameter at breast height (DBH) ≥ 12.7 cm was 1.9 million and 2.7 million for San Diego and Portland, respectively.

Number of live tree species recorded was 69 and 91 for San Diego and Portland, respectively. Amount of stored C was 262,276 tons (valued at \$49.3 million) and 1,451,496 tons (valued at \$267 million) for San Diego and Portland, respectively. C sequestration was estimated at 31,389 tons/year (valued at \$5.9 million) and 45,359 tons/year (valued at \$8.6 million) for San Diego and Portland, respectively. Annual ecosystem services (for San Diego vs. Portland) included pollution removal (382 tons vs. 413 tons), avoided runoff (0.2 million m³ vs. 2.7 million m³), reduced building energy use (67,000 GJ vs. 252,000 GJ) and few others amounted to a compensatory value of \$4.7 billion and \$5.8 billion for San Diego and Portland, respectively.

Information provided by Urban FIA could be applied to help cities identify priority areas for planting efforts, identify management areas for invasive species and dead/damaged trees, determine potential species for future planting to maximize potential C sequestration and improve resistance to disturbances, pests and pathogens, and track forest health and composition over time. Currently available information and information obtained from future urban inventory work could help with sustainable forest management at the scale of individual cities, states, and at the national level.

Cited Literature:

Edgar, C.B., Nowak, D.J., Majewsky, M.A., Lister, T.W., Westfall, J.A. and Sonti, N.F. 2021. Strategic National Urban Forest Inventory for the United States. *Journal of Forestry*, 2021, 86–95; doi:10.1093/jofore/fvaa047

СТАН ВУЛИЧНИХ НАСАДЖЕНЬ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

Володимир ЯЦЬКИЙ, магістр I року навчання⁸

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Вуличні насадження – це озеленені території вздовж вулиць міст та інших населених пунктів, які належать до об'єктів спеціального призначення. Відповідно до статті 21 Закону України «Про благоустрій населених пунктів» вуличні насадження є елементами об'єктів благоустрою. Вулиці озеленюють в єдиному комплексі із забудовою, підземними і надземними вуличними спорудами з урахуванням санітарно-гігієнічних, транспортних та інших вимог. Позитивна екологічна і санітарно-гігієнічна роль вуличних насаджень загальновідома. Зокрема, вуличні насадження відіграють важливу оздоровчу та кліматорегулювальну роль. Неоцінені й безмежні можливості їхнього декоративного потенціалу щодо формування загального архітектурно-художнього вигляду міста. Враховуючи постійно зростаючий потік міського автотранспорту, зростання загазованості та запиленості повітря, шумового забруднення, актуальність вуличного озеленення з кожним роком зростає.

Найтиповішими елементами вуличного озеленення є рядові посадки дерев на тротуарах, висаджені в лунки; рядові посадки дерев у смугах газонів або квітників; зелені смуги перед будинками. За даними КО "Київзеленбуд" на 01.01.2022 року вуличні насадження у Солом'янському районі займають площу 190,6 га.

Для переважної більшості вуличних насаджень Солом'янського району міста наразі характерною є проблема створення на цих територіях стихійних стоянок автомашин місцевих мешканців та інших транспортних засобів, що в результаті призводить до пошкоджень існуючих зелених насаджень, зокрема квітників і газонів. Також, як правило, у вуличних зелених насадженнях району не дотримується рекомендоване нормативне співвідношення дерев і кущів: чагарникових рослин надзвичайно мало, часто вони взагалі відсутні й це знижує потенційну екологічну роль наявного вуличного озеленення. Крім того, для вуличних зелених насаджень Солом'янського району характерні порівняно не високі показники біорізноманіття, асортимент видів деревних рослин доволі обмежений, представлений переважно аборигенними листяними деревними видами.

На основі виконаного нами аналізу розподілу дерев за видовим складом і за категоріями стану виявлена необхідність проведення певних заходів щодо покращення якості вуличного озеленення Солом'янського району та запропоновані такі заходи.

⁸ Науковий керівник – д.с.-г.н., доцент Зібцева О.В.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗРОБКИ ЛОГОТИПУ ПРИРОДНИЧО-МИСТЕЦЬКОГО СПРЯМУВАННЯ

Вікторія МІНДЕР, кандидат сільськогосподарських наук,

Людмила МАЛАШЕНКО, студентка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Логотип сьогодні набуває ще більшого значення, як графічного знаку, для висловлення короткої суті компанії, підвищення її іміджу, сприяє впізнаванню її цільовою аудиторією, що є досить актуальним у час активного інформаційного розвитку на фоні постійного розширення комунікативного простору.

Створення унікального ідентифікаційного графічного знаку повинно базуватись на основних принципах:

- відповідність загальному фірмовому стилю компанії;
- підкреслення репутації компанії;
- відповідність сфері діяльності;
- направленість на цільову аудиторію;
- оригінальність;
- легке запам'ятовування;
- мінімалістичний підхід до графічної подачі (дозволить використання на різних за форматом площинах);
- викликати правильну асоціацію;
- бути зручним у використанні.

Саме тому, для отримання максимального позитивного візуального ефекту від логотипу, слід відмовитись від використання інтернет-шаблонів, які, в свою чергу, можуть слугувати певною відправною точкою при альтернативному пошуку аналогів на аналітичному етапі розробки графічного знаку.

Дане дослідження спрямоване на вивчення сучасних тенденцій розробки логотипу для студентського наукового гуртка «Природа та Мистецтво» кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну Національного університету біоресурсів і природокористування України. Мета діяльності гуртка спрямована на аналіз застосування мистецьких засобів при проектуванні та формуванні ландшафтних об'єктів. Напрями наукових досліджень гуртка визначено як: мистецькі засоби у формуванні садово-паркових об'єктів; розробка проектних рішень садово-паркових об'єктів естетико-декоративного спрямування; аналіз тенденцій у проектуванні урбанізованих ландшафтів; ретроспективний аналіз історичних об'єктів.

Цільовою аудиторією є колектив, що включає наукових керівників та представників студентів від першого до четвертого курсів освітнього ступеню «Бакалавр» та студентів освітнього ступеню «Магістр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство».

Виходячи із структури колективу та цілей діяльності організації, для якої розроблятиметься логотип, базовим мотивом обрано рослинні елементи, що забезпечить його зрозумілість і запам'ятовуваність. Сучасні тенденції розробки логотипу бренду компанії, характер діяльності якої пов'язаний із природою та мистецтвом, зведено у таблиці.

Таблиця

Класифікація різновидів логотипів природничої тематики

Група	Різнавид	Короткий опис	Використання	Приклад
Типографічні	Словесний знак	складається з назви компанії, написаної певним шрифтом	для брендів із привабливими гучними назвами	
	Буква	однолітерні логотипи, які містять лише першу літеру назви компанії	для брендів, які вже достатньо відомі, або із довгими назвами	
	Монограма	типографічні логотипи, які складаються з ініціалів бренду	для брендів, які мають аббревіатуру, або із довгими назвами	
Графічні	Символ	зображення, які відображають ідентичність бренду; часто - об'єкт із реального світу	допомагають створити яскравий тон бренду	
	Абстракція	зображення із абстрактними формами, містять метафори	для брендів, назви яких погано працюють на різних мовах	
	Піктограма	ілюстровані символи, які діють як візуальні образи: від вигаданих до реальних об'єктів	добре працює для соціальних мереж і маркетингових кампаній	
Комбіновані	Емблема	логотипи, які нагадують герби, поєднують текст і символ	вишуканий дизайн із традиційним відчуттям	
	Комбо	тип логотипу поєднує зображення зі словами	для компаній, які ще не дуже відомі,	
	Динамічний знак	можуть приймати різні форми; вимагають базовий мотив	для свіжого та інноваційного прояву	

Вивчення широкого спектру графічних образів компаній, пов'язаних із природничою сферою діяльності, дозволив сформулювати основні критерії для подальшої розробки концепції логотипу студентського наукового гуртка «Природа та Мистецтво»: застосування рослинних мотивів; кольорову гамму, що базуватиметься на зелених відтінках як безпосередньою аналогією із природою; комбінований різновид логотипу, що поєднуватиме зображення із типографікою; обрання мінімалістичної стилістики графічної подачі.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН *HEDERA HELIX* L. У ФІТОДИЗАЙНІ ЗАХИЩЕНОГО ТА НЕЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ

Анастасія МОРОЗЬКО, асистентка

Олена КОЛЕСНІЧЕНКО, доктор біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Одним із найпластичніших і водночас, високодекоративним видом серед представників родини *Araliaceae* Juss. щодо використання у фітодизайні є *Hedera helix* L. Ліану та її декоративні форми активно використовують як у відкритому ґрунті, так і для оформлення інтер'єрів захищеного середовища, окрім цього, пагони плюща тако є цінним природним матеріалом для формування флористичних композицій.

Останніми роками питання щодо дефіциту територій, придатних для вирощування рослин у мегаполісах, вирішується за рахунок вертикального озеленення альтернативних площ, до прикладу, фасадів будівель. Дерев'яниста ліана *H. helix* є найбільш універсальним представником флори, придатним для використання у міському вертикальному озелененні. Насамперед, це зумовлено наявністю на пагонах плюща адвентивних коренів, які дозволяють рослині кріпитися до вертикальних поверхонь. За результатами наших спостережень, в умовах Полісся та Лісостепу України, найбільш придатними для міського вертикального озеленення є рослини морозостійких та швидкорослих сортів *H. helix* ('Thorndale', 'Modern times', 'Duckfoot' та 'Profesor Seneta'), оскільки за короткий проміжок часу здатні вкрити своїми пагонами великі площі. Однак, у випадку відсутності опори, ця ліана проявляє себе як ґрунтопокривна рослина, створюючи на поверхні ґрунту темно-зелений килим пухкої фактури. На нашу думку, вдалим є приклади використання рослин *H. helix* для створення солітерних та групових посадок у поєднанні з рослинами, що мають інші життєві форми. Для таких фітокомпозицій пропонується два варіанти розміщення рослин: шляхом висаджування їх у контейнери чи відкритий ґрунт.

Враховуючи, що ця дерев'яниста ліана має здатність підійматися по опорах, практикується ще один спосіб вертикального озеленення із залученням каркасних основ, які варіюють за розмірами та формою. За такого способу озеленення рослини *H. helix* висаджують в ґрунт (пересувні та стаціонарні контейнери) й використовують для організації та благоустрою як зовнішньої території, так і внутрішніх просторів. При влаштуванні фітомодулів, трельажів, альтанок та зелених парканів, рослини плюща виконують як декоративну, так і функцію зонування простору.

Найбільш вагомою перевагою використання *H. helix* є цілорічний декоративний ефект, а широкий асортимент декоративних форм *H. helix*, що варіюють за забарвленням, формою та розміром листової пластинки, а також ступенем її розсічення, дозволяє створювати фітокомпозиції з різноплановим декоративним ефектом.

ТОЧКОВІ ФІТОКОМПОЗИЦІЇ ЯК ОДИН ІЗ АСПЕКТІВ ОФОРМЛЕННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ

Тетяна ПРУДИУС, магістр

Олена КОЛЕСНІЧЕНКО, доктор біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Декоративні рослини є невід'ємною частиною екосистеми дизайну інтер'єру та обов'язковим елементом оформлення внутрішніх просторів офісних приміщень. Рослини, як органічний декоративний об'єкт інтер'єру, є автономними компонентами, здатними адаптуватися до різних умов середовища, створити комфортну атмосферу, візуальні й емоційні переваги, сприятливий мікроклімат. Найбільш поширеним елементом фітокомпозиційного оформлення інтер'єрів офісних приміщень є точкові композиції.

Точкові фітокомпозиції виконують як зі зрізаних квітів, так і з контейнерних рослин, що дає можливість урізноманітнити їх варіації (Рис.). Точкові фітокомпозиції за стилістикою виконують у двох (декоративний та вегетативний) основних напрямках.



Рис. Точкові композиції зі зрізаних квітів (а, b) та контейнерних рослин (с, d), (фото автора)

За створення фітокомпозицій у вегетативному стилі дотримуються природності та натуральності, асиметричного розміщення елементів, обираючи та поєднуючи декоративні рослини, які природно зростають в одній кліматичній зоні. За декоративної стилістики формування точкових інтер'єрних фітокомпозицій прийнятним є поєднання різних видів рослин, декоративних елементів природного та штучного походження, зосередження на розкішному її вигляді за симетричного розміщення елементів.

Точкові фітокомпозиції в інтер'єрі офісу необхідно розміщувати за дотримання правил контрасту, динаміки та співвідношення розмірів елементів офісних приміщень і врахування екологічних вимог рослин.

УДК 712.42:711.58

ЗАПРОВАДЖЕННЯ НОРВЕЗЬКОГО ДОСВІДУ СТВОРЕННЯ КВІТУЮЧИХ ЛУКІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Олександра ІЩЕНКО, бакалавр

Олена КОЛЕСНІЧЕНКО, д. б. н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

З метою запровадження інноваційних рішень щодо створення квітучих луків до системи зелених насаджень України, у першу чергу, для відновлення зруйнованої інфраструктури, психоемоційної реабілітації осіб, що постраждали внаслідок військових дій та збереження біорізноманіття, є доцільним впровадження досвіду норвезьких колег щодо створення Садів нової хвилі. На території зелених насаджень Норвегії достатньо поширеними є локації штучно створених квітучих луків, які відіграють велику стабілізаційну, екологічну, декоративну та середовищеву функції.

Для розуміння перспективності запровадження в систему зелених насаджень України квітучих луків нами здійснено комплексну порівняльну оцінку географічних показників територій Норвегії та України за врахування таких ознак, як розташування, рельєф, ґрунтові і кліматичні умови (Рис.). Отже, більша частина території Норвегії розташована у помірному кліматичному поясі та характеризується великими річними коливаннями температури повітря, прохолодним літом з туманами на узбережжях, вітряною зимою, рівномірним зволоженням, сезонними змінами переважаючих вітрів. Рельєф країни – гори

(більше двох третин) і родючі долини, берегова лінія вкрита фіордами; ліси займають 25 % території, а територія країни простягається за північне полярне коло. Загальна довжина морського узбережжя становить 25,1 тис. км. На півночі Норвегії поширені малопотужні підзолисто-глейові, в центральній частині – підзолисті, на півдні – бурі лісові ґрунти.

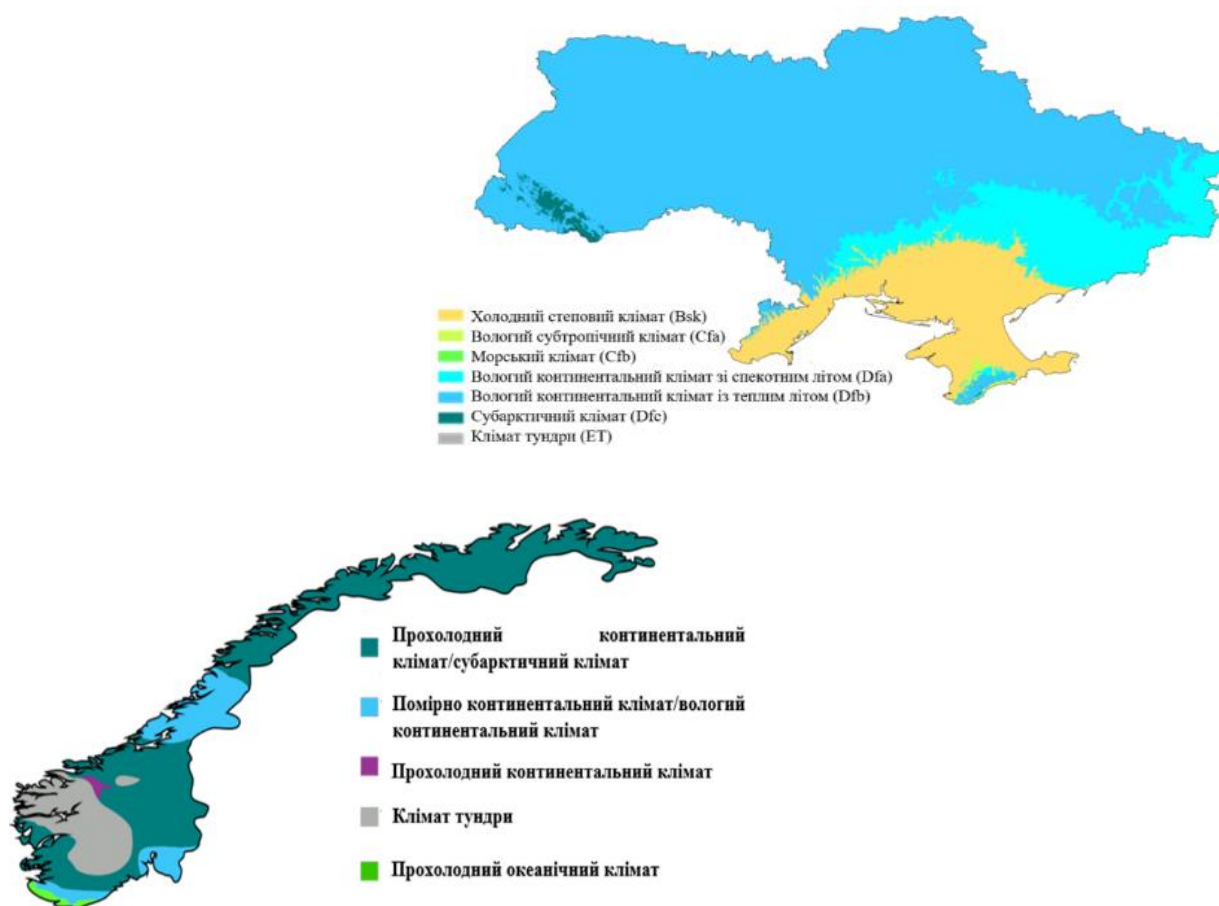


Рис. Порівняльна характеристика кліматичних умов Норвегії та України (за Кеппеном)

Розташування України на значній відстані від океанів зумовлює обмеження впливу на її клімат океанічних течій, що мають пом'якшувальну дію. З огляду на це у напрямку зі заходу на схід клімату України притаманна континентальність. На рівнинній частині України переважають чорноземи, дерново-підзолисті, сірі лісові ґрунти. Враховуючи, що видовий склад високодекоративних рослин флори нашої країни є багатим та різноманітним, формування локацій штучностворених красивоквітучих луків з природних видів в межах системи зелених насаджень населених пунктів є цілком можливим та сприятиме відновленню зруйнованої інфраструктури, збереженню біорізноманіття, зниженню рівня тривоги та стресу населення.

«КИШЕНЬКОВІ ПАРКИ» НА ТЕРИТОРІЇ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

Олексій ЛУКАШ, аспірант,
Анатолій КУШНІР, к. б. н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Солом'янський район є одним з найбільших районів столиці України міста Києва за кількістю населення, але показники площі зелених зон загального користування та фактичної забезпеченості мешканців району зеленими насадженнями є найнижчими в порівнянні з іншими адміністративними районами. Слід відмітити, що у районі зосереджена значна кількість вищих навчальних закладів, державні установи, а також основні транспортні ворота міста (аеропорт «Київ», Центральний та Південний залізничні вокзали), а це в рази збільшує рекреаційне навантаження на зелені зони відпочинку.

Важливим питанням щодо підвищення показника забезпеченості мешканців зеленими насадженнями та збільшення кількості облаштованих зон відпочинку загального користування, особливо в умовах щільної забудови, є створення «кишенькових скверів». Такі зелені зони є дуже популярним у західних урбаністів та почали з'являтися в Києві та у Солом'янському районі. Так, впродовж останніх років, за ініціативою депутатського корпусу, та з урахуванням звернень і побажань мешканців району, надано статус скверу земельним ділянкам загальною площею понад 20 га, а загальна кількість скверів збільшилась на 37 штук. Станом на кінець 2022 р. Солом'янський район займає друге місце серед районів міста Києва за кількістю скверів (106 штук) та загальною площею (62,51 га), поступаючись за цими показниками лише Оболонському району (153 штук та 116,47 га, відповідно).

Метою облаштування «кишенькових скверів» є підвищення якості зелених оаз посеред міста, які знаходяться в пішохідній доступності від житлових будинків. Такі об'єкти створюються на прибудинкових територіях, колишніх пустирях і несанкціонованих автостоянках, або земельних ділянках, які відведені під будівництво, але були негативно сприйняті та отримали абсолютне заперечення з боку мешканці району.

Для облаштованих за останні роки невеликих за площею скверах характерний комплексний благоустрій території з наявністю пішохідних доріжок, паркових меблів, дитячих майданчиків і елементів для заняття спортом, вуличного освітлення та якісного озеленення на невеликій площі, що задовольняє всі потреби мешканців в комфортному повноцінному їх відпочинку.

Отже, створення «кишенькових скверів» в межах Солом'янського району та міста Києва загалом є позитивним концептом, що дасть змогу підвищувати рівень забезпеченості мешканців столиці зеленими насадженнями та позитивно впливати на екологічну ситуацію міста.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**УЧАСНИКІВ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ЕКОЛОГІЧНИЙ ДИЗАЙН МІСЬКОГО
СЕРЕДОВИЩА: ПРОБЛЕМИ, ЗДОБУТКИ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ»**

(23 березня 2023 року)

Тези в збірнику подані в авторській редакції
Макетування тексту – О. Колесніченко, А. Морозько
Макет обкладинки – А. Морозько, В. Міндер за допомогою
сучасних технологій штучного інтелекту

