

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТАДЖИКСЬКИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ШІРИНШО ШОХТЕМУР (Республіка Таджикистан)
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ім. А.А. ЧЕБОТАРУ (Республіка Молдова) ІНСТИТУТ
ГЕНЕТИКИ, ФІЗІОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН (Республіка Молдова) ПОЛІСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ПАРК «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАНУ



МАТЕРІАЛИ

**III Міжнародної науково-практичної
конференції**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ, ШЛЯХИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ ЛАНДШАФТНОЇ АРХІТЕКТУРИ,
САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА,
УРБОЕКОЛОГІЇ ТА ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ**

21 вересня 2023 року, м. Біла Церква

Біла Церква – 2023

УДК 712:502.17(063)

Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 21 вересня 2023 р.). – Біла

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р. екон. наук
Варченко О.М., д-р. екон. наук
Мірзоєв Т. К., канд. с.-г. наук
Бойко Н.С., канд. біол. наук
Ключевич М. М., д-р. с.-г. наук
Шумик М. І., канд. біол. наук
Хахула В.С., канд. с.-г. наук
Роговський С.В., канд. с.-г. наук
Крупа Н.М., канд. біол. наук
Жихарева К.В.
Струтинська Ю.В.

Відповідальні за випуск: **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук, **Марченко А.Б.**, д-р. с.-г. наук.

До збірника ввійшли матеріали і тези доповідей, подані учасниками III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтно-архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації» (21 вересня 2023 року, Білоцерківський національний аграрний університет) до Організаційного комітету. Тексти публікуються в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідають автори.

Ел. адреса: <https://science.btsau.edu.ua/taxonomy/term/27>

©БНАУ

2

Для культивування меристем за результатами експериментальної роботи нами підібрано наступне живильне середовище в мг/л: NH_4NO_3 - 417; KNO_3 - 367; KH_2PO_4 - 324; $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ - 257; $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \times 4\text{H}_2\text{O}$ - 293; $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ - 27,8; $\text{Na}_2\text{EDTA} \times 2\text{H}_2\text{O}$ - 37,30. Мікроелементи за прописом Мурасіге і Скуга (в мг/л): H_3BO_3 - 6,2; $\text{MnSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$ - 22,3; $\text{CoCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$ - 0,025; $\text{CuSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$ - 0,025; $\text{ZnSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ - 8,6; $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$ - 0,25.

Після отримання регенерантів з меристемних експлантів їх подальше мікроклональне розмноження проводять на середовищі такого складу (мг/л): NH_4NO_3 -

1250; KNO₃ - 1100; KH₂PO₄ - 970; MgSO₄ x 7H₂O - 770; Ca(NO₃) x 4H₂O - 440; Ferrilene 4.8 Orto – Orto - 114,63; мікросолі за прописом Мурасіге і Скуга.

Для запобігання реінфікуванню застосовують термічну обробку субстратів, озонування та кварцування повітря у приміщеннях, контроль появи проміжних або спільних господарів інфекції, їх переносників тощо.

Встановлено, чим більша площа засаджена регенерантами, тим повільніше відбувається її інфікування. Це пов'язано з тим, що навіть за умови появи у насадженнях вектора переносу інфекції, у нього практично відсутня відправна інфекційна точка, тобто вектор (попелиця, кліщ, трипс) рухається переважно зі здорової рослини на здорову [3].

Висновок. Біотехнологічні методи є ефективними для виробництва екологічно чистої комерційної продукції суничних плантацій.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт ТМ Tevitta. <https://www.tevitta.com/factory>.
2. Немцева Ю. Стало відомо, яку технологію вирощування полуниці використовує Tevitta. <https://kurkul.com/news/31477-stalo-vidomo-yaku-tehnologiyu-viroschuvannya-polunitsi-vikoristovuye-tevitta>.
3. Мацкевич В. В. Мікроклональне розмноження видів рослин *in vitro* та їх постсептична адаптація. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – «селекція і насінництво». Сумський національний аграрний університет МОН України, Суми, 2020. 478 с.

УДК 504.06

ОЛЕШКО О.Г., канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ОГЛЯД ПРИРОДООРІЄНТОВАНИХ РІШЕНЬ У АДАПТАЦІЇ МІСТ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

Наведено огляд ряду природоорієнтованих рішень у системі міського озеленення, спрямовані на відновлення екосистем, адаптації міст до наслідків зміни клімату, розвитку зеленої інфраструктури – це зелені дахи, зелені фасади, зелені зупинки, зелені парковки, «зелені кокони».

Ключові слова: природоорієнтовані рішення, урбанізоване середовище, зміни клімату, зелені дахи, зелені фасади, зелені зупинки, зелені парковки.

Oleshko O.G., Candidate of Agricultural Sciences, docent
Bila Tserkva National Agrarian University, city of Bila Tserkva, Ukraine

REVIEW OF NATURE-BASED SOLUTIONS IN ADAPTATION OF CITIES TO CLIMATE CHANGE

Abstract. The article provides an overview of nature-based solutions in the urban greening system aimed at restoring ecosystems, adapting cities to the consequences of climate change, and developing green

infrastructure. These are green roofs, green facades, green stops, green parking lots, "green cocoons".

Keywords: nature-based solutions, urban environment, climate change, green roofs, green facades, green stops, green parking lots.

Інтенсивний ріст і ущільнення урбанізованих просторів спричиняє шкідливий

вплив на міські екологічні та соціальні умови, а також посилює екологічні проблеми планетарного масштабу. На початку 2000-х рр. міжнародні інституції ввели поняття природоорієнтованих рішень (ПОР) у діловий контекст, що стало загальносвітовою тенденцією у питанні сталого містопланування [1]. Впровадження природоорієнтованих рішень у системи міського озеленення дозволяє трансформувати загрози у інноваційні можливості. Природоорієнтовані рішення - це комплексна концепція, спрямована на відновлення екосистем та ландшафтів, адаптації до наслідків зміни клімату, розвитку зеленої інфраструктури, що характеризується широким діапазоном інструментів, від планів збереження природних заповідників до біоінженерних засобів, таких як зелені дахи або фасади. Досвід розвинених держав світу (США, Німеччина, Нідерланди) доводить ефективність використання природоорієнтованих рішень для формування сталості міського простору.

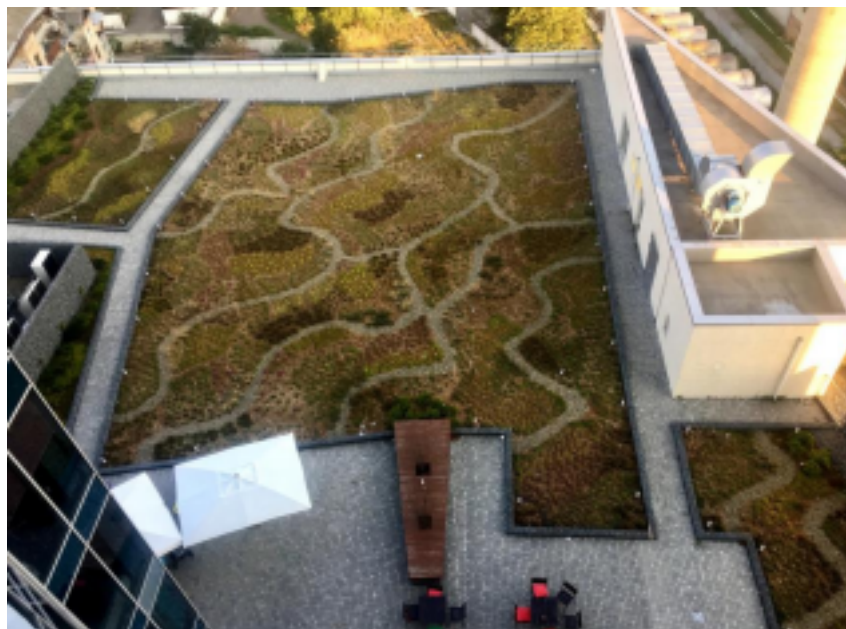
Доречно перерахувати ряд природоорієнтованих рішень, які забезпечують захист екосистем та сприяють в містах інтеграції антропогенної інфраструктури з природними екосистемами. Прикладами таких рішень у містах є: зелені дахи, зелені фасади, зелені зупинки, зелені парковки тощо.

Зелені дахи впроваджуються як природні рішення у густонаселених районах. Озеленення дахів забезпечує пом'якшення ефектів міських теплових островів, енергозбереження в масштабі будівлі, зменшує кількість зливових стоків, а також розвантажує каналізаційні системи у пікові періоди стоку [2, 3]. Рослини на зелених дахах осаджують забруднюючі речовини, що потрапляють у повітря, а також фільтрують шкідливі гази.

Сучасні зелені дахи складаються із рослинності, яка зростає на шарі субстрату, фільтруючого шару, дренажного шару, захисного шару, кореневого бар'єру та гідроізоляційної мембрани [3,4].

Завдяки цій специфічній конструкції відбувається перехоплення опадів рослинністю на зеленому даху, де частина утримуваного об'єму води випаровується з ґрунту або використовується рослинами, а частина надходить у дренажні елементи, де затримується. Зелені дахи можна класифікувати на екстенсивні та інтенсивні. Детальніше, екстенсивні зелені дахи характеризуються тонким шаром ґрунту (менше 15 см) і рослинами з високою посухостійкістю, неглибоким корінням. Інтенсивні зелені дахи дозволяють створювати на дахах складні ландшафтні композиції, що передбачає облаштування глибшого шару ґрунту та різноманітний асортимент рослин [5].

На теперішній час зелені дахи стають поширеною практикою у міському просторі. В усьому світі їх облаштовують на торговельних й офісних центрах, промислових підприємствах й інших міських будівлях. В Україні технологія «зелених дахів» ще не досягла великих масштабів. Серед замовників садів на дахах переважна більшість – власники приватних будинків. Тим не менше, у великих містах – Києві, Дніпрі, Львові, Одесі є приклади облаштування громадських просторів садами на покрівлях торговельних центрів, бізнес-центрів, закладів освіти (рис. 1, 2).



**Рис. 1. Зелений дах екстенсивного типу «Седумний килим»
(БЦ Легенда, м. Львів, виконавець Landscape studio Garden, Terraprof)**

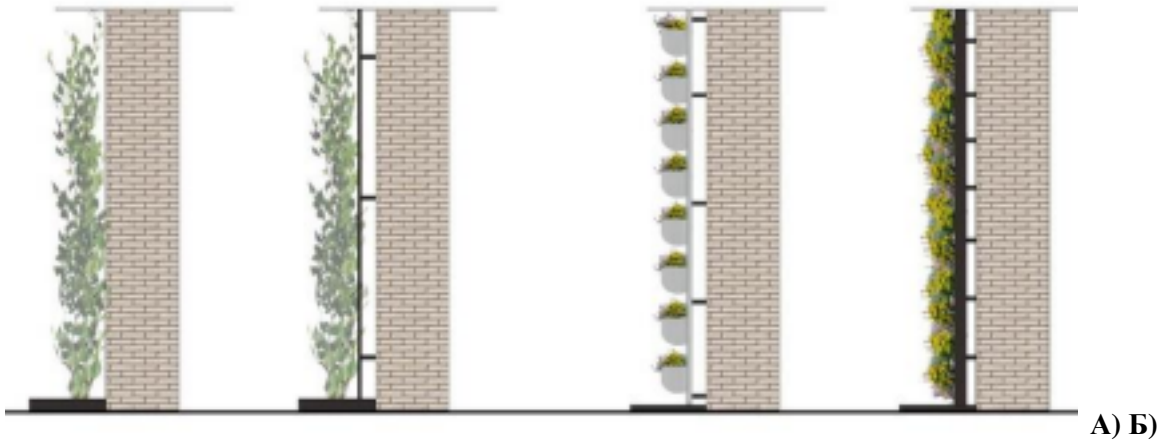
Зелені дахи відповідають екологічним викликам сучасності, проте для більш масштабного поширення цієї технології в Україні необхідні заохочення фінансова підтримка замовників зі сторони міських муніципалітетів.



**Рис. 3. Зелений дах інтенсивного типу
на торговельному центрі «Каскад Плаза», м. Дніпро**
Фото: ZinCo Україна, flickr-users [Niall Kennedy](#), [Steve Perry](#), [Ana Fuentes](#)

Частково або повністю покриті рослинністю фасади споруд та огорожі (зелені фасади, живі стіни) сприяють терморегуляції будівель, очищують повітря та підтримують місцеве біорізноманіття. Щільна зелена маса здатна приймати частину вуличних вібрацій від транспортних потоків та пом'якшувати шумове навантаження [6]. У містах таке рішення дозволяє ефективно використовувати наявні вертикальні площі. Естетика сучасних вертикальних садів розширює арсенал засобів для

формування комфортного і привабливого міського середовища. У вертикальному озелененні використовують різні види витких рослин (традиційні вертикальні фасади) або застосовують спеціальні конструкції, які дозволяють утримувати рослини – подвійні фасади, живі стіни (рис. 3).



В) Г) Рис. 3. Конструктивні типи зелених фасадів:

А) – прямий зелений фасад (традиційний); Б) – подвійний зелений фасад;

В) – модульна жива стіна; Г) – суцільна жива стіна

Джерело: [6]

Традиційні зелені фасади є одним із бюджетних і найбільш поширених типів вертикального озеленення в Україні через дороговартісність інших типів конструкцій і кліматичні особливості. Такі види, як виноград дівочий (*Parthenocissus quinquefolia*), виноград трикінчастий (*Parthenocissus tricuspidata*), плющ звичайний (*Hedera helix*) є одними з найбільш поширених видів для традиційного вертикального озеленення і можуть прикріплюватися до фасадів без допомоги решітки.

Зелені зупинки – це озеленені зупинки громадського транспорту, тобто на їх даху та/або вздовж стінок висаджені рослини.

Найчастіше зелені зупинки проєктують у тих місцях, де внаслідок щільної забудови або особливої організації дорожнього руху відсутні можливості створити насадження з дерев, кущів або облаштувати квітник. Зелена зупинка здатна локально зменшувати температуру повітря та є ефективною для поглинання дощової води під час інтенсивних опадів. Використанням аборигенних медоносних видів рослин для озеленення зупинок можна підтримувати місцеве біорізноманіття. Так у Великій Британії зупинки із озеленими дахами називають «бджолиними автобусними зупинками». Бічні панелі зупинок озеленюють із використанням витких рослин, які висаджують у контейнери або безпосередньо у ґрунт. Асортимент рослин для озеленення даху зупинки – подібний для створення екстенсивних зелених дахів. У Польщі створено мережі зелених зупинок (рис.4), у багатьох містах України таке бюджетне й разом з тим ефектне природоорієнтоване рішення також поступово набуває популярності, проте зупинки облаштовують за допомогою вертикального озеленення.

З метою покращення екологічного стану у містах все частіше можна зустріти «зелені паркінги». Елементи «зеленої» автостоянки передбачають затінення, екологізацію, натуралізований дренаж з використанням бруківки, яка має проникну

здатність, енергоефективність освітлення, безпечність пішохідного руху та озеленення [7].



Рис. 4. Зелена зупинка у м. Варшава, Польща.

Завдяки цій технології збільшується зелена зона міста, знижується кількість пилу, очищуються стічні води, покращується мікроклімат урбосередовища. Особливо цінують екопарковки у містах і регіонах з розвинутою промисловістю, великою кількістю населення і складною екологічною ситуацією.

Для облаштування екологічних парковок застосовуються газонні решітки, виготовлені з бетону або пластику, в які насипається родюча ґрунтова суміш і висаджуються газонні рослини.

«Зелений кокон» – це озеленення автостоянок за допомогою модульної системи з вертикальних стовпів, горизонтальних прольотів які заплітаються виткими рослинами [8]. Після встановлення таких пергол у контейнери висаджують ліани та створюють умови для росту і розвитку рослин (облаштовують систему поливу, підживлення). «Зелені кокони» запобігають нагріванню парковки та машин у спекотні дні, підвищують естетичність майданчику, для їх створення придатні ліани з довжиною стебла від 3 м і більше: *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Aristolochia macrophylla* Lam., *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. та інші.



Рис.5. Приклад створення «зеленого кокону» над паркувальним майданчиком.
Джерело: [8]

81

Таким чином, наведені приклади природоорієнтованих рішень мають на меті підвищення громадського здоров'я та якості життя у містах, підвищують біорізноманіття в урбанізованому середовищі та дозволяють містам адаптуватися до наслідків кліматичних змін, серед яких підвищення температурного режиму, нерівномірна кількість опадів тощо. А втілені проекти природоорієнтованих рішень надають можливості для дослідників та практиків розвивати цінні навички у науковому-обґрунтованому відновленні природних систем, міському проектуванні та плануванні для екологічно-чутливого розвитку міст в умовах адаптації до зміни клімату.

Список використаних джерел

1. Рубаха НВ, Тиханович ЄЄ Природоорієнтовані рішення як спосіб адаптації та пом'якшення наслідків зміни клімату в міському просторі//Географічна наука і освіта у вимірах ХХІ століття (присвячена 150-ій річниці від дня народження Володимира Гнатюка): матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців (м. Тернопіль, 13 травня 2021 р.). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. С. 96-100
2. Вісім ідей для зелених міст України / авт. кол.: С. Романко, Н. Андрусевич. Київ., 2020. 56 с. <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/pdf>
3. Palermo, Stefania Anna & Turco, Michele & Pirouz, Behrouz & Presta, Ludovica & Falco, S & Stefano, A & Frega, Ferdinando & Piro, Patrizia. (2023). Nature-based solutions for urban stormwater management: an overview. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 1196. 012027. 10.1088/1755-1315/1196/1/012027.
4. Baró, Francesc & Gómez-Baggethun, Erik. (2023). Nature-based solutions. 10.4337/9781802200416.ch69.
5. McPhearson, Timon & Kabisch, Nadja & Frantzeskaki, Niki. (2023). Nature-Based Solutions for Cities. 10.4337/9781800376762.
6. Palermo, Stefania Anna & Turco, Michele. (2020). Green Wall systems: where do we stand?. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 410. 012013. 10.1088/1755-1315/410/1/012013. 7. Nevue Ngan Associates Sherwood Design Engineers. San Mateo County Sustainable Green Streets and Parking Lots Design Guidebook 2009.
8. URL: <https://medium.com/urban-canopy/concept-the-green-cocoon-a-pergola-like-trellis-to-shade-hot-baking-roads-with-lush-green-foliage-40726b937976>

РОМАН Л.Ю., канд. хім. наук, доцент

КОСТИК К.М., магістрант

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

liudmyla.roman@uzhnu.edu.ua

РЕКРЕАЦІЙНІ ЗОНИ МІСТА УЖГОРОДА (ЗАКАРПАТТЯ)

Досліджено основні рекреаційні зони міста Ужгорода Закарпатської області, вивчено їх категорії та екологічний стан. Площа зелених масивів та насаджень у місті складає 1574 га. Моніторинг проведено у відповідності до певної диференціації основних рекреаційних зон за групами та окремими територіями умовного районування міста.

Встановлено, що основну частину рекреаційних зон міста, а саме 83,87% становлять зелені зони загального користування та зони активного відпочинку. Зони об'єктів природно-заповідного фонду становлять 4,7%, а зони історико-культурного відпочинку - 2%. Найкраще озелененою є центральна частина міста, в той час в окремих його районах існують часткові проблеми організації зон для рекреації. Гідрологічні природні зони міста представлені територіями вздовж ріки Уж та двома джерелами мінеральних вод.

82

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛАНДШАФТНОЇ АРХІТЕКТУРИ ТА ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ

| | |
|---|----|
| Бойко Н.С., Дойко Н.М., Мордатенко І.Л., Солошенко В.С., Кривдюк Л.М. НИЗЬКОРОСЛІ КРАСИВОКВІТУЧІ КУЩІ ДЛЯ МІСЬКОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ..... | 3 |
| Поліщук В.В., Струтинська Ю.В. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ФОРМ САКУРИ МОНОСАДАХ..... | 5 |
| Бондар О.С., Ткаченко О.В. ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЛАНД ДИЗАЙНІ..... | 8 |
| Василенко О. В., Жихарева К. В. ОГЛЯД СУЧАСНИХ МЕМОРІАЛЬНИХ СКУЛЬПТУР ПАРКУ СЛАВИ У МІСТІ БІЛА ЦЕРКВА..... | 11 |
| Зелінський Б.В. ІННОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЯХ СТВОРЕННЯ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ МІСТІ БІЛА ЦЕРКВА..... | 15 |

СЕКЦІЯ 2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ

| | |
|---|----|
| Бессонова В. П., Сівкова А. С., Касимов І. Б., Яковлева-Носарь С. О. ОЦІНКА ПИЛЕ ЗАТРИМУЮЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЛИСТКІВ ДУБУ ЧЕРВОНОГО..... | 19 |
| Бойко Н.С., Драган Н.В., Оверченко І.Г., Кривдюк Л.М. ДЕЯКІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ І ДОГЛЯДУ МІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ..... | 22 |
| Багацька О.М., Дячок І.О. ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ САДІВ НА ДАХАХ В УКРАЇНІ..... | 24 |
| Бутенко В.О. ДЕКОРАТИВНІ ЗЛАКОВІ РОСЛИНИ В ОЗЕЛЕНЕННІ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ УКРАЇНИ..... | 25 |

| | |
|--|---|
| Гончаренко Я.В., Сокольник А.А. ПРОБЛЕМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ УРБАН-ПАРКІВ..... | 28 |
| Марченко А.Б., Іллючок В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «СТАВИЩЕНСЬКИЙ» ЯК ТУРИСТИЧНОГО ОБ'ЄКТА..... | 31 Крупа Н.М. |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ В ДИЗАЙНІ ЖИТЛОВИХ ІНТЕР'ЄРІВ..... | 34 Марченко А.Б. |
| НАСЛІДКИ БУРЕВІЮ В ДЕРЕВОСТАНАХ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «СТАВИЩЕНСЬКИЙ»..... | 37 Левченко Т. В. АНАЛІЗ |
| СКВЕРІВ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА..... | 41 Пархуць Л.В., Синютка М.П. |
| ДОЦОВІ САДИ В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ..... | 43 Роговський С.В. ОСНОВНІ ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА ЗАВДАННЯ НА СУЧАСНИЙ МОМЕНТ..... |
| РОСЛИНИ ДЛЯ БДЖІЛ – НОВИЙ ТРЕНД В СЕЛЕКЦІЇ ТРОЯНД..... | 45 Рубцова О.Л., Чижанькова В.І. |
| Скробала В.М. ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ПАРКОВИХ І ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ М. ЛЬВІВ..... | 51 |
| Стригун О.О., Чумак П.Я., Аньол О.Г., Ківель Є.В. ІНВАЗІЙНІ ТА ПОШИРЕНІ ЧЛЕНИСТОНОГІ – ШКІДНИКИ РОСЛИН РОДУ <i>FRAXINUS</i> L. В ЦЕНОЗАХ КИЄВА ТА КИЇВЩИНИ..... | 54 |
| Ташпулатов М.М., Мірзоев Т.К., Мірзоева С.К. БІЛОКРИЛКИ (<i>НОМОПТЕРА, ALEIRODIDAE</i>) – ШКІДНИКИ БАВОВНИКУ І ЗАСОБИ БОРОТЬБИ З НИМИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО ТАДЖИКИСТАНУ..... | 57 |
| Ташпулатов М.М., Мірзоев Т.К., Айомбекова А.Х. ЩИТІВКИ – ШКІДНИКИ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАДЖИКИСТАНУ..... | 59 |

СЕКЦІЯ 3. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК СУСПІЛЬСТВА В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА

| | |
|---|-------------------------|
| Зібцева О.В., Міндер В.В. ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ДИНАМІКИ ЗЕМЕЛЬНОГО ПОКРИТТЯ У МАЛИХ МІСТАХ КИЇВЩИНИ..... | 63 Клименко А.В. |
| РОСЛИННІ УГРУПУВАННЯ, ЩО РОСТУТЬ У ВОДОЙМАХ ТА НА ЇХ БЕРЕГАХ НА ТЕРИТОРІЇ КИЄВА..... | 65 |

| | |
|---|---|
| Ключевич М. М., Вигера С. М., Ковальчук Р. Л., Залевський Р. А. МЕТОДОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ СТАЛИХ ФІТОЦЕНОЗІВ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ..... | 69 Маджд С.М. |
| ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ СТАЛОМУ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ..... | 72 Мацкевич В. В., Філіпова Л. М., Кравченко Н. В., Мацкевич Ю. В. БІОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ В ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ ТМ ТЕВІТТА..... |
| ПРИРОДООРІЄНТОВАНИХ РІШЕНЬ У АДАПТАЦІЇ МІСТ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ..... | 74 Олешко О.Г. ОГЛЯД |
| РОМАН Л.Ю., КОСТИК К.М. РЕКРЕАЦІЙНІ ЗОНИ МІСТА УЖГОРОДА (ЗАКАРПАТТЯ)..... | 82 |
| ТКАЧУК Н.В., ЗЕЛЕНА Л.Б., НОВІКОВ Я.Є., ДВОЙНОС А.М. МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ҐРУНТУ | |

| | |
|---|----------------------------------|
| ПРИБУДИНКОВОЇ ДІЛЯНКИ (М. ЧЕРНІГІВ) - МАЙБУТНЬОГО МІСЦЯ ДЛЯ МІКРОПЛАСТИКУ..... | ЕКСПОЗИЦІЇ 84 Скиба Т.К. |
| ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ПРОБЛЕМИ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ ОБЛАСТІ..... | ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ 86 Radomska M.M. |
| DEFINING DISTRIBUTION OF ANTHROPOGENIC PRESSURE WITHIN AND AREAS..... | OUTSIDE URBAN 90 СЕКЦІЯ 4. |

**НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ
САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

| | |
|---|----|
| Кімейчук І.В. ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЛІСОВОЇ ПЕДАГОГІКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ З МЕТОЮ НАВЧАННЯ ТА ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ..... | 92 |
| Татарчук Р.Я., Татарчук В.М. ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФАХОВОГО МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА З САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА..... | 95 |

CONTENT

| | |
|--|---------------------------------|
| Boiko N.S., Doiko N.M., Mordatenko I.L., Soloshenko V.S., Kryvdiuk L.M. UNDERSIZED SHRUBS FOR URBAN LANDSCAPING..... | FLOWERING 3 Polishchuk V.V., |
| Strutynska Y. V. PROSPECTS FOR THE USE OF DIFFERENT FORMS OF MONO-GARDENS..... | SAKURA IN 5 Bondar O.S., |
| Tkachenko O.V. APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANDSCAPE DESIGN..... | 8 |
| Vasylenko O., Zhykhareva K. THE OVERVIEW OF MODERN MEMORIAL SCULPTURES OF THE PARK OF GLORY IN THE CITY OF BILA TSERKVA..... | 11 |
| Zelinsky B.V. INNOVATIONS IN THE TECHNOLOGY OF SMALL ARCHITECTURAL FORMS CREATION FROM ART-CONCRETE IN THE CITY OF BILA TSERKVA..... | (SAF) 15 |
| Bessonova V. P., Sivkova A. S., Kasymov I. B., Yakovlieva-Nosar S. O. EVALUATION OF DUST RETENTION CAPACITY OF RED OAK LEAVES..... | 19 |
| Boyko N.S., Dragan N.V., Overchenko I.G., Kryvdyuk L.M. SOME ISSUES OF THE CREATION CARE OF URBAN GREEN PLANTATIONS..... | AND 22 |
| Bagackaya O., Diachok I. PROSPECTS OF CREATING ROOFTOP GARDENS IN UKRAINE..... | 24 |
| Butenko V.O. ORNAMENTAL CEREAL PLANTS IN LANDSCAPING OF SETTLEMENTS OF UKRAINE..... | 25 |
| Honcharenko Y., Sokolnik A. PROBLEMS OF GREENING OF URBAN-PARKS..... | 28 |
| Marchenko A.B., Illiuchok V. PROSPECTS OF USING THE PARK-MONUMENT OF GARDEN AND PARK ART OF LOCAL IMPORTANCE "STAVYSHCHENSKYI" AS A TOURIST ATTRACTION..... | 31 |
| Krupa N.M. FEATURES OF USING LANDSCAPE ELEMENTS IN RESIDENTIAL INTERIOR DESIGN..... | 34 |
| Marchenko A.B. WINDFALL CONSEQUENCES IN THE TREES OF PARK-MONUMENT OF AND PARK ART OF LOCAL IMPORTANCE "STAVYSHCHENSKYI"..... | GARDEN 37 Levchenko T. |
| V. ANALYSIS OF THE SQUARES OF THE SOLOMIAN DISTRICT OF KYIV..... | 41 Parkhuts L.V., |
| Syniutka M.P. RAIN GARDENS IN THE URBANIZED ENVIRONMENTS..... | 43 Rogovsky S.V. |

SEEDLING PRODUCTION
THE MAIN STAGES OF THE FORMATION OF DOMESTIC ORNAMENTAL
IN UKRAINE AND THE TASKS FOR THE PRESENT MOMENT..... 45

Rubtsova O.L., Chyzhankova V.I. PLANTS FOR BEES – A NEW TREND IN ROSE BREEDING..... 49