

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА
КАФЕДРА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



**«ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО І
САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**



**Тези доповідей учасників
науково-практичної Інтернет-конференції**

29 листопада 2022 року

Умань – 2022

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА
КАФЕДРА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**«Перспективи розвитку лісового і садово-
паркового господарства»**

**Тези доповідей учасників
науково-практичної Інтернет-конференції**

29 листопада 2022 року

Умань – 2022

УДК 635.9

ББК 42.37

Рекомендовано до друку методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства Уманського НУС
(протокол № 4 від 18 листопада 2022 року)

Редакційна колегія:

Поліщук В.В., декан факультету лісового і садово-паркового господарства, д. с.-г. н., професор;

Величко Ю.А., к. с.-г. н., доцент, завідувач кафедри садово-паркового господарства;

Балабак А.Ф., д. с.-г. н., професор;

Заморський О.О., к. с.-г. н., доцент;

Пушка І.М., к. с.-г. н., доцент;

Осіпов М.Ю., к. с.-г. н., доцент;

Шутко С.С., к. с.-г. н., викладач.

Відповідальний секретар:

Осіпов М.Ю., к. с.-г. н., доцент кафедри садово-паркового господарства

Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства : матер. наук.-практ. Інтернет-конференції (29 листопада 2022 року), Умань : Уманський НУС, 2022. 74 с.

У збірнику матеріалів науково-практичної Інтернет конференції висвітлено результати наукових досліджень викладачів і студентів факультету лісового і садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва та інших наукових закладів та установ.

©Уманський національний
університет садівництва, 2022

ЗМІСТ

УКРАЇНЕЦЬ О. А., ПОЛЩУК В. В.	ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ДО ОСНОВНИХ ХВОРОБ ТРОЯНДИ ПРИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	6
БЕССОНОВА В.П., ЯКОВЛЄВА-НОСАРЬ С.О., ІВАНЧЕНКО О.Є.	<i>РЕКРЕАЦІЙНА РОЛЬ НАСАДЖЕНЬ УРОЧИЩА «ТУНЕЛЬНА БАЛКА»</i>	8
РУДОВА А.Д.	ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я	11
ІВАЩЕНККО І.Є.	СЕЗОННА ДЕКОРАТИВНІСТЬ ТНУЈА PLICATA DONN EX D. DON	15
КАЛЮЖНА Л. В., ПОЛЩУК В.В.	РІЗНІ СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ТЮЛЬПАНІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	17
КАРПКОВА Є.Є., ПОПРОЗМАН І.І.	ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЇ – ЖИВА ЧИ ШТУЧНА ЯЛИНКА НА НОВОРІЧНІ СВЯТА?	20
КИРИЛЮК В.П., БОРОВИК П.М., ШЕМЯКІН М.В.	ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	22
КОДЖЕБАШ А.В.	СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЇ ДОВКОЛА АЛЬТАНКИ В ПРОЄКТІ З ОПТИМІЗАЦІЇ НАСАДЖЕННЯ ПАРКУ СЕЛА ШЕВЧЕНКОВЕ	26
КОСТЮКЄВИЧ Т.К., ГОТОВЩИКОВ А.М.	АГРОЛІСІВНИЦТВО: ПЕРСПЕКТИВИ, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	28
КОШЕЛЮК А.І., ПУШКА І.М.	АСОРТИМЕНТНИЙ СКЛАД НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ «СОКІЛ»	31
МАЗУР Є.М., ПУШКА І.М.	ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОЛОГІЧНИХ РИТМІВ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ВИДІВ RHUS В УМОВАХ НДП «СОФІЇВКА»	34
МАСЛОВАТА С. А.	В'ЯЗИ ЯК ДЕРЕВНІ КОМПОНЕНТИ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ	36
ШИНКАРЕНКО М.О, МУСІЄНКО Я.М.,	ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ В УКРАЇНІ	38

ЛЕОНОВА Н.В.		
ПУШКА І.М.	СТАН ПАРКОВОГО СЕРЕДОВИЩА М. УМАНЬ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ	41
КУЛИНА В., ДЕРЕВ'ЯНКО Н.П.	«РІЗНОВИДИ «КОЗАЦЬКИХ ЗИМІВНИКІВ» ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗАПОВІДНИКА «ХОРТИЦЯ»	43
ОСМЯТКІНА В.В.	СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА ДЕКОРАТИВНИХ І ЛІСОВИХ РОСЛИН	45
БОЙКА О.А.	ВИКЛИКИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБЕРЕЖНИХ МОРСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	47
ЗАВГОРОДНІЙ М.П., БУЛАНА К.І.	ПОШУК НОВИХ СТИМУЛЯТОРІВ РІЗОГЕНЕЗУ ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН	50
ЧЕРНИШ В. І.	ПОЛИН ЯК ДЕКОРАТИВНА РОСЛИНА	53
ЯКОВЕНКО О.М., КОБЕЦЬ О.В.	ПРОЄКТ ДЕКОРАТИВНОГО ОФОРМЛЕННЯ «СТЕЖИНИ ЗДОРОВ'Я» НА ТЕРИТОРІЇ ХОРТИЦЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ	55
ЯСІНСЬКА С.В., БАЛАБАК А.Ф.	ІНТРОДУКЦІЯ ТА ОЦІНКА ЕКЗОТИЧНИХ СОРТІВ ГЛАДІОЛУСА (GLADIOLUS L.)	58
ВДОВЕНКО І.С., ВЕЛИЧКО Ю.А.	ПРОЄКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ С. КОНЕЛЬСЬКА ПОПІВКА	60
ЛЮБЧЕНКО А.О.	ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ	64
МАНЧУК Т.І.	АНАЛІЗ ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРОЮ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ	66
ОСПОВ М.Ю.	ПРОГРАМА LUMION ЯК ОДИН ІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ВИРАЗНОСТІ ДУМКИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНЕРА	67
КУРКА С.С.	МЕТОДИ ЗАКРІПЛЕННЯ СХИЛІВ ПРИ СТВОРЕННІ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ	69

ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ДО ОСНОВНИХ ХВОРОБ ТРОЯНДИ ПРИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

УКРАЇНЕЦЬ О. А., аспірантка, викладач-стажист
ПОЛЩУК В. В., доктор сільськогосподарських наук, професор
Уманський національний університет садівництва

Рід *Rosa L.* та його декоративні сорти традиційно є однією з найпопулярніших рослин у декоративному садівництві. Основний світовий сортимент троянд було виведено селекціонерами в Європі, який набув широкого поширення в світі з XVIII століття.

На території України перші згадки про троянди трактуються у XVIII столітті. З XIX століття троянд набула значного поширення завдяки створенню громадських садів у країні (Київ, Львів, Одеса, Полтава).

Нині в базі даних сучасних троянд Американського товариства троянд «Modern Roses» міститься понад 37 000 комерційних сортів, до Державного реєстру сортів України, придатних для поширення занесено 48 сортів троянд різних груп.

Завдяки своїм біологоекологічним особливостям представники роду *Rosa L.* в ландшафтній архітектурі виконують важливі функції. Троянди найкраще проявляють свої рекреаційні та декоративно-художні функції у рослинних композиціях та солітерних насадженнях.

Найбільш популярними, згідно сучасної класифікації, для озеленення, що дозволяють вирішувати проблеми екосистем урбанізованого середовища та багато завдань ландшафтного дизайну, є такі групи садових троянд: грандифлора, мініатюрні, патіо, плетисті троянди, поліанітові, чайно-гібридні, флорибунда.

Сорти троянди широко використовуються в різних напрямках садово-паркового господарства завдяки високим декоративним властивостям, довготривалому цвітінні. Деякі вчені відмічають, що в озелененні троянди популярні завдяки їх довголіттю. В літературних джерелах наводяться приклади де троянди зберігають життєстійкість до 40 – 50 років, при цьому найкращі показники цвітіння спостерігаються у рослин від 5 – 30 років.

У практиці зеленого будівництва особливо цінуються сорти троянд, стійкі до хвороб та шкідників, оскільки різні фітопатогени значною мірою знижують декоративні якості та продуктивність рослини, а в деяких випадках можуть призвести до її загибелі. Також головною умовою є неможливість проведення хімічних обробок у людних місцях.

Вчені відмічають, що широке впровадження в практику імунних чи стійких до фітопатогенів сортів є найнадійнішим, найпростішим, та високоефективним методом захисту рослин. Тому більшість селекційних досліджень спрямовані на виведення сортів троянд не лише високодекоративних, а й стійких до захворювань.

Найбільш поширеними хворобами троянд в умовах Правобережного Лісостепу України є іржа (*Phragmidium disciflorum* James та інші види), борошниста роса (*Sphaerotheca pannosa* Lévl. var. *rosae* Wor.) та чорна плямистість (*Marssonina rosae* (Lib.) Died.).

Стійкість сортів троянд до хвороб залежить від багатьох факторів: сортових особливостей, умов вирощування, погодних умов тощо.

Нами проведено оцінку ушкодження хворобами досліджених 38 сортів троянд впродовж 2019-2021рр. Облік хвороб проводили згідно Календаря фітопатологічних та ентомологічних обліків. Ступінь пошкодження або ураження сорту характеризується кількістю та інтенсивністю ураження або пошкодження рослин. Тоді, як інтенсивність ураження хворобами обліковували візуально за класифікацією та відповідними шкалами.

При порівнянні ураження хворобами за роками можна зробити такі висновки, що весняний та літні періоди в 2019 році були посушливі і за температурними показниками перевищували середньобаторічні значення на 2,5°C та на 3,1°C відповідно. Так кліматичні умови спонукали до сильного розвитку іржі.

Роки 2020 та 2021 характеризувались великою кількістю атмосферних опадів що на 69,7 мм, або 11% перевищували середньо багаторічний показник. Середня річна температура цих років перевищувала середні багаторічні показники на 0,4°C, або 4%, що сприяло великому розвитку борошнистої роси.

Найбільшого розвитку за період досліджувань спостерігали чорної плямистості.

За результати досліджень всі сорти поділили на три групи по стійкості до хвороб: I група – стійкі сорти (інфекція відсутня або дуже слабка), II група – середньостійкі сорти, III група – нестійкі сорти (уражується > 50 %).

Загалом до першої групи належало 92% сортів, що мали стійкість до іржі, 76% – стійкість до борошнистої роси і тільки 37% – до чорної плямистості.

До другої групи належало 5% сортів, що були середньостійкими до ураження іржею, 21% сортів – середньостійкими до борошнистої роси і 39% до чорної плямистості.

До третьої групи належало 3% сортів, що були нестійкими до іржі та борошнистої роси і 24% рослин були нестійкими до чорної плямистості.

Отже, більша кількість досліджуваних сортів виявилися відносно стійкими до хвороб, але й серед них відмічені нестійкі сорти.

Найгірші показники стійкості спостерігали у сортів групи чайно-гібридні: *Barkarole* та *Kerio*. Сорт *Barkarole* – не стійкий до борошнистої роси і чорної плямистості але при цьому був середньостійким до іржі. Однак сорт *Kerio* мав найгірші показники стійкості до іржі, а до борошнистої роси та чорної плямистості був середньо стійкий.

При інтенсифікації троянди в урбанізованому середовищі найкраще використовувати сорти які б мали стійкість до всіх хвороб.

Найкращі показники стійкості до трьох хвороб в наших дослідженнях мали сорти троянд: *Big Purple*, *Chippendale*, *Duftrausch*, *Gebruder Grimm*, *Imperatrice Farah*, *Korallovyj Sjurpriz*, *Lavaglut*, *Nostalgie*, *Pomponella*, *Queen Elizabeth*, *Rose des 4 Vents*, *Sophia Loren*, *Tchaikovski*, *Westpoint*.

РЕКРЕАЦІЙНА РОЛЬ НАСАДЖЕНЬ УРОЧИЩА «ТУНЕЛЬНА БАЛКА»

БЕССОНОВА В.П., доктор біологічних наук, професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
ЯКОВЛЄВА-НОСАРЬ С.О., кандидат біологічних наук, доцент
Хортицька національна академія

ІВАНЧЕНКО О.Є., кандидат біологічних наук, доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

У місті Дніпро важливу роль для відпочинку міського населення відіграють численні об'єкти озеленення, серед яких – урочище «Тунельна балка», розташоване у центрі мегаполісу. Нещодавно це урочище отримало статус парку і є одним з найбільш відвідуваних міським населенням об'єктів рекреаційного призначення. На його території зберіглося близько 85 % площі осередків природних деревостанів і степової рослинності.

Деревні насадження балки формують клен гостролистий, робінія звичайна, шовковиця біла, абрикос звичайний, скумпія звичайна та ін. До складу дендрофлори парку входить значне за площею насадження дуба звичайного (*Quercus robur* L.), яке виконує не лише санітарно-гігієнічну, але й рекреаційну функцію. Діброва своєю красою приваблює рекреантів та створює затишні місця для відпочинку, що може спричинити негативну дію на стан насадження та погіршити характеристики ґрунтів. У зв'язку з цим необхідно

оцінити рекреаційний тиск на територію урочища, щоб у подальшому мати уявлення про ступінь його негативного впливу на фітоценози балки та проводити регулярний моніторинг їх стану.

Мета даної роботи – дослідити рекреаційне навантаження на насадження *Q. robur* за різних лісорослинних умов в урочищі «Тунельна балка».

Дослідження проводилися на схилі північної експозиції балки, де умови водопостачання погані (тип лісорослинних умов – СГ₁) та на ділянці в тальвегу, що характеризується добрим зволоженням ґрунту (тип лісорослинних умов – СГ₃). Рекреаційне навантаження розраховували за О. І. Тарасовим.

Дослідження проводилося з травня місяця по жовтень включно. Щотижня кожного місяця (у будні та вихідні дні) здійснювали підрахунки кількості відвідувачів протягом певного часу. Розраховували середнє фактичне і максимальне рекреаційне навантаження та порівнювали з гранично допустимим.

Як видно з таблиці, в мезогігрофільних (СГ₃) умовах рекреаційне навантаження менше гранично допустимого, а отже не призводить до деградації ґрунтів. У мезоксерофільних (СГ₁) умовах рекреаційна щільність перевищує максимально допустимі значення на 28,6 %. Як фактичне, так і максимальне рекреаційне навантаження на обох ділянках перевищують величину гранично допустимого, яка складає, згідно з [1], 10,6 осіб–год/га. Результатом цього є порушення трав'яного покриву, яке може призводити до погіршення водних та фізичних властивостей ґрунту. Ємність екологічної стежки в тальвегу становить 4 люд./год, на схилі – 2 люд./год. Довжина стежки в тальвегу – 2,7 км, на схилі – 3 км, що в обох випадках не перевищує норму. Норма довжини екологічної стежки становить 2–3 км [2].

Таблиця

Показники рекреаційного навантаження у дубовому насадженні

Показники	Тальвег (СГ ₃)		Схил (СГ ₁)	
	Значення			
	Фактичне	Максимальне*	Фактичне	Максимальне*
E (осіб/га)	11±0,46	20	18±0,52	14
P _{від} (осіб-год./га)	48	85	112	85
P _{сер.річ} (осіб-год./за рік)	17 520	31 025	40 880	31 025
i (год. на рік/га)	52 560	92 856	122 640	92 856

Примітка. * – максимально можливе

Величина фактичної середньорічної рекреації на схилі в 1,77 рази перевищує таку у тальвегу, а максимальної середньорічної – в 1,32 рази. Це пов'язано із менш комфортними для відпочиваючих мікрокліматичними умовами у тальвегу (вихід ґрунтових вод на денну поверхню, підвищена вологість ґрунту і повітря).

Не завжди відвідувачі балки відпочивають у спеціально відведених для цього місцях, що пояснюється мізерною кількістю таких ділянок. Хаотично зустрічаються сліди вогнищ. Рекреанти на території урочища «Тунельна балка» проводять пікніки, квести, фотосесії, тренування. Особливо багато людей спостерігається у вихідні та святкові дні. Цей об'єкт відіграє важливу роль для досугу населення міста, адже в ньому можна не лише здійснювати активний відпочинок, але й проводити науково-пізнавальну діяльність – вивчати та досліджувати природу, знайомити дітей різного віку з рослинністю та тваринами.

Крім впливу на насадження відпочиваючих, на досліджуваній території здійснюється випас худоби, що негативно впливає на формування трав'яного покриву, структуру ґрунту та його водно-фізичні властивості.

Отже, активний відпочинок рекреантів та випас худоби несприятливо впливають на стан дубового насадження, особливо на формування надґрунтового покриву та природне поновлення деревних рослин. Спостерігається ущільнення ґрунту, зменшується густина підросту та підліску, внаслідок витоптування підріст повільно відновлюється.

Список літературних джерел

1. Шлапак А. В. Методика і норми рекреаційного навантаження на луки, болота та ґрунти і ліси прибережних акваторій природно-заповідного фонду. Умань : Дендропарк «Софіївка», 2003. 12 с.

3. Дідух Я. П., Єрмоленко В. М., Крижанівська О. Т. та ін. «Екологічна стежка (методика, організація, характеристика модельної стежки)». Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 88 с.

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я

РУДОВА А.Д., студентка

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

До навколишнього середовища людина пристосувалась у процесі еволюції і без нього жити не може, оскільки воно є спільним з її внутрішнім середовищем. З початку ембріонального зародження і до кінця свого життя людина контактує з компонентами навколишнього середовища (повітрям, водою, ґрунтом, продуктами харчування тощо). Життєдіяльність організму перебуває у безперервному динамічному взаємозв'язку з факторами навколишнього середовища. Ця взаємодія не повинна порушувати адаптаційних механізмів організму людини. Під дією різних подразників внутрішнього і зовнішнього середовищ людини в її організмі створюються безумовні та умовні рефлекси, що зумовлюють підтримання динамічної рівноваги, в основі якої лежить обмін речовин та енергії між організмом і навколишнім середовищем. Фактори навколишнього природного середовища мають ефективно впливати на здоров'я і забезпечувати нормальний перебіг усіх процесів життєдіяльності людини.

Відповідно до сучасної статистики, більше 80% захворювань пов'язано з тим, чим ми дихаємо, яку п'ємо воду і по якому ґрунту ходимо.

Забруднення навколишнього природного середовища негативно позначається проникнення в організм шкідливих речовин через органи дихання. Забруднена вода може містити хвороботворні мікроорганізми і небезпечні для здоров'я речовини. Забруднена ґрунт і ґрунтові води погіршують якість сільськогосподарських продуктів харчування.

Людина здавна розглядає навколишнє природне середовище в основному як джерело сировинних запасів (ресурсів), необхідних для задоволення своїх потреб. При цьому велика частина узятих від природи ресурсів повертається в природу у вигляді відходів. Основна частина цих відходів і забруднень утворюється в містах.

У містах по залізних і шосейних дорогах безперервно перевозять вантажі та людей. Усі види транспорту сильно забруднюють атмосферу вихлопними газами, що містять речовини, шкідливі для здоров'я людини.

У кожному сучасному місті в результаті життєдіяльності людей утворюється багато промислових і побутових відходів.

Від звалищ, розташованих поблизу міст, на велику відстань поширюється неприємний запах. На звалищах розмножується велика кількість мух, мишей і щурів, які є переносниками різних хвороботворних бактерій.

Діяльність людини призводить до постійного забруднення навколишнього природного середовища: атмосферного повітря, природних вод і ґрунтів.

Забруднення повітря.

В одних випадках забруднення повітря обумовлено газоподібними речовинами, в інших – присутністю зважених часток. Газоподібні домішки включають різні сполуки вуглецю, азоту, сірки і вуглеводнів. Найбільш поширені тверді домішки – це частинки пилу і сажі.

До основних джерел забруднення повітря відносяться підприємства паливно-енергетичного комплексу, транспорт і промислові підприємства.

Забруднення вод.

Основні забруднювачі природних вод – нафта і нафтопродукти, які надходять у воду в результаті природних виходів нафти в районах її залягання, нафтовидобутку, транспортування, переробки та використання в якості палива і промислової сировини.

Забруднення водного середовища відбувається при надходженні у водойми рідини, що стікає з оброблених хімікатами сільськогосподарських і лісових земель, і при скиданні у водойми відходів підприємств. Все це погіршує санітарно-гігієнічні показники якості води.

Забруднення ґрунтів.

Основними забруднювачами ґрунтів є метали та їх сполуки, радіоактивні елементи, а також добрива і пестициди (хімічні препарати, що застосовуються для боротьби з бур'янами).

Відомо, що під впливом навколишнього середовища в організмі людини можуть відбуватися передаються у спадок зміни (мутації). Постійне погіршення навколишнього середовища в кінцевому рахунку може привести до зниження захисних властивостей організму, який перестане опиратися різним захворюванням.

Люди у всьому світі приймають певні заходи по зменшенню шкідливих промислових викидів у навколишнє природне середовище, але цього покищо недостатньо. Кожна людина повинна і сама піклуватися про довкілля і своє здоров'я. До хвороби призводить перш за все низька якість питної води, яка містить різні токсичні з'єднання важких металів, шкідливі органічні домішки та бактерії. Чим більше насиченість води солями, тим вище ризик захворювання на атеросклероз, інсульт, інфаркт тощо. Дуже шкодить здоров'ю

хлор. І хоча він спочатку рятує від інфекцій, потім його з'єднання починають поступово й незворотно підривати здоров'я, оскільки мають канцерогенні та мутагенні властивості. Вони можуть впливати на спадковість, багато з них є отрутою для печінки. 80 % нашої питної води небезпечні для здоров'я людини. Якість води далеко не відповідає стандартам за біологічними показниками. При цьому слід мати на увазі, що в нас система перевірки якості води дуже відрізняється від закордонної. Всесвітня організація охорони здоров'я налічує більше 100 основних показників якості води. Наш держстандарт визнає лише 28 показників. А насправді реально та адекватно, як стверджують фахівці, контролюється тільки 14-18 показників. Велику небезпеку для здоров'я людини представляє й забруднення ґрунту. Серед забруднювачів у першу чергу слід назвати токсичні важкі метали промислових і побутових відходів, радіоактивні речовини, гербіциди та ін. Про масштаби проблеми свідчать ті факти, що тільки одних накопичених твердих відходів у нашій країні 80 млрд. тонн. Це в 1,5-2 рази більше, ніж в інших країнах. Також велике значення для збереження здоров'я людини має спосіб її життя. Сучасна молодь у переважній більшості випадків не замислюється над своєю поведінкою, недбало ставиться до власного здоров'я, культивує шкідливі звички. Відомо, що майже 75% хвороб дорослих людей «зароблені» ними в дитячі та підліткові роки. Під час медичного обстеження виявлено, що в Україні сьогодні лише 12% дітей повністю здорові. За даними Міністерства охорони здоров'я, у 1-4-х класах гармонійно більш-менш фізично розвинені лише 65% дітей. Далі кількість хворих учнів з класу в клас збільшується. Вагому роль у формуванні патології відіграє сучасна школа. 80% навчального часу належить розумовому розвитку і лише 20% відводиться на фізичний розвиток. Не завжди у школах наявні сприятливі умови для навчання та відпочинку, належний повітряно-тепловий режим, обладнання та інше. У школах спостерігається висока наповнюваність класів, не виконується організація великих перерв, знижена рухова активність. Учні старших класів 99% добового часу знаходяться у приміщенні. Так у 14-22% учнів порушена постава, у 18% – погіршений зір, у 30% – часті гостро-респіраторні захворювання, у 38% – зайва вага, у 24% – підвищений артеріальний тиск. Тому основне завдання батьків та школи полягає, в формуванні у підростаючого покоління валеологічної поведінки, спрямованої на нівелювання дії факторів ризику, оскільки в дорослому віці спосіб життя змінити значно важче, вкорінених шкідливих звичок позбавитись майже неможливо. Щоб зберегти своє здоров'я, зміцнити його, реалізувати всі можливості, які надає людині природа, учні мають знати, як розпізнавати стан власного здоров'я, як запобігти хворобі, дії яких чинників потрібно уникати.

Тому з метою поширення знань про здоров'я з подальшим перетворенням їх на стійкі переконання й навички практичної діяльності з 2005 р. у навчальні плани шкіл було введено новий курс “Основи здоров'я”, який об'єднує знання фізіології, психології, екології, фізики, хімії, медицини, та багатьох інших наук, адже інтегративна характеристика здоров'я містить фізичні, психічні та духовні складові. На мій погляд, реалізація всіх вищезазначених підходів до здійснення завдань здоров'язберігаючої освіти є важливою умовою для досягнення позитивних результатів у напрямку оздоровлення підростаючого покоління України.

Список використаних літературних джерел

1. Валеологічна освіта та виховання: сучасні підходи, доступність і шляхи їх розвитку в Україні: Збірник науково-практичних статей / За заг. ред. В.М.Оржеховського. – К.: Майстер, 1999. – 120с.
2. Державна національна програма “Освіта” (Україна ХХІ століття) // Освіта. – Грудень. – 1993. – №44. – 12с.
3. Царенко А.В., Яцук Р.Ф. Валеологія: Підр. для 8-9 кл. серед. загальноосвітніх шк. – К: Генеза, 1998. – 136с.
4. Дані ВООЗ, Preventing disease through healthy environments, WHO, pages 21-23. <https://bit.ly/1kXYCZE>
5. Опитування проводилося Київським міжнародним інститутом соціології на замовлення Міжнародної благодійної організації «Екологія-Право-Людина». У рамках дослідження було проведено 2034 інтерв'ю з респондентами, які проживають у 110 населених пунктах України. Питання взято з опитувальника міжнародного проекту порівняльних досліджень Євробарометр (Спеціальний випуск).
6. Ставлення населення до питань охорони довкілля. Соціологічне опитування. <https://bit.ly/2NV4R3z>
7. Ставлення населення до питань охорони довкілля, результати опитувань, ЕПЛ, <https://bit.ly/2NV4R3z>

СЕЗОННА ДЕКОРАТИВНІСТЬ *THUJA PLICATA DONN EX D. DON*

ІВАЩЕНККО І.Є., к. с.-г. н., доцент

Уманський національний університет садівництва

Декоративність – це естетичний показник, що характеризує певні властивості рослин. Як естетична категорія це поняття суб'єктивне, оскільки у різних людей декоративні якості рослин викликають різні почуття. Можна виділити певні якісні і кількісні характеристики рослин, що є постійними або змінюються впродовж року і віку рослин. Ці декоративні якості мінливі, динамічні та відіграють важливу роль у садово-парковому будівництві. Сезонна декоративність відображає динаміку зміни декоративної цінності рослин упродовж року. Вивчення сезонно обумовлених декоративних властивостей допомагає грамотно проектувати складні за формою рослинні композиції з безперервним декоративним ефектом.

Для визначення сезонної декоративності *Th. plicata* використано методику визначення декоративних властивостей за 5-бальною шкалою Н. В. Котелової та О. Н. Виноградової в модифікації для хвойних (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінювання сезонної декоративності *Th. plicata*

Декоративні властивості	Місяці											
	січень	Лютий	березен	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересен	жовтень	листопа	грудень
Архітектоніка крони	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Забарвлення хвої	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Мікро- та мега-стробіли, шишки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Форма, фактура та колір кори	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Щомісячна декоративність (Р)	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7

Розмір та форма крони відіграють першочергову роль в архітектурних композиціях і першочергово враховуються під час проектування садово-паркових об'єктів. Однією з основних декоративних особливостей *Th. plicata*

є те, що вона має щільну пірамідальну крону, яка не змінюється упродовж року. Тому за цією ознакою *Th. plicata* оцінена нами у 5 балів.

У формуванні декоративності велика роль у вічнозелених рослин належить постійному забарвленню хвої упродовж року. Влітку, внаслідок спекотної погоди, спостерігається втрата хвої тургору *Th. plicata*, тому загальна декоративність рослин дещо знижується. Однак у весняну, осінню та зимову пори року має особливо привабливий вигляд. Загалом, декоративність хвої можна оцінити у 5 балів, у спекотні місяці – у 4 бали.

Декоративність *Th. plicata* у період пилювання та шишконошення не лише не покращується, але й в деякій мірі погіршує загальний вигляд рослин. При рясному утворенні шишок естетичний вигляд рослин втрачає привабливість. Тому декоративність даної ознаки оцінено в 0 балів.

Щодо форми, фактури та кольору кори, то в дерев *Th. plicata* ці ознаки чітко виражені. Вони добре помітні у дерев старшого віку. Кора *Th. plicata* волокниста, з яскраво вираженим червоним забарвленням, що надає виду особливої привабливості. Декоративність стовбура та кори оцінено в 5 балів.

За результатами обрахунків щомісячної декоративності *Th. plicata* встановлено, що динаміка декоративності представників виду впродовж року дорівнює 3,7 бала.

Щодо вікової декоративності, то доцільно зауважити, що крона *Th. plicata* в молодому віці є досить компактною, а з віком стає розрідженою. Також з віком рослини набувають характерних ознак старіння, таких як відмирання нижніх гілок, відшарування кори, утворення дупел та зниження інтенсивності приросту. Обстежені в Правобережному Лісостепу України екземпляри мали добрий стан і характерних ознак старіння крони не мали.

Згідно з проведеними дослідженнями встановлено, що умови Правобережного Лісостепу України сприяють декоративності *Th. plicata*. На фоні інших видів вона виділяється своєю компактною пірамідальною кроною, тріщинуватою з характерним червоним забарвленням корою та темно-зеленою лускоподібною хвоєю. Сезонна декоративність *Th. plicata* найбільш помітна взимку. Форма крони, фактура кори, забарвлення хвої та сформовані шишки в цей період є яскраво вираженими та особливо привабливими. Завдяки високим декоративним якостям, а також довговічності та невибагливості до умов

ростання, рекомендуємо використовувати вид та його культивари для озеленення населених місць.

Список використаних літературних джерел

1. Кошно М. А., Пархоменко Л. І., Зарубенко А. У., Вахновська Н. Г. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі : довідник. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. 426 с.
2. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія : навчальний посібник. Київ : Вища школа, 2003. 199 с.
3. Слюсар С. І. Визначення сезонної декоративності видів родини *Taxodiaceae*, інтродукованих у Правобережний Лісостеп України // Інтродукція рослин. 2002. № 2. С. 96–100.

РІЗНІ СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ТЮЛЬПАНІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

КАЛЮЖНА Л. В., аспірантка кафедри садово-паркового господарства
ПОЛЩУК В.В., доктор с-г. наук, професор
Уманський національний університет садівництва

Забруднення міст та інших населених пунктів у багатьох випадках перевищує можливості самоочищення природних екосистем. За таких умов постійно зростає значення зелених насаджень. Вони запобігають шкідливим наслідкам забруднення або пом'якшують їх.

Одним із найбільш ефективних шляхів поліпшення життя, здатних оздоровити повітря, поліпшити мікроклімат, збагатити архітектурно-художній облік населеного пункту, є озеленення. Зелені насадження на таких територіях виконують санітарно-гігієнічну, декоративно-формувальну, природоохоронну та культурно-освітню роль. Зелені насадження – основне джерело кисню, який необхідний для всього живого. Вони поліпшують стан навколишнього середовища шляхом акумуляції пилу і токсичних газів, збагачують атмосферу корисними для людини фітонцидами і легкими іонами, пом'якшують мікроклімат.

Дуже потрібною справою, як на наш погляд, є використання в озелененні міст та сіл цибулинних культур, а особливо тюльпанів.

Використання їх в озелененні можливе із застосуванням одного з нижче перерахованих способів. Рабатка є одним з таких способів. Квіткова рабатка являє собою довгу смугу з паралельними сторонами, врізану в газон. Розмір її залежить від характеру і розмірів зеленого об'єкту, що оформляється. Ширина може бути від 0,5 до 3 м, довжина довільна. Згідно розташування і висоти рослин рабатки можуть бути двох типів:

1) двохсторонні, коли на всій площі висаджуються однакові по висоті рослини (однорядні рабатки) або коли посередині вміщують високорослі, а по боках - низькорослі рослини (двохрядні рабатки);

2) односторонні, коли рослину розміщують з пониженням до лицьової сторони рабатки (багаторядні рабатки) [1].

За забарвленням рослин рабатки можуть бути одноколірними і різноколірними. У першому випадку проводиться посадка одного виду або сорту зі суворо витриманим однотонним забарвленням; у другому випадку підбирають кольори в різних поєднаннях, створюючи простий або складний малюнок з мініатюрних або низькорослих рослин шляхом висаджування цибулин тюльпанів.

Другий спосіб - колірна пляма. Її створюють головним чином з мініатюрних або низькорослих рослин тюльпанів відкритого ґрунту, які іноді доповнюють високорослими, красивоквітучими або декоративно-листяними рослинами. Колірні плями мають різноманітні розміри і конфігурацію. Їх роблять на фоні газону, на якому вони чітко виділяються, обрамовують плоскими каменями, декоративними плитками. Однією стороною пляма може примикати безпосередньо до доріжки, покритої плитками або асфальтом. При створенні плям величезне значення має застосування високоякісного сортового матеріалу, а також уміле виконання композиції і ретельний догляд за рослинами протягом усього вегетаційного періоду.

Існують 2 типи плям: в одній площині (однотонні і багатоколірні) і об'ємні. При створенні перших використовують декоративні рослини однієї висоти, пляма при цьому майже не підноситься над газоном, яскраво виділяючись на ньому. Однотонні плями можна урізноманітнити, включаючи в них контрастні тони.

Об'ємні колірні плями виходять за рахунок використання різновисоких рослин, причому низькорослі красивоквітучі тюльпани є фоном, газон - рамкою. Високостоячі вкраплення з рослин повинні підноситися над низькостоячими у вигляді другого ярусу (наприклад, тюльпани жовтого кольору на фоні низькорослих тюльпанів темноватого кольору). Об'ємні плями дуже красиві, легкі у виконанні і доречні як колірні акценти в будь-

якому зеленому об'єкті. Вони можуть вирішуватися тими ж двома прийомами, що і плями в одній площині .

Отже, тюльпани, як на нашу думку, є основними представниками цибулинних рослин, які найчастіше використовуються для озеленення, адже вони володіють декоративністю і мають широку різноманітність сортів. Використовуючи тюльпани в озелененні, в рабатці і як колірну пляму, слід дотримуватись певних правил їх висаджування і поєднання кольорів.

Величезний килим з одноколірних тюльпанів на великих площах справляє сильне враження - це ефектний прийом, яким часто користуються озеленювачі.

Традиційним і перевіреним є поєднання тюльпанів з такими рослинами, як братки (віола) і незабудки. Небесно-блакитні незабудки часто слугують прекрасним фоном для червоних, білих або жовтих тюльпанів.

Нам, особисто, дуже імпонує строгість і елегантність цих чарівних квітів. Вони тішать нас буянням кольорів і досконалістю форм. Ці прекрасні квіти - символ щастя і радості. Милуючись тюльпанами, кожна людина і правда здатна хай на мить, але знайти щастя. Перевірити це не важко: варто лише посадити ці квіти у власному саду.

А нині ці незвичайні квіти несуть особливу місію - вони як нагадування того, що наша війна триває вже не один рік. І в час найактивнішого протистояння тюльпани сприймаються по-особливому, вони наче промовляють: «Життя переможе».

Список використаних літературних джерел

1. Верещагіна П.М., Коваленко О.А., Чепак О. І. «Технологія озеленення населених місць». Курс лекцій . Миколаїв 2015. С 18

ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЇ – ЖИВА ЧИ ШТУЧНА ЯЛИНКА НА НОВОРІЧНІ СВЯТА?

КАРШКОВА Є.Є., ПОПРОЗМАН І.І., студенти 1 курсу магістратури
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Обрання ялинки для Новорічних свят виступає актуальною темою та є поширеним питанням в сфері екології. Більшість населення вважає, що купівля штучної ялини постає найкращим варіантом та приносить надзвичайно велику користь навколишньому середовищу. Однак, чи так це насправді, необхідно розібратися та розглянути основні особливості та наслідки.

Як би це абсурдно не виглядало, рубити живі ялинкові насадження є найоптимальнішим рішенням. Проте, налічується три основні види походження: браконьєрство (тобто, так званий «чорний бізнес», який займається незаконним вирубуванням лісових насаджень), в результаті процесу рубки та прорідження лісових насаджень та вирощені в спеціалізованих місцях. Тобто, саме спеціально вирощені дерева в відведених для цього фермах чи розплідниках є оптимальним варіантом для купівлі. Наразі мова не йде про питання загальної раціональності чи нераціональності використання живих ялин як звичайного атрибута свята. Вирощування різдвяних ялинок переважно відбувається на території дрібних ферм, що характеризуються відносною стійкістю, тобто, низка ділянок ферми резервуються на певний період задля росту молодих дерев, а інші утримуються відкритими задля отримання й збору врожаю [1]. За статистичною інформацією можна зазначити, що середня тривалість вирощування відносно невеликої ялинки становить 7 років. Даний процес висуває багато позитивних наслідків, наприклад, зростання дерев призводить до поглинання вуглецю; використання значно меншої кількості ресурсів, ніж заводи, які виробляють штучні дерева. За статистикою на дерево, яке підлягає зрубку кожен рік, саджають від одного до трьох саджанців. Саме тому даний циклічний процес надає гарантії, що фермери будуть одержувати стабільний врожай дерев, які доступні до продажу. Також цикл надає можливість забезпечення середовища задля існування диких тварин та захист територій від використання задля різноманітних цілей. Для раціонального використання територій фермери по вирощуванню різдвяних ялин займають схили пагорбів, що не є придатними для сільськогосподарської діяльності [2]. Отже, необхідно зазначити етичність та екологічність даних ферм, які виступають гарним вибором для

навколишнього середовища та населення (наявність робочих місць та заробітної плати), отже можна стверджувати, що використання живих дерев підтримує місцеву економіку різних міст та країн.

Ще однією причиною розсудливості при купівлі живої ялинки є можливість подальшої переробки після використання (наприклад, для лісової промисловості, виготовлення пиломатеріалів, перетворення на мульчу, застосування в якості компосту чи добрива тощо), а також спроможність до біологічного розкладання, що безумовно позитивно впливає на екологічний стан. Свідома частина населення наразі активно впроваджує так звані «післясвяткові заходи», що заключаються у пошуках організацій, які займаються подальшою переробкою ялин; купівлі спеціальних подрібнювачів деревини завдяки яким отримують мульчу; використання у виготовленні виробів ручної роботи та інші. Що стосується штучних дерев, то за статистикою, наприклад, в США скуповують близько десяти тисяч таких дерев, а з азійської країни Китаю до країн світу надходить понад 85% даної продукції. Виробництво та купівля в подальшому призводить до зростання обсягів викидів вуглецю; в результаті виготовлення з нерозкладних матеріалів більшість штучних ялин не піддаються переробці та відправляються на сміттєві звалища. Ще одним негативним чинником є токсичність, яка найбільше спостерігається під час використання в тандемі з гірляндами чи різноманітними елементами живлення. До того ж нема ефективних розроблених стандартів по виготовленню, тобто, якість формується виключно є відповідальністю виробника. Щодо ключових недоліків при купівлі живої ялинки, то залишаються лише певні труднощі з вибором й транспортуванням, особливостями догляду, естетичним виглядом (наприклад, пожовтіння голок), «зайвим сміттям» (опадання голок) та проблемами з утилізацією [3].

Дана практика ефективно розвивається в країнах Європи, США, Канаді. Прикладом може бути Великобританія, в якій норвезька ялина виступає традиційною. Наразі вчені університету Шеффільда після низки досліджень зробили висновок, що живі ялинки підлягають переробці. З хвойних дерев можливе отримання біоолії (використання в різноманітних галузях промисловості) та біовугілля (в якості опалення приміщень). Проте, в деяких країнах рівень матеріального забезпечення населення не дозволяє купувати живі дерева на свято, наприклад, в Філіппінах, Мексиці, країнах Південної Америки.

Отже, проста екологічна грамотність допоможе вирішенню багатьох актуальних проблем навколишнього середовища. Свідомість людини є запорукою майбутнього.

Список використаних літературних джерел

1. Diffen: Real vs. Artificial Christmas Trees [Electronic resource]. - Access mode:
https://www.diffen.com/difference/Artificial_Christmas_Tree_vs_Real_Christmas_Tree
2. ONE TREEPLANTED: Are real Christmas trees better for the environment [Electronic resource]. - Access mode:
<https://onetreepanted.org/blogs/stories/real-vs-artificial-christmas-trees#:~:text=Yes%2C%20real%20Christmas%20trees%20are,a%20real%20tree%20each%20year>
3. HINTS AND THINGS: Artificial vs Real Christmas trees [Electronic resource]. - Access mode:
<http://www.hintsandthings.co.uk/spareroom/artificialtrees.htm>

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

КИРИЛЮК В.П., кандидат с.-г. наук, доцент
БОРОВИК П.М., кандидат економічних наук, доцент
ШЕМЯКІН М.В., кандидат с.-г. наук, доцент
Уманський національний університет садівництва

Ефективність використання земель виступає головною умовою сталого економічного розвитку та життєдіяльності суспільства, стрижнем забезпечення екологічної й продовольчої безпеки держави.

Сьогодні в Україні, на жаль, використання земель неможливо вважати екологічнобезпечним та раціональним. Через відсутність відповідної законодавчої бази і суворого контролю за використанням земельних ресурсів спостерігається споживацьке ставлення до землі. Негативною тенденцією сучасного аграрного землекористування визнається зростання дефіциту гумусу в ґрунтах та основних елементів його живлення. Зумовлено це недосконалістю структури посівних площ, у якій збільшується частка культур, що сьогодні користуються на ринку підвищеним попитом. Сучасний агробізнес країни адаптується до потреб світових аграрних ринків і поступово відмовляється від неприбуткових культур.

Безліч сільськогосподарських підприємств не дотримуються основних агротехнічних заходів щодо вирощування сільськогосподарських культур, особливо порушення структури посівних площ і обґрунтованого чергування культур в сівозмінах. Відмітимо, що за відсутності інформації про показники вмісту гумусу, рН ґрунту, рухомих форм мікроелементів не можливо відтворити родючість ґрунтів. Отже, ефективним вважають землекористування, головним аспектом якого є відносини між людьми при виробництві аграрної продукції, забезпечуючи суспільство продуктами харчування, водночас зберігаючи і відновлюючи якісні властивості земель, а також підвищувати їх продуктивність [1].

В цілому землекористування називається ефективним тоді, коли отримання максимального ефекту відбувається за мінімальних втрат ресурсів. Критерії ефективності ґрунтуються на аналізі результативності (наприклад – рівень прибутку). Показником визнають результати чи досягнення праці, які відображають графічно або у цифровому вигляді. Різниця між ними в наступному: критерій – це досить широка характеристика ефективності, в той час як показник – однобічна характеристика, і повністю охарактеризувати ефективність може тільки сукупність показників.

Технічна ефективність полягає у можливості сільськогосподарського підприємства виробити достатній обсяг аграрної продукції, використовуючи при цьому як найменшу кількість ресурсів. Основні показники технічної ефективності – це урожайність сільськогосподарських культур, продуктивність свійських тварин [2].

Технологічна – це рівень землекористування в процесі сільськогосподарського виробництва, еталоном якого є науково обґрунтована система господарювання. Визначають таку ефективність такі показники: врожайність сільськогосподарських культур, продуктивність худоби та птиці, отримання валової продукції з одиниці площі [2,3].

Економічна ефективність полягає у максимальному виготовленні продукції при мінімальних затратах ресурсів та праці на її одиницю. Ця ефективність характеризується вартісними і натуральними показниками. Натуральні показники – це урожайність сільськогосподарських культур та виробництво сільськогосподарської продукції у розрахунку на 100 га с.-г. угідь. Вартісні показники полягають у ціні товарної та валової продукції на 1 га сільськогосподарських угідь, також прибуток та валовий і чистий дохід на 1 га сільськогосподарських угідь [4].

Екологічна ефективність відображає збереження природного середовища у ході ведення господарської діяльності згідно умов еколого-

економічного землекористування, та задоволення вимог суспільства щодо екологічно чистої продукції [4]. Показниками даної ефективності є показник розораності території, ступінь освоєння сільськогосподарських земель, коефіцієнт неодноразового використання земель, рівень ерозійних процесів, коефіцієнт антропогенне навантаження, відсоток екологічно чистої продукції.

Соціальну ефективність поділяють на локальну, що відображає потреби особи працюючи на виробництві; загальну – відображає потреби населення у виробленні сільськогосподарської продукції [5].

Еколого-економічна ефективність землекористування включає отримання максимальної кількості високоякісної продукції з одночасним збереженням та відновленням природних ресурсів при мінімальних витратах. Для визначення даної ефективності враховують такі показники: посівну площу, валовий збір та обсяг продукції з 1 га, витрати на меліоративні та екологічні заходи, обсяг внесення добрив [6].

Соціально-економічна ефективність визначається із плати за оренду земельних ділянок (паїв), підвищення ціни за одиницю площі землі та обсяг продукції на одну особу; досягається в наслідку виробничого розвитку і задоволення потреб суспільства, забезпечення умов для розширеного виробництва.

Соціально-екологічно-економічна ефективність включає розвиток виробництва, задоволення потреб суспільства і збереження екологічного стану природних ресурсів [5].

Урожайність є основним показником ефективності використання площ посівів. Більшість господарств України одержують врожай без відповідної системи їх вирощування, без внесення недостатньої кількості добрив, лише за сприятливих природно-кліматичних умов, що тепер негативно позначається на запасах необхідних поживних речовин для рослин у ґрунтах. Інтенсивність використання земельних ресурсів розраховують за: рівнем розораності, рівнем господарського землекористування, рівнем застосування меліоративних заходів, коефіцієнтом неодноразового землекористування [7,8].

Відсутність чітких критеріїв раціонального землекористування, які б контролювали діяльність землекористувачів на сьогодні, призводить до негативних змін кількісних і якісних характеристик сільськогосподарських земель.

Отже, аграрні виробники можуть досягти ефективного використання земель сільськогосподарського призначення при умові додержання технологій виробництва сільськогосподарської продукції, що дозволяють підвищувати родючість ґрунтів, зберігати й відновлювати їх природні властивості та

отримувати високі врожаї. Господарська діяльність окремого землекористувача має бути направлена на дбайливе ставлення до земельних ресурсів згідно цільового використання, яке відповідає їхньому господарському призначенню, на досягнення екологічної збалансованості використання земель та охорони земельних ресурсів.

Список використаних літературних джерел

1. Купріянич І. П., Мединська Н. В. Екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель на регіональному рівні: монографія. К.: ЦП «Компринт», 2015. 218 с.
2. Будзяк О. С. Деградація та заходи ревіталізації земель України. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2014. № 1-2. С. 57–64.
3. Теремець Л. А. Система показників ефективності використання земель у сільському господарстві. *Зб. наук. праць ПДАА. Серія: Економічні науки*. 2015. Т. 5. С. 304–309.
4. Колодій П., Дуб Л. Теоретико-методологічні основи раціонального використання земельних ресурсів. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Економіка АПК*. 2015. № 22(2). С. 18–23.
5. Дугієнко Н. О., Овчаренко І. О. Теоретичні засади раціонального сільськогосподарського землекористування. *Вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського*. 2018. Випуск 21. С. 510–516.
6. Добровольська Н. До питання визначення еколого-економічної ефективності використання земельних ресурсів у землеробстві. *Регіон – 2013: стратегія оптимального розвитку: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (7-8 листопада 2013 р.)* / за ред. В. Бакірова. Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. С. 407–409.
7. Данкевич Є., Данкевич В. Переваги і ризики надконцентрації агропромислового виробництва та земельних ресурсів: економічний, екологічний та соціальний аспект. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2016. Vol. 2. № 3. С. 60–74.
8. Попрозман Н. В. Оцінка ефективності ресурсозберігаючих технологій промислового виробництва. *Ефективна економіка*. 2015. Випуск №12. [URL:http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4655](http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4655) (дата звернення 15.11.2022).

СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЇ ДОВКОЛА АЛЬТАНКИ В ПРОЄКТІ З ОПТИМІЗАЦІЇ НАСАДЖЕННЯ ПАРКУ СЕЛА ШЕВЧЕНКОВЕ

КОДЖЕБАШ А.В., аспірантка*, викладач-стажист

***ШЛАПАК В.П.** науковий керівник, доктор с.-г. наук, професор
Уманський національний університет садівництва

Реконструкція парку в селі Шевченкове Звенигородського району Черкаської області проводиться у кілька етапів. Перша частина вже була висвітлена автором раніше та частково реалізована. На разі постає питання в продовженні озеленення для другої частини парку. Там пропонується встановити альтанку зі створенням рослинної композиції довкола неї.

Нині досить поширеним є створення декоративних груп не лише з дерев та кущів чи окремо квіткових, а й поєднання деревних рослин з трав'яними.

Саме така композиція і буде створена довкола запроєктованої альтанки. Візуалізація альтанки з рослинним озелененням наведено на рис. 1.



Рис. 1. Дерев'яна альтанка з озелененням, де

1 – альтанка, 2 – туя західна, 3 – таволга японська, 4 – магонія падуболиста, 5 – герань кембріджська.

Акцентом у даній рослинній композиції слугує туя західна (*Thuja occidentalis*), що представлена двома екземплярами, які симетрично висаджені біля входу. Навколо майданчику з альтанкою по колу висаджена таволга японська з золотистим листям (*Spiraea japonica* 'Goldmound' або 'Gold Littleprincess') у кількості 22 штук, яка тричі приривається на кущ магонії

падуболистої (*Mahonia aquifolium*). Ці кущі допомагають створити ритм у насадженні.

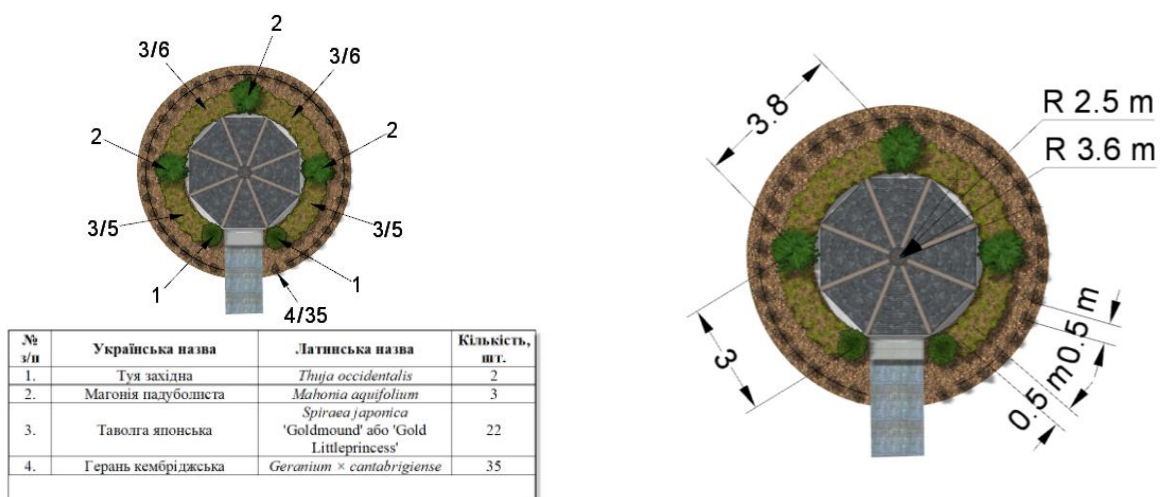
Туя західна та магонія падуболиста будуть забезпечувати високий декоративний ефект композиції у зимову пору року.

Завершеного композиційного вигляду досягаємо посадкою герані кембриджської (*Geranium × cantabrigiense*), яка по колу обрамляє всю композицію. Рослини герані висаджуємо у кількості 35 штук на відстані не більшій 0,5 м. Даний вид відноситься до рослин, що досить швидко розростаються, тому така відстань може бути достатньою. Квітує герань влітку. Одним з важливих факторів у виборі саме цієї рослини було те, що при своєму декоративному вигляді вона досить проста у догляді й може 5-7 років жити на одному місці без пересадки.

У даній рослинній композиції можна спостерігати такі засоби композиції як: симетрія, ритм, контраст (як за формою, розміром, так і кольором).

Після висадки рослин територія навколо альтанки мульчується корою. Такий засіб необхідний як з естетичної точки зору, адже кора виглядає декоративно та слугує гарним фоном для рослин. Так і з практичної, оскільки полегшує догляд, а також забезпечує додатковий захист рослин від морозу.

На рис. 2а вказана кількість та найменування рослин, а на рис. 2б показана схема посадки рослин.



а

б

Рис. 2. План-схема декоративної композиції, де показані: а – найменування та кількість рослин; б – відстані та радіуси для посадки рослин.

З рис. 2 ми бачимо, що таволга японська та герань кембриджська висаджені по колу з відстанню 0,5 м в рядку та 1,1 м між рядами.

Одже, для проєкту з поліпшення озеленення території парку в с. Шевченкове Черкаської області розроблена досить проста у створенні та не складна у догляді декоративна композиція навколо альтанки

АГРОЛІСІВНИЦТВО: ПЕРСПЕКТИВИ, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

КОСТЮКЄВИЧ Т.К., кандидат геогр. наук
ГОТОВЩИКОВ А.М., здобувач вищої освіти
Одеський державний екологічний університет

Агролісівництво можна визначити як динамічну, засновану на екологічному підході систему управління природними ресурсами, яка включає як традиційні, так і сучасні методи землекористування. Завдяки залученню дерев на фермах та у сільськогосподарському ландшафті агролісівництво сприяє забезпеченню диверсифікації та стійкості виробництва, сприяючи зростанню соціальної, економічної та екологічної вигоди для землекористувачів на всіх рівнях.

Порівняно з традиційними сільськогосподарськими системами агролісівничі є більш стійкими до екологічних потрясінь та впливів змін клімату. Залежно від системи господарювання та місцевих умов агролісівництво може забезпечити 50–80 відсотків біорізноманіття природних лісів, сприятиме підвищенню продовольчої безпеки та покращенню харчування, виконуючи роль "страхової сітки" під час потрясінь, а також покращувати врожайність сільськогосподарських культур.

Перешкодою для масштабних заходів щодо відновлення та впровадження агролісівництва є більш тривалий термін їхньої окупності. Ретельно сплановані та реалізовані інвестиції у відновлення приносять чисту економічну вигоду. Міжнародний досвід свідчить, що навіть за найгіршого фінансового сценарію інвестиції у відновлення принесуть фінансовий прибуток у шести з дев'яти оцінених типів екосистем. Однак для повної оцінки витрат та вигоди стратегій та заходів щодо відновлення необхідні додаткові дані.

Незважаючи на те, що численні дослідження продемонстрували вищу продуктивність агролісівницьких систем, багато фермерів вважають їх менш продуктивними і, відповідно, ризикованими з фінансовою точки зору. У середньому агролісівництво починає приносити прибуток через 3–8 років, тоді як при обробітку однорічних культур цей термін зазвичай становить 1-2 роки. Для ширшого впровадження агролісівництва необхідні стимули та стратегічні інвестиції, що дозволять досягти цілей відновлення та покращення виробничих показників.

Станом на сьогодні Україна має найвищу у світі розораність земель і, як наслідок, найвищий рівень їхньої деградації. Вважається, що із 33 млн.га. рілля, близько 10 млн.га відноситься до малопродуктивних, а близько 5 деградовано в середній та сильній мірі. В цих умовах роботи зі створення деревних посадок різного типу, перш за все на орних землях є одним з основних державних пріоритетів.

Програма «Ліси України» передбачала створення у період з 2010 по 2015 роки 430 тис. га нових лісів та захисних насаджень. Відповідно до звітів план виконано лише на 14%. Фактична площа нових лісів ще менша, тому що через відсутність належного моніторингу не враховується процес загибелі культур до змикання. За останні роки річний обсяг посадок зменшився на порядок. За нинішніх темпів лісорозведення, період досягнення намічених планів може розтягнутися на тисячоліття.

Нові ліси створюються в основному на степових ділянках пасовищ та сіножатей, віднесених до земель запасу. Створення деревних насаджень на приватних землях блокується чинним законодавством.

Вивчення міжнародного досвіду, зокрема, європейських країн, з подібними до природно-кліматичних умовами, дозволяє з упевненістю стверджувати, що агролісівництво в Україні є перспективним напрямом землекористування.

Найбільша потреба у створенні лісів існує у малолісових регіонах країни. При цьому йдеться про лінійні посадки та захисні насадження, які передусім служать для захисту ґрунтів від ерозії. Земельною базою для їх створення є землі сільськогосподарського призначення, які в основному перебувають у приватній власності.

Одним із перспективних напрямів тимчасового використання сільськогосподарських земель є створення плантацій з укороченим оборотом рубки для отримання деревної маси, що використовується переважно з метою енергетики. Роботи у цьому напрямку розпочаті у ряді областей України, але

поки що проводяться на невеликих площах у рамках пілотних проектів і переважно пов'язані з інвестиціями зарубіжних компаній.

Загалом Україна має високий, але не реалізований потенціал для створення різних агролісівницьких систем землеробства, насамперед у степовій та лісостеповій зонах.

Головною проблемою в Україні на шляху використання земель сільськогосподарського призначення для створення деревних насаджень є відсутність адекватного законодавства. Друга проблема - відсутність адекватної системи планування та розподілу повноважень щодо створення, використання та охорони насаджень на сільськогосподарських землях. Щодо проблем, пов'язаних з агролісівництвом, можна віднести відсутність відповідних традицій та знань.

Як альтернативний підхід можна запропонувати використання міжнародного досвіду, що передбачає внесення кардинальних змін до українського законодавства та практику управління:

1. використання коштів, що виділяються на відновлення, для фінансування довгострокових заходів щодо створення стійкої економіки та «зелених» робочих місць, а також подальшої мобілізації інвестицій приватного сектора;

2. розширення прав та можливостей місцевих суб'єктів та створення для них стимулів до того, щоб вони брали на себе ведучу участь у реалізації лісогосподарських стратегій розвитку;

3. участь у діалозі з питань політики у галузі стійкого лісокористування як засобу, що дозволяє одночасно досягти як економічних, і екологічних цілей;

4. досягнення максимальної синергії між трьома цими лісогосподарськими стратегіями та заходами сільськогосподарської, лісової, екологічної та інших видів політики та зведення до мінімуму можливих компромісів.

АСОРТИМЕНТНИЙ СКЛАД НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ «СОКІЛ»

КОШЕЛЮК А.І., магістранта ОПП «Садово-паркове господарство»

ПУШКА І.М., канд. с.-г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства

Уманський національний університет садівництва

Основними напрямками створення парку є: зонування території; створення нових декоративних насаджень; організація благоустрою території.

Парадна (вхідна) зона розпочинається ще за парканом. Включає в себе широку дорогу, що веде до парку. Для загородження та розподілу території, захисту вітру, пилу, міського шуму та ін., створюємо живопліт представлений самшитом вічнозеленим (*Buxus sempervirens L*) – класичний компактно-ростучий чагарник. У вхідній зоні пропонуємо створити композицію із злакових трав'янистих та декоративно-листяних рослин: міскантус гігантський (*Miscanthus giganteus*), костриця блакитна (*Festuca glauca*), осока морроу (*Carex morrowii Ice dance*), фаляріс тростинний (*Phalaris arundinacea*), хоста хвиляста (*Hosta undulata*) на рис.1.



Рис. 1 Композиція із злакових та декоративно-листяних рослин

У зоні відпочинку дітей створюємо змішану посадку з декількох видів квітково-декоративних рослин: хеномелес прекрасний (*Chaenomeles speciosa*) та смородина золотиста (*Ribes aureum*).

У зоні тихого відпочинку та прогулянок створюємо алею, яка починається перголюю, яка обплетена диким амурським виноградом (*Vitis amuresis*) і продовжується садовою доріжкою з лава з навісом. Система алей та пішохідних доріжок в основному зберігається існуюча; новопрокладені алеї не передбачають вирубки існуючих зелених насаджень (крім застарілих, вимираючих та хворих). Створюємо композицію з форзиції європейської (*Forsythia europaea*), вейгели гібридної (*Weigela hybrida*), магонії падуболистої (*Mahonia aquifolium*) та міскантуса китайського (*Miscanthus sinensis Anderss*), який створює пишні високі кущі висотою два метра. По алях для відпочинку,

в які будуть входити лавки садові, урни, ліхтарі та живі огороження у вигляді кущових насаджень, бордюрів та міксбордерів. Вздовж всіх алей передбачається встановити нові ліхтарі з енергозберігаючими світлодіодними світильниками та лампами. Створюємо цікаву композицію із декоративними травами і злаками, які будуть надавати об'єм, фокус та фактуру: фаляріс тростинний (*Phalaris arundinacea*), хасмантіум широколистий або юніола широколисна (*Chasmanthium latifolium*), мюленбергія волосевидна (*Muhlenbergia capillaris*) на рис.2. У якості декоративного солітера висаджуємо сніжноягідник білий (*Symphoricarpos orbiculatus*).



Рис.2 Міксбордер

Зона культурно-масових заходів представлена парковою центральною площею. На ній передбачено: система пішохідних доріжок, що охоплює всю площу, лавки, ліхтарі, урни. Проектним рішенням було створити сухий або пішохідний фонтан. Площа на якій розташований фонтан має вигляд кола. Біля площі створюємо міксбортер з міскантуса цукроквіткового (*Miscanthus sacchariflonis*), тамариксу дрібноквіткового (*Tamarix parviflora*), гібіскусу сирійського (*Hibiscus syriacus*) (рис 3).



Рис.3. Посадка злакових трав'янистих декоративних рослин

Розроблені проектні пропозиції створення парку «Сокіл» м. Умань покращать об'ємно-просторову композицію та нададуть довершеності образу парку.



Рис. 4 Дендрологічний план

ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОЛОГІЧНИХ РИТМІВ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ВИДІВ RHUS В УМОВАХ НДП «СОФІЇВКА»

МАЗУР Є.М., магістрант ОПП «Садово-паркове господарство»

Уманський національний університет садівництва

ПУШКА І.М., канд. с.-г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства

Уманський національний університет садівництва

Під фенологічним розвитком рослин розуміють закономірне чергування і щорічне повторення одних і тих фенологічних циклів (вегетації та спокою, росту пагонів і його припинення, квітування, дозрівання плодів і насіння тощо), а в межах циклів – послідовний хід настання та проходження фенологічних фаз росту і розвитку, залежність їх від умов навколишнього середовища, в тому числі вплив клімату і ґрунту.

Сезонний розвиток деревних листяних рослин у мегаполісах давно слугує предметом досліджень. Відомо, що у місті, яке відзначається вищою температурою повітря порівняно з прилеглими територіями, настання фенологічних фаз росту і розвитку відбувається дещо раніше. Вплив несприятливих міських чинників проявляється також у скороченні вегетаційного періоду деревних рослин. Зміна ритму розвитку деревних рослин є одним з важливих факторів їхнього пристосування до умов зростання.

У процесі аналізу літературних джерел не виявлено даних щодо фенологічних спостережень за сумахами в умовах Умані, Тому, для аналізу перебігу основних фаз росту і розвитку видів *Rhus* та його культиварів спостереження проводилися впродовж трьох вегетаційних сезонів (табл. 1).

Весняний розвиток сумаху, як і багатьох інших рослин, починається з фенофази набубнявіння вегетативних бруньок. Згідно фенологічних спостережень фаза набубнявіння бруньок наставала у період з I декади березня до I декади квітня.

**Фенофази розвитку сумаху в умовах НДП «Софіївка»
(середні дані за 2020-2022 рр.)**

Вид	Розвиток бруньок		Облищення		Цвітіння		Дозрівання плодів		Листопад	
	набування віння	розкриття	початок	повне	початок	кінець	початок	кінець	початок	кінець
<i>Rh. typhina</i>	2.03±3	5.04±3	25.04±2	11.07±3	6.06±4	28.06±3	20.07±3	23.10±3	28.10±4	19.11±3
<i>Rh. aromatica</i>	3.03±3	6.04±3	26.04±3	11.07±2	4.06±3	29.06±3	21.07±3	24.10±2	30.10±2	20.11±3
<i>Rh. trilobata</i>	6.03±2	12.04±3	3.05±2	15.07±3	9.06±3	2.07±3	24.07±3	28.10±2	1.11±4	26.11±2
<i>Rh. glabra</i>	7.03±4	10.04±2	6.05±2	13.07±3	12.06±4	5.07±3	28.07±3	3.11±2	30.10±4	30.11±3

Вегетація сумаху в ДП «Софіївка» починається, коли середньодобові температурні показники знаходяться в межах +6,6...+10,2 °С, а мінімальні - 1,4...-3,4 °С. Щорічна мінливість строків проходження фенофаз визначається перш за все коливаннями та змінами температури (рис. 1).

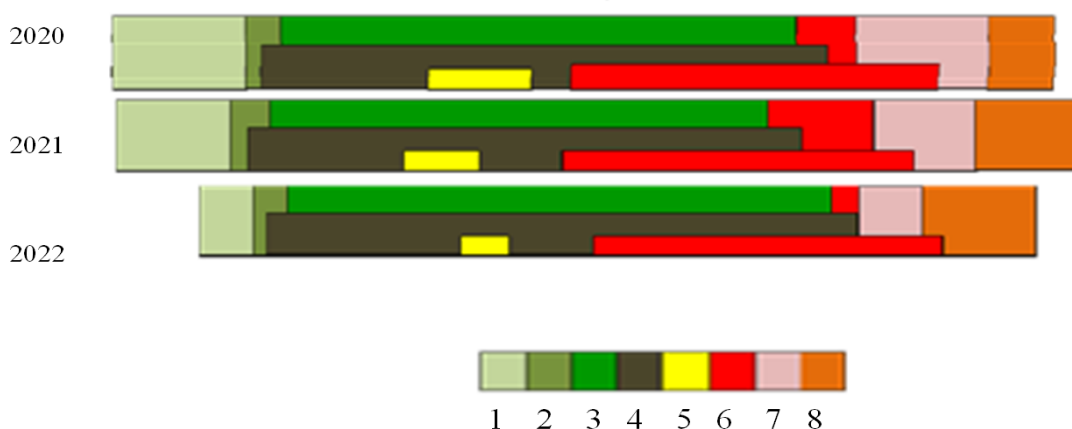


Рис. 1 Феноспектр розвитку рослин *Rh. typhina* за 2020–2022 рр.

Примітка: 1 – набування віння бруньок; 2 – розпускання бруньок; 3 – облищення; 4 – ріст пагонів, 5 – цвітіння, 6 – плодоношення; 7 – пожовтіння листків; 8 – листопад.

Показником кількості тепла, яке необхідне для проходження рослинами вегетації, є сума ефективних температур, що визначається підрахунком суми середньодобових температур. У ході досліджень встановлено, що за суми ефективних температур вище +10 °С починається вегетація у досліджуваних рослин.

Отже, культивування видів *Rhus* в умовах Правобережного лісостепу України за сприятливих кліматичних умов сприятиме підвищенню декоративності насаджень, розширенню їх асортиментного складу, тощо.

В'ЯЗИ ЯК ДЕРЕВНІ КОМПОНЕНТИ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ

МАСЛОВАТА С. А., кандидат с.-г. наук, доцент
Уманський національний університет садівництва

Види роду *Ulmus* L. є бажаною домішкою у лісових насадженнях, оскільки суттєво сприяють збагаченню ґрунту за рахунок опадів та сприяють формуванню стовбурів головної породи. Інтенсивність розкладання опадів у дібровах висока. Тут підстилка не накопичується, а швидко розкладається [1].

У дібровах Лісостепу в молодих культурах на чорноземних ґрунтах в'яз граболистий (*Ulmus carpinifolia* Rupp.) і в'яз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.) не впливають на дуб і ясен так негативно, як в умовах Степу. Внаслідок більшої кількості вологи тут в'язи більш стійкі, і в складі насадження зберігаються до 45-50 років і більше навіть при значній участі в складі деревостану. Проте у типі D1-2 ріст в'яза граболистого (*U. carpinifolia*) і в'яза гладкого (*U. laevis*) порівняно швидко сповільнюється і вже в 50 років ці породи за розмірами поступаються дубу. У більш вологих умовах (D2 і D3) в'язи довго зберігають інтенсивний ріст, але не перевищують за висотою дуб.

У свіжих дібровах в'язи не є серйозними конкурентами для дуба та ясена, оскільки ростуть повільніше. Поряд з цим введення в'язів сприятливо впливає на покращення ґрунтового середовища (опад в'язів вносить в ґрунт більше золи, ніж опад інших дібровних порід) [2, 3].

Домішка в'яза граболистого (*U. carpinifolia*) в культурах дуба звичайного (*Quercus robur* L.) і сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) сприяє поселенню дощових черв'яків у ґрунті, сприяє підвищенню його родючості. Оскільки в'яз граболистий (*U. carpinifolia*) у ранньому віці розвиває густо

облиствлену крону, поряд з ним дуб звичайний (*Q. robur* L.) формує повнодеревні, добре очищені від гілок стовбури.

В'язи ростуть в лісах як звичайно у вигляді домішки. Найбільшої участі вони досягають у дібровах (3-4 одиниці), а також у байрачних степах, дібровах півдня і південного сходу держави. В широколистяних лісах вони трапляються рідко. Тому в'язове господарство на деревину і насіння практично не ведеться.

У в'язів розрізняють різні індивідуальні форми, які трапляються у вигляді окремих дерев і невеликих груп, екотипів і форм, що утворюють невеликі насадження. Так, у в'яза граболистого (*U. carpinifolia*) трапляється форма з пробковими наростами на корі. Властивості утворювати пробкові нарости при вільному запиленні повністю передаються потомству. Також у в'язів трапляються форми з велико зубчастим листям, подібним на листя ліщини.

Продуктивність лісових культур значною мірою визначається характером біологічного взаємовпливу деревних рослин в зоні кореневих систем. На території України кореневі системи видів роду *Ulmus* практично не вивчені. Дослідження цього питання проводились лише фрагментарно [4, 5].

Для коренів в'яза граболистого (*U. carpinifolia*) характерне надзвичайно інтенсивне галуження. Середній приріст найбільш розвинутих горизонтальних коренів першого порядку у кращих дерев досягає 92,7 см за довжиною і 0,8 см – за діаметром. Наведені вище дані дають підставу охарактеризувати в'яз граболистий (*U. carpinifolia*) як породу із неглибоким укоріненням; слабким розвитком вертикальних відгалужень від горизонтальних коренів; дуже сильною розгалуженістю скелетних коренів; високою збіжністю коренів і дуже сильною компактністю кореневої системи [1].

У в'яза гладкого (*U. laevis*) коренева система складається із багато численних бокових коренів і чітко вираженого стрижневого кореня, сильно розвинутих на легких за механічним складом ґрунтах.

У в'яза шорсткого (*Ulmus glabra* Huds.) коренева система добре виражена, стрижневий корінь добре розвинутий, завдяки чому в'яз є вітростійкою породою [1, 6].

Підземна частина видів роду *Ulmus* на цей час є недостатньо вивченою. Про цей факт свідчать значні розбіжності між даними різних авторів щодо будови кореневої системи в'язів, глибини проникнення коренів, розвитку їх горизонтальної частини. Можна припустити, що коренева система відіграє значну роль у стійкості різних видів в'язів, передусім – в аспекті зараження збудником голландської хвороби [1].

Отже, у типах лісорослинних умов Лісостепу D2 і D3 *Ulmus laevis*, *Ulmus carpinifolia* є добрими супутниками для дуба звичайного, тоді як в умовах Степу вони є причиною випадання дуба зі складу насадження. У степовій та лісостеповій зонах в умовах достатнього зволоження *Ulmus laevis*, *Ulmus glabra*, *Ulmus carpinifolia* є досить стійкими в лісових культурах, відіграючи роль супутніх порід, а в лісах зелених зон в'язи можуть культивуватись як головні породи. Домішка в'язів у деревних насадженнях не повинна перевищувати 30-40 %, а в полезахисних насадженнях – 10 %, що забезпечує біотичну стійкість самих видів, стійкість фітоценозу в цілому попереджає масове ураження в'язів голландською хворобою.

Список використаних літературних джерел

1. Скольський І.М. Поширення видів роду *Ulmus* L. у лісових насадженнях України. Наук. вісн. НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. Львів: НЛТУ України. 2008. Вип. 18.2. С. 40-45.
2. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів: Камула, 2005. 608 с.
3. Остапенко Б. Ф., Ткач В. П. Лісова типологія. Х.: ХДАУ, 2002. 204 с.
4. Гордієнко М. І., Фесюк А. В., Маурер В. М., Гордієнко Н. М. Лісові культури. К.: ІСДО, 1995. 344 с.
5. Гордієнко М. І., Бондар А. О., Рибак В. О., Гордієнко Н. М. Лісові культури рівнинної частини України. К.: Урожай, 2007. 680 с.
6. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво. К.: Арістей, 2004. 544 с.

ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ В УКРАЇНІ

ШИНКАРЕНКО М.О, МУСІЄНКО Я.М. студентки 1-го курсу
ЛЕОНОВА Н.В., кандидат філологічних наук, доцент кафедри
МВСГД, науковий керівник.

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) – це оцінка того, як проект, план або політика впливає на навколишнє середовище позитивно чи негативно, перш ніж прийняти рішення щодо впровадження проекту, плану чи

політики. ОВНС є ключовим елементом попередження забруднення навколишнього середовища в усіх країнах світу, міжнародних фінансових організація. Об'єктами ОВД, як правило, є:

конкретні проекти промислових об'єктів (заводи, фабрики, теплостанції та інше);

програми розвитку галузей та територій (стратегічна екологічна оцінка);

проекти, фінансовані за рахунок міжнародної допомоги.

На відміну моніторингу оточуючого середовища, ОВД здійснюється до моменту забруднення, даючи можливість зменшити або ж взагалі виключити забруднення довкілля. ОВНС це найважливішою складовою уникнення екологічної шкоди під час проектування та наданні відповідних дозволів на проведення виробничої діяльності

На даний момент в Україні немає ефективної системи оцінки впливу на навколишнє середовище небезпечних для нього проектів. Чинна система регулювання оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) не зможе забезпечувати оцінку задля попередження наслідків різних, небезпечних для довкілля, видів господарської діяльності. До слова, базові процеси прогнозування оцінки впливу на навколишнє середовище та врахування екологічних наслідків діяльності підприємствами виконуються приватними особами. Як підсумок, державні органи фактично майже відсторонені від нагляду за потенційно небезпечною, для екології, діяльністю ще на етапі проектування та отримання документів на дозвіл; Механізм визначення неухильності проведення відповідних експертиз повністю усуває застосування загальноприйнятих у ЄС засобів; процедура ОВД, окремо певні її етапи, не відповідають міжнародній системи оцінювання впливу на довкілля. Нинішні процедури ОВНС в Україні не в змозі забезпечувати одні із найголовніших елементів та принципів системи оцінювання в європейських країнах, а саме публічності, рахуючись з думкою громадян. Даний елемент є предметом зобов'язань даних Україною за певними міжнародними угодами. Зі свого боку, це має певні ризики для України у сфері охорони навколишнього середовища, здоров'я населення, неупередженості у прийнятті своїх рішень, інвестиційного клімату та міжнародних обов'язків.

Відсутність ефективної системи ОВНС виробляє ризики і для конкретних проектів господарської діяльності. Існує декілька шляхів вирішення проблеми ОВНС в Україні, які можна поділити на три групи.

Перша - повернення до попередньої радянської моделі (ОВНС + державна екологічна експертиза (ДЕЕ)).

Друга – впровадження окремих механізмів в рамках чинних містобудівних процедур.

Третя – впровадження європейської моделі ОВНС як цілісної та загальноприйнятої системи.

Аналіз привілеїв та ризиків цих трьох варіантів дозволяє обґрунтовано вибрати як найкращий третій варіант: впровадження європейської системи ОВНС. Основними привілеями впровадження європейської моделі ОВНС в Україні є: відповідність політичним, програмним та правовим зобов'язанням у сфері інтеграції до ЄС; наявність розроблених та випробуваних процедур ОВНС, що не мають дозвільного характеру; відповідність чинним програмним документам у сфері охорони довкілля; спроможність забезпечити виконання міжнародно-правових зобов'язань України у сферах ОВНС та участі громадськості; створення відповідного клімату для залучення фінансування з боку міжнародних фінансових установ, іноземного капіталу.

Прийняття дорожньої карти впровадження європейської моделі ОВНС може стати першим кроком та створити необхідні умови для реалізації цього завдання. Дорожня карта повинна виходити з того, що в Україні достатньо політико-правових засад для впровадження європейської моделі ОВНС (положення двосторонніх із ЄС угод та політичних документів, міжнародні зобов'язання, національні програмні документи у сфері адаптації до законодавства ЄС та у сфері охорони довкілля). Дорожня карта повинна виходити з того, що впровадження європейської системи ОВНС має йти шляхом її інтеграції в чинні містобудівні (дозвільні) процедури, а сама система ОВНС не повинна мати дозвільний характер. Дорожня карта повинна чітко окреслити предмет впровадження, який має включати три основні елементи: ОВНС на рівні проектів; стратегічна екологічна оцінка; забезпечення виконання зобов'язань за Конвенцією Еспо та Оргуською конвенцією (остання – в частині участі громадськості).

СТАН ПАРКОВОГО СЕРЕДОВИЩА М. УМАНЬ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ

ПУШКА І.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Уманський національний університет садівництва

Зважаючи на бурхливий розвиток інфраструктури Умані та значний розвиток туристичної галузі, у тому числі і завдяки появі новим садово-парковим об'єктам оцінювання стану паркового середовища міста, є необхідним для удосконалення моделі зеленої зони міста з обґрунтуванням екологічної стійкості та майбутнього потенціалу насаджень.

Формування системи озеленення міста в цілому, та паркового середовища, зокрема, необхідно здійснювати на сучасних засадах містобудування, паркознавства, урбоекології та фітоценології, конструювання сталого, сприятливого для існування простору урбоєкосистем з дотриманням законодавчих чинних норм.

Для збереження й оптимізації структури зеленої зони міста, підвищення її екологічної ефективності необхідно врахувати наявний досвід щодо створення й утримання зелених насаджень у містах Європи та його використання в Україні (Laptiev, 1998; Kucheriavui, 1999; Ricotta et al., 2009; Williams et al., 2015; Simmons et al., 2016; Rat et al., 2017). Це сприятиме ефективнішій реалізації «Програми благоустрою міста Умань» яку оприлюднено в Проекті рішення Уманської міської ради Черкаської області «Про затвердження Правил благоустрою території міста Умань на 2021-2025 роки» (<http://www.drs.gov.ua/regional/proekt-rishennya-umanskoyi-miskoyi-rady-cherkaskoyi-oblasti-pro-zatverdzhennya-pravyl-blagoustroyu-terytoriyi-mista-uman-na-2021-2025-roky/>).

Серед комплексу відомих урбаністичних чинників значної уваги заслуговує рекреаційний вплив, який істотно зростає в місцях значної концентрації людей – у центрі міста, в парковій зоні, місцях рекреації та проведення освітніх, культурних розважальних заходів, тощо (Kucheriavui, 1999; Lavrov et al., 2015, 2017; Williams et al., 2015; Maltseva et al., 2017; Rat et al., 2017). Тому, на території м. Умань з'явилися нові рекреаційні зони, які включають фентезі парк «Нова Софіївка», екопарк «Хаці», гідропарк, набережна Осташівського ставу. (рис. 1).



а

б

в

1. Нові рекреаційні зони м. Умань

а – гідропарк; б – екопарк «Хашці»; в – фентезі парк «Нова Софіївка»

Аналіз літературних джерел свідчить, що при оцінюванні естетичності паркового середовища все більше уваги приділяється громадській думці, зокрема, шляхом залучення респондентів до сприйняття паркового середовища та формування уподобань щодо його змісту (стилю, структури, наповнення, МАФ, тощо.). Однак, створення зон рекреації без залучення фахівців галузі садово-паркового господарства при формуванні насаджень створює в подальшому низку проблем їх експлуатації.

Основними причинами погіршення стану насаджень, а саме, повне або часткове всихання дерев, низький ступінь декоративності насаджень, низька якість газонного покриття, зменшення кількості таксономічного стану насаджень у порівнянні з періодом відкриття, тощо є:

- невірно підібраний асортимент паркових насаджень, що складається здебільшого з інтродукованих екзотів, які важко пристосовуються до несприятливих мікрокліматичних факторів та екстремальних умов урбогенного середовища;
- недотримання умов агротехніки висаджування рослин на постійне місцезростання;
- недотримання умов експлуатації паркових насаджень, у т.ч. відсутність поливу та інших агротехнічних прийомів догляду;
- надмірне рекреаційне навантаження;
- несприятливі кліматичні фактори.

Подолати причини погіршення стану декоративних насаджень на новостворених об'єктах ландшафтної архітектури можливо за дотримання умов цільової меліорації, яка має вирішальне значення при утриманні об'єктів.

Збалансована участь едифікаторів, а саме паркоутворюючих видів як дуб звичайний, сосна звичайна, ялина звичайна та асектаторних (супутні, ценозотвірні – ліщина, бузина, скумпія) видів в міських насадженнях і зелених зонах є запорукою їхньої екологічної ефективності та підтримання середовищотвірної ролі.

«РІЗНОВИДИ «КОЗАЦЬКИХ ЗИМІВНИКІВ» ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗАПОВІДНИКА «ХОРТИЦЯ»

КУЛИНА В., студентка 4 курсу ОП «Садово-паркове господарство»
ДЕРЕВ'ЯНКО Н.П., науковий керівник – кандидат
сільськогосподарських наук, зав. кафедри садово-паркового господарства
*КВНЗ «Хортицька національна навчально-реабілітаційна
академія», ЗОР*

Зимівник – це маленький хуторець, у якому жив один чи кілька козаків. Займалися вони переважно господарством, тобто ловили рибу, полювали, займалися землеробством, якимись ремеслами. Це була та основа, на якій трималася економіка Запорізької Січі. Таких зимівників було дуже багато, тільки на території міста була не одна сотня в різний час.

Основна мета нашого проекту:

- висвітлити широкий спектр певної господарської спеціалізації зимівників Запорозьких Вольностей XVI-XVIII ст.;
- створити Зимівник як експериментальний майданчик (лабораторію) з питань впровадження у експозиційний простір елементів сільського та етнографічного напрямків туризму;
- створити комфортні умови для змістовного та активного відпочинку відвідувачів заповідника.

Олександр Олійник у своїй монографії «Козацький зимівник часів Нової Січі (1734-1775)», виділяє чотири типи зимівничих господарств:

□ Кутовий – визначався наявністю примітивного житла землянкового чи напівземлянкового типу. Таке господарство можна назвати консервативним та самодостатнім, оскільки надлишок певного виду продукції, шляхом простого обміну, реалізовувався не заради прибутку, а задля придбання інших продуктів і знарядь. Через це його досить умовно можна вважати спеціалізованим - пасіка, рибний стан.

□ До класичного типу зимівничих господарств слід віднести новоутворені зимівники переважно одружених козаків. Рідко коли таке господарство обслуговувалося ще кимось крім родичів власників. Його міг заснувати один або кілька компаньонів, що разом зі своїми сім'ями проживали під одним дахом.

□ До фермерського типу господарств належали зимівники заможнішої частини неодружених запорожців. Спеціалізуючись, головним

чином, на скотарстві, вони, крім родичів господаря, обслуговувалися десятком і більше найманих робітників, для яких будували окреме житло.

□ До поміщицького типу господарств відносилися крупні багатопрофільні господарства товарного спрямування, які широко використовували вільнонайману працю. За своїми розмірами, величиною торговельних обсягів і рівнем взаємовідносин вони скидалися на поміщицькі маєтки. Біля них осідало чимало сімей, перетворюючи такий зимівник в село чи невелике поселення з церквою. Таким великим господарством керував один чи кілька управителів. Основні прибутки йому давало не тільки розгалужене господарство, а й посередницька торгівля та лихварство.

Зимівник впливав на розвиток духовних начал на Запорозжжі. Більше чверті культових споруд на території Вольностей існувало завдяки зимівчанам. Цей факт значно посилював не тільки духовний чи ідеологічний аспект значення зимівників, а і його помітну роль у церковному устрої Запорозьких Вольностей, що ще яскравіше підкреслювало значення зимівника в адміністративній структурі Запорозьких Вольностей.

За часів Нової Січі почали створюватися складні спеціалізовані господарства, що сприяло утворенню торговельного капіталу. Із старшин і так званих "абшитованих" формувалася запорозька торговельна буржуазія. Серед заможного козацтва помітно зростала і кількість рядових козаків – майбутнього середнього класу.

Список використаних літературних джерел

1. Олійник О.Л. Запорозький зимівник. - Запоріжжя: РА «Тандем-У», 1997.
2. Олійник О.Л. Запорозький зимівник часів Нової Січі (1734–1775). – Запоріжжя: Дике Поле, 2005. – 256 с.
3. Олійник О.Л. Місце зимівника в територіально-адміністративному устрої Запорозьких Вольностей // Записки науково-дослідної лабораторії історії Південної України Запорізького державного університету: Південна Україна XVIII - XIX століття. – 1996. – Вип. 1. – С. 52–56.
4. Яворницький Д. І. Історія Запорізьких козаків. – Львів, 1990.
5. Біднов В.Д. Запорозький зимівник. – Катеринослав, 1916.

СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА ДЕКОРАТИВНИХ І ЛІСОВИХ РОСЛИН

ОСМЯТКІНА В.В., студент

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

Вирощування високопродуктивних і біологічно стійких лісових насаджень сьогодні набуває особливої актуальності. Це зумовлюється не лише зростанням світового попиту на сировинні ресурси лісу і його біосферні, екологічні функції, але й погіршенням стану природного середовища, виходом екологічних проблем в ранг першочергових. Сучасному лісовому господарству необхідно забезпечити не лише інтенсивне нарощування деревними рослинами фітомаси, але й також може ефективно виконувати корисні функції лісу та підвищувати стійкість лісової території до несприятливого впливу зовнішніх факторів.

Існує два основних шляхи вирішення цих задач. Один з них, який має традиційний характер — вплив на зовнішнє середовище, тобто створення оптимальних умов для лісовирощування. Реалізація його здійснюється лісівниками за допомогою лісогосподарських заходів, які змінюють перш за все світлове, повітряне, водне і мінеральне живлення дерев та інші чинники довкілля.

Другий підхід до підвищення комплексної продуктивності насаджень — перетворення лісівництва на селекційно-генетичну базу. Впровадження результатів генетичної селекції в лісогосподарську практику може підвищити продуктивність лісу щонайменше на 10–15%, створивши насадження, які мають високу стійкість до дисбалансу навколишнього середовища та високоефективні у здійсненні середовищевірних, захисних і рекреаційних функцій насадження.

Значна фізико-кліматична розділеність території України зумовлює видове багатство аборигенних видів. Всього в Україні налічується понад 20 основних порід дерев для лісорозведення. Крім того, в якості основних сортів використовується близько десятка екзотичних сортів. Наявність цього різноманіття дозволяє успішно проводити різноманітні генетико-селекційні роботи в українських лісах, у розвитку яких можна виділити кілька основних напрямів: еколого-географічний; фенотипний відбір кращих плюсових варіантів; генетико-демографічний; міжвидова гібридизація та штучний мутагенез. Усі вони тісно пов'язані між собою, хоча для кожного з них певною

мірою характерні специфічні методи дослідження та способи здійснення селекційного процесу.

Перша українська робота з розведення деревних порід у цьому напрямі відноситься до середини XIX ст., належить професору Харківського університету В.М. Черняєв, який вивчав різні форми дуба звичайного, виявив ранні і пізні форми (літні і зимові) за часом розпускання листя.

Зараз перевіряється елітність плюсового дерева (плюсовість генотипів). Для цього створено близько 140 га пробних посівів, з яких проходить тестування близько половини відібраних в Україні позитивних дерев.

Проте з часом виявилось, що агресивна селекція та плантаційне насінневе виробництво не повністю виправдовують надії та сподівання лісівників на швидке та достатнє постачання покращеного та сортового насіння. Багато в чому це пов'язано з екологічними та біологічними властивостями різних видів. Результати дослідження дослідних посівів показали, що лише приблизно 30% насінневого потомства плюсових дерев, ймовірно, перевищувало контрольне, 10% було нижчим за контрольне, а решта росла на його рівні. Згідно з великими літературними даними, генетичний позитивний трансфер внаслідок позитивного відбору за популяційною продуктивністю різних лісокультурних видів зазвичай становить не більше 10%, найчастіше 2-5%, і дуже рідко – 20–30%. Виявляється, методи та технологічні рішення, які працюють для одних видів, не завжди працюють для інших.

З іншого боку, через виснаження генофонду та неможливість відібрати велику кількість відмінних дерев селекція плюсових дерев в Україні має певні особливості. Другу категорію дерев високої якості («краще звичайні») було обрано з дещо зниженими вимогами – дозволити їх розміри перевищувати середні розміри відповідного насадження, зберігаючи високі вимоги до якості стовбура. Можливо, відбір і використання плюсового дерева відноситься не тільки до вищої категорії, а й до нижчої категорії, тому надія на відбір на основі плюсів ще не повністю реалізована.

Майбутнє лісової селекції полягає в управлінні такими компонентами виробничих процесів, як фотосинтез, дихання, транспорт і перерозподіл асимілянтів у деревних рослинах. Основною складовою цього процесу є інтенсивність фотосинтезу. Її збільшення шляхом селекції є важливим резервом для подальшого підвищення продуктивності лісу. Велике значення мають також генетичні селекційні дослідження взаємодій донор-реципієнт і симбіотичних взаємодій генотипів у лісових популяціях. Об'єктом лісової селекції має бути не лише окремих лісостан, а й ціле рослинне угруповання –

основна фотосинтетична структура в продукційному процесі. Генетико-селективна оптимізація структури ценозів, їх просторово-часова організація особливо важливі для накопичення флори.

Перспективи лісового господарства включають популяції та використання систем позитивного відбору. Їхній подальший розвиток має базуватися на фізіологічних і генетичних закономірностях формування молоді та функціонування лісу як біологічної системи.

Список використаних літературних джерел

1. Моргун В. В. Генетика та селекція В Україні в межі тисячоліть-Київ, 2001
2. Олешко О.Г. Селекція декоративних рослин з основами генетики-Біла Церква, 2021
3. Патлай И.Н., Пирагс Д.М. Географічні форми. В кн.: Селекція лісних порід.– Лісна промисловість, 1982

ВИКЛИКИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБЕРЕЖНИХ МОРСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

БОЙКА О.А., кандидатка біологічних наук, доцент
Запорізький національний університет

Питання озеленення прибережних територій завжди стояло досить гостро. З одного боку території узбережжя – це території для відпочинку та відновлення, території на яких відбувається рекреаційна діяльність, з іншого у розрізі ландшафтної діяльності – складні території.

Основними викликами при озелененні прибережних територій є кліматичні та ґрунтові умови. Розташування біля моря обумовлює специфіку цих умов.

Море одночасно надає як переваги, так і створює труднощі. Коливання температури повітря значно менші на узбережжі у порівнянні з територіями розташованому глибше на суходолі проте вплив вітру тут значно вищий. А це істотно обмежує асортимент деревних рослин придатних для використання. Треба враховувати такі характеристики деревних рослин як висота рослин, форма крони та її щільність. Рівень інсоляції на узбережжях також часом значно вищий.

При плануванні територій, особливо призначених для рекреації, потрібно враховувати що будівлі потрібно захищати від надмірного нагрівання, створювати території які б дозволяли перебувати у затінку впродовж більшої частини дня, а, також, зменшувати вплив переміщення вітрових мас за рахунок висадження алей та створення композицій з деревних рослин.

Одночасно морські вітри несуть в собі багато краплин морської води, яка має підвищений вміст солей і це впливає на ґрунт зменшуючи його родючість та призводить до поступового засолення ґрунтів.

Механічний склад ґрунту біля узбережь також істотно відрізняється від ґрунтів територій розташованих у континентальних умовах. На узбережжях великий відсоток піску та наявна велика кількість мушлі. Це створює додаткові обмеження у асортименті деревних рослин придатних для використання.

В якості прикладу підбору рослин придатних для використання на узбережжі наведемо реальний проект розроблений для частини території національного природного парку «Азово-Сиваський національний природний парк» яка використовується для рекреації.

За схемою фізико-географічного районування територія парку знаходиться в межах Присивасько-Приазовської низовинної області Причорноморсько-Приазовської сухостепової провінції та Присивасько-Кримської низовинної області Кримської степової провінції сухостепової підзони степової зони України. Згідно з системою геоботанічного районування, суходільна частина парку входить до Присиваського округу підзони Приазовсько-Чорноморської степової підпровінції Причорноморської (Понтійської) провінції Європейсько-Азіатської степової області.

Острів Бірючий разом з косою Федотова належить до типу приморських ландшафтів і характеризується сучасними приморськими піщано-черепашиковими лиманно-морськими рівнинами зі слаборозвинутими дерноволучними солончакуватими ґрунтами і солончаками. Особливе місце в ландшафтній структурі острова займають морські ландшафти та ландшафти внутрішніх заток.

Центральний Сиваш є морською затокою лагунного типу. В його межах виділяються так звані «посухи» — ділянки періодичного і постійного нагінного підтоплення, які в періоди посухи мають вигляд важкосуглинистих сорвих солончаків. Його острови представлені слабодренованими лісовидними рівнинами з каштановими середньо- і сильносолонцюватими ґрунтами в комплексі з солонцями та лучними солончаками.

Клімат території парку помірно континентальний, зі спекотним довготривалим сухим літом і відносно короткою зимою з нестійким сніговим покривом 5-10 см завтовшки. Середня температура липня дорівнює +24 °С, при максимальній – +40 °С. Середня температура січня становить всього –3 °С, хоча мінімальна може досягати –34 °С. Кількість опадів незначна і є найменшою в Україні – близько 260 мм на рік. Для регіону характерні тривалі посухи з суховіями [1].

Для озеленення частини території було запропоновано використати такі деревні рослини: Тамарікс, Бірючина, Снежнягідник, Барбарис Тунберга, Дерен білий, Верба Матсуди, Лох сріблястий, Жимолость татарська, Крушина, Акація біла, Сосна гірська, Ялівець повзучий, Плющ, Аморфа кущова. За своїми біологічними особливостями та вимогами до умов навколишнього середовища ці види здатні непогано зростати у таких умовах. Проте, навіть ці види вимагають підтримки людини. Як рекомендації при висадженні деревних порід було запропоновано додати родючий ґрунт та гідрогель. А декоративні форми сосни гірської «Нівака» взагалі розмістити у великих контейнерах занурених у ґрунт. Основним чинником, що лімітував можливості підбору рослин була їх солестійкість та здатність зростати на ґрунтах з піщаним механічним складом.

Таким чином, ми бачимо що озеленення прибережних морських територій є складним процесом та вимагає ґрунтового вивчення біологічних особливостей та вимог деревних рослин. А, також, врахування їх декоративних якостей для створення найбільш комфортного середовища.

Список використаних літературних джерел

1. URL:<https://uk.wikipedia.org>

ПОШУК НОВИХ СТИМУЛЯТОРІВ РІЗОГЕНЕЗУ ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

ЗАВГОРОДНІЙ М.П., к.б.н., професор кафедри садово-паркового господарства

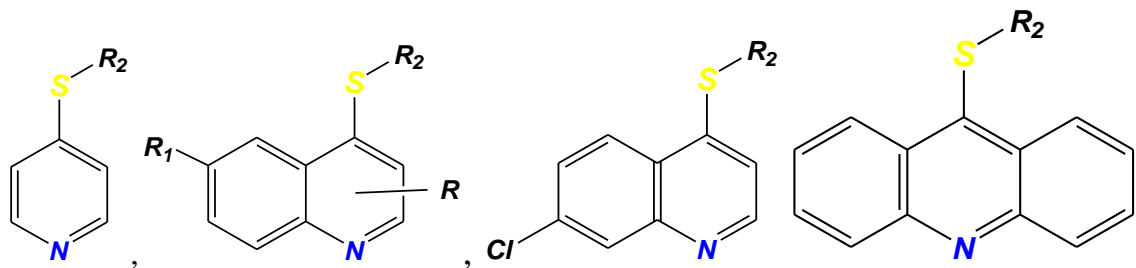
БУЛАНА К.І., студент 4-го курсу (бакалавр) факультету мистецтва та дизайну

Хортицька національна академія

При мікроклональному розмноженні декоративних рослин є попит на ефективні та малотоксичні стимулятори ризогенезу. Сучасним напрямком у конструюванні ефективних ростстимуляторів є молекулярне моделювання на основі азотовмісних гетероцикли, зокрема піридину, хіноліну, акридину.

Сучасні комп'ютерні програмні засоби дозволяють знайти певні закономірності «хімічна структура – біологічна активність» та відібрати для експериментальних досліджень найбільш перспективні сполуки.

Похідні S-гетерилтіокарбонових кислот було синтезовано за відомими методиками кафедри садово-паркового господарства Хортицької національної академії та кафедри хімії Запорізького національного університету (Рис. 1.).



R = H, CH₃, R₁ = H, OCH₃, OC₂H₅, R₂ = CH₂COOH, CH₂CH₂COOH, HCOO-CH-CH₂-COOH

Рис. 1 Хімічна структура досліджених похідних S-гетерилтіокарбонових кислот

На етапі віртуального скринінгу похідних S-гетерилтіокарбонових кислот проведено аналіз ліпофільності log P для нейтральних форм та значення коефіцієнту розподілу log D при рН = 7 в рядах досліджених сполук. Значення log P досліджених сполук знаходяться в найбільш сприятливому інтервалі для подолання біологічних мембран клітин кореневої системи експлантатів рослин в залежності від рН середовища. Введення у 6-му положенні метоксигрупи та етоксигрупи у структуру 3-((6-R-хінолін-4-іл)тіо)карбонових кислот та її натрієвих солей призводить до ліпофільності

при рН = 5.6-7.0. Досліджувані сполуки похідні S-гетерилтіокарбонових кислот оцінювали за молекулярним ситом згідно «правила п'яти» Ліпінського. Для оцінки токсичної дії сполук *in silico* було використано програмні рішення для побудови моделей «структура – токсичність» та прогнозування LD50 за допомогою моделей GUSAR (ФРН), TEST (США). Серед похідних 3-((6-R-хінолін-4-іл)тіо)карбонових кислот та її натрієвих солей найбільш токсичні сполуки, які не мали в 6-му положенні хінолінового циклу алкоксизамісників, та у 2-му положенні метильного радикалу. Натрієві солі більш токсичні, ніж відповідні кислоти – 3-((7-хлорохінолін-4-іл)тіо)оцтова кислота та 3-((7-хлорохінолін-4-іл)тіо)пропанова кислота Це пов'язано зі збільшенням водорозчинності іонізованих сполук.

Найбільшу токсичну дію на експериментальній моделі дослідження прогресивної рухливості сперматозоїдів показали похідні 3-((6-R-хінолін-4-іл)тіо)пропанової кислоти (натрієва сіль 3-((6-R-хінолін-4-іл)тіо)пропанової кислоти та 3-((хінолін-4-іл)тіо)оцтової кислоти, які знижують цей показник на 25-30% порівняно з інтактом. Проведена оцінка токсичності досліджуваних сполук дозволила визначити ряд чинників та факторів будови молекул, які впливають на рівень токсичної дії похідних S-гетерилтіокарбонових кислот і напрямки створення нетоксичних стимуляторів різогенезу в рядах похідних азотовмісних гетероциклів .

Проведено оцінку впливу на різогенез при мікроклональному розмноженні в умовах *in vitro* у експлантатів троянди рожевої (*Rosa damascena* Mill.) сорту Лада та подальшу адаптацію мікророслин до умов *in vivo* гібридних молекул нітрогеновмісних гетероциклів та оцтової, пропанової кислоти та сукцинатної кислоти які є аналогами відомих ростстимуляторів. Визначено ряд чинників, які впливають на рівень впливу на різогенез дії похідних 3-((7-хлорохінолін-4-іл)тіо)карбонових кислот і напрямки створення високоактивних речовин у цьому ряду.

Досліджені сполуки виявили високу стимулюючу дію щодо різогенезу в умовах *in vitro* у експлантатів троянди рожевої (*Rosa damascena* Mill.) сорту Лада. Установлено, що найбільшими стимуляторами різогенезу були 3-((хінолін-4-іл)тіо)оцтова кислота, 3-((7-хлорохінолін-4-іл)тіо)оцтова кислота 3-((хінолін-4-іл)тіо)пропанова кислота, 3-((7-хлорохінолін-4-іл)тіо)пропанова кислота та їх натрієві солі. Наявність алкоксигруп в 6-му положенні та метилу в 2-му положенні хінолінового циклу 3-((6-R-хінолін-4-іл)тіо)карбонових кислот зменшувало активність сполук. Проведено відбір речовин для подальшого тестування потенційних стимуляторів різогенезу для мікроклонального розмноження декоративних рослин. Отримані результати

мають високі практичне значення для отримання та подальшого впровадження нових ефективних, малотоксичних, менш коштовних речовин для розмноження рослин, в умовах мікроклонального розмноження декоративних рослин для садово-паркового господарства.

Список використаних літературних джерел

1. Bergmann, B. A., Whetten, R. (1998). In vitro rooting and early greenhouse growth of micropropagated *Paulownia elongata* shoots. *New Forests* 15, 127–138.

2. Brazhko, O. A., Omelyanchik, L. O., Zavgorodniy, M. P., Martynovsky, M. P. (2013). Chemistry and biological activity 2(4)-thioquinolines and 9-thioacridines. *Zaporizhzhya: Zaporizhzhia National University*, 234 p. (in Ukrainian).

3. Brazhko, O. A., Gencheva, V. I., Kornet, M. M., Zavgorodniy, M. P. (2020). *Modern Aspects Of Drugs Creation Based On QuS-Program Development*. LAMBERT Academic Publishing. Republic of Moldova.

4. Brazhko, O. A., Zavgorodniy, M. P., Kornet, M. M., Lagron, A. V., Dobrodub, I. V. (2018). Synthesis and biological activity of derivatives (2-methyl(phenyl)-6-r-quinolin-4-yl-sulphonyl)carboxylic acid. *Science Review*. 7(7), 8–10.

5. Derevianko, N. P., Brazhko, O. A., Zavgorodniy, M. P., Vasilieva, T. M. (2016). Efficiency and safety of new plant growth stimulants based on heterocarboxylic acid derivatives. *Agroecological journal*, 3, 100-104. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2016.248874>.

6. Yegizbayeva, T. K., Yausheva, T. V., Oleichenko, S. N., & Licea-Moreno, R. J. (2020). Influence of nutrition compositions on microclonal propagation different genotypes of the Walnut *Juglans Regia* l. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan* (1), 105–112. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.13>.

7. Yakovleva-Nosar, S. O., Derevyanko, N. P., Yevlash, A. S., Brazhko, O. A., Zavhorodnii, M. P., Tkach, V. V., Yagodynets, P. I. (2022).

A search of the efficient s-hetarylsuccinate landscape design plant growth stimulators. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 12 (1), 465–469. DOI: 10.33263/BRIAC121.465469

ПОЛИН ЯК ДЕКОРАТИВНА РОСЛИНА

ЧЕРНИШ В. І., викладач-стажист

Уманський національний університет садівництва

В наш час полин часто сприймають, як бур'ян, не даючи рослині розростатися на культивованих грядках. Зате на пустирях, засмічених місцях, а також на лісових галявинах, на луках, по схилах пагорбів цього багаторічника можна зустріти будь де. Розпізнати полин не складно – висока трава виділяється сірувато-сріблястим відтінком. У рослини сильно виражений специфічний запах, який теж приносить своєрідну користь. Прямостоячі стебла, що досягають у висоту до 1 м. Для полину характерна різноманітність листків: в прикореневій частині – ланцетовидні, перисто-розсічені, довгочерешкові; у серединці – короткочерешкові; у верхівки – перисті, які сидять; безпосередньо у квіток – цільні або надрізані. Під час цвітіння на верхівці стовбура можна побачити густу мітелку, що складається з кулястих суцвіть з дрібними трубчасті, жовтого забарвлення квітками. У рослини утворюються невеликі бурі плоди – сім'янки довгастої форми. Коріння полину багатоголові, циліндричної форми, досить товсті. Але завойовує рослина територію не кореневищами, а великою кількістю насіння, що розпилюються навколо. В якості лікарської сировини використовують квітконосні верхівки і листя.

Полин (*Artemisia*) – це багаторічна трав'яниста рослина або чагарник із різким запахом, що відноситься до родини Айстрових (*Asteraceae*). Полин відомий як одна з найгіркіших рослин у світі, і саме через свою гіркоту у народному фольклорі його пов'язують із розчаруванням та сумом, адже як говорять у народі – «гіркий як полин». У народі існують такі назви цієї рослини: полин справжній, полин польовий, полин білий. Але саме гіркота й обумовлює цінні лікарські властивості полину, адже гіркоту цій рослині надає лактон.

Загалом у світі існує близько 400 різновидів цієї рослини, з них на території України зустрічається до 170 видів.

Полин – світлолюбна та посухостійка рослина. Полин росте як бур'ян поблизу житлових будівель, на засмічених місцях, на запущених необроблених полях, в листяних, мішаних лісах та вирубках, на галявинах та уздовж лісових доріг і просік.

Полин звичайний застосовують як лікарську сировину в офіційній та народній медицині. Для сировини використовують верхівки його стебел із

суцвіттями або корені, зібрані восени. Вони містять вітаміни С, А, інулін, смоли, дубильні речовини, ефірну олію тощо, завдяки цим речовинам полин звичайний має заспокійливу, тонізуючу, кровотворну, протиспазматичну, жовчогінну та глистогінну дію. Його також використовують при гастриті, неврозах, гіпертонії тощо. Ефірну олію використовують як ароматизатор для парфумів та косметичних засобів. Також полин звичайний (*Artemisia vulgaris*), який, на відміну від гіркокого полину (*Artemisia absinthium*) не надає молоку гіркокого присмаку, використовується у якості корму, який добре вживається худобою, а також з полину звичайного виготовляють силос.

Гіркий полин (*Artemisia absinthium*) – добре відома всім дачникам рослина. Зустріти її можна скрізь і багато людей борються з нею, як з бур'яном. Останнім часом багато садівників розглянули полин з іншого боку – не як бур'янисту траву, а як корисну декоративну рослину. Особливу декоративну цінність має листя рослини – порізане, ніби мереживне. Виділяє його досить широка кольорова гама – від попелясто-сірого до смарагдово-зеленого [1].

За правильного догляду, гіркий полин не розростатиметься на усій ділянці, перетворившись на бур'ян. Часто деякі сорти полину використовують для прикрашання бордюрів та розаріїв.

Декоративну цінність має листя, оскільки квіти досить непоказні. Цвітіння полину відбувається у період липень – серпень. А у вересні досягає її насіння.

Ще однією перевагою цієї рослини є те, що вона здатна захищати домашніх птахів від паразитів. Орли, шпаки і горобці приносять полин у свої гнізда для того, щоб позбутися кліщів і бліх. А деякі пернаті навіть роблять гнізда виключно з цієї трави. Для того щоб позбавити домашніх птахів від паразитів, потрібно розкидати у курнику свіжу траву. Такий ефект має лише свіжозірвана рослина, тому її потрібно оновлювати якомога частіше.

Однак повністю вивести паразитів трава не зможе, вона лише значно зменшить їх кількість. Пагони полину зможуть створити лише тимчасовий захисний бар'єр.

Місця поширення – по всій Україні (біля річок, на засмічених місцях, городах, полях, у садах, пасовищах). Промислова заготівля можлива у Хмельницькій, Вінницькій, Київській, Черкаській, Полтавській, Харківській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Луганській, Одеській, Херсонській і Миколаївській областях.

Список використаних літературних джерел

1. Полин гіркий // : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзинського. – Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. – С. 359. – ISBN 5-88500-055-7.

ПРОЄКТ ДЕКОРАТИВНОГО ОФОРМЛЕННЯ «СТЕЖИНИ ЗДОРОВ'Я» НА ТЕРИТОРІЇ ХОРТИЦЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ

ЯКОВЕНКО О.М., студентка 1 курсу кафедри СПГ
КОБЕЦЬ О.В., науковий керівник, кандидат с.-г. наук
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія

Реконструкція садово-паркових об'єктів – це їх перебудова з метою поліпшення архітектурно-планувальної композиції та естетичного вигляду відповідно до сучасних вимог щодо функціональних напрямків зовнішнього благоустрою і максимальної декоративності [1]. А реконструкція рослинного декоративного оформлення територій навчальних закладів, крім того, повинна забезпечувати сприяння фізичному розвитку і відпочинку дітей. Архітектурно-планувальне рішення, благоустрій та озеленення певних ділянок навчального закладу повинні максимально відповідати своєму основному призначенню [2,3].

«Стежина здоров'я» – це під'їзна і прогулянкова дорога, яка розташована уздовж будівлі Хортицької академії, служить для проїзду машин до входу у будівлю ХННРА, а також для піших прогулянок, під час яких можна дихати свіжим повітрям та милуватися навколишнім парком. Об'єкт проектування являє собою відкриту однорядну алею, яка має довжину 63 м, а ширину 15 м, загальною площею 945 м². З одного боку вона обмежена відмосткою будівлі академії, з другого – деревно-чагарниковими груповими насадженнями. Видовий склад алеї: один бік – *Platycladus orientalis* (L.) Franco (11 екз), інший бік – *Morus nigra* L. плакуча форма (10 екз.). Ділянка освітлена прямими сонячними променями лише у другій половині дня.

На території, що проектується, центральну частину займає дорожнє покриття (41,5% площі ділянки). За проектом площа під замощенням не змінюється, коригується лише співвідношення між насадженнями:

скорочується площа під деревами і газоном і за рахунок цього зростає розмір території, яка буде зайнята квітами і чагарниками.

Інвентаризація існуючих насаджень показала, що на ділянці окрім алейних посадок з *Platycladus orientalis* та *Morus nigra* зростають: *Betula pendula* Roth (9 екз.), *Laburnum anagyroides* Medik. (1 екз.), *Gleditsia triacanthos* L. (2 екз.), *Acer negundo* L. (1 екз.), *Rosa canina* L. (1 екз.), *Buxus sempervirens* L. (11екз.), *Spiraea* × *vanhouttei* (Briot) Zabel. (1 екз.), *Philadelphus coronarius* L. (1 екз.), *Ligustrum vulgare* L. (1екз.), *Viburnum opulus* L. (1 екз.), троянди чайно-гібридні *Rosa* × *hybrida* Schleich. (95 шт). Всі рослини, окрім *Rosa* × *hybrida* знаходяться у задовільному (10%) та незадовільному (90%) стані. На ділянці проектування тільки рослини *Rosa* × *hybrida* знаходяться у доброму стані і їх пропонується залишити на ділянці.

Квіткові насадження представлені груповими насадженнями *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) G. L. Nesom (8 м²), *Hemerocallis lilioasphodelus* L. (12 м²), *Gaillardia* × *grandiflora* Hort. ex Van Houtte (10 м²).

Зелене оформлення території алеї було запроєктовано та реалізовано дуже давно, ще за часів будівництва закладу. Насадження, висаджені на цій території, вже досить дорослі і більшість з них втратила свої декоративні властивості. Зокрема майже усі рослини *Platycladus orientalis* мають деформовані стовбури і скелетні гілки, ніякі заходи формування вже не можуть допомогти, тому їх необхідно видаляти. Більша частина рослин *Morus nigra* втратила прищеплену плакучу верхівку. Таким рослинам вже не можливо повернути плакучу форму, тому вони також підлягають заміні. Всі інші деревні і чагарникові рослини, оскільки вони не вписуються у загальну планувальну композицію, теж рекомендовані до видалення.

Багаторічні квіти знаходяться у незадовільному стані, не квітнуть, вражені борошнистою росою, тому рекомендовано видалити їх.

Замість видалених листяних дерев запроєктовано закладення нової алейної посадки з *Betula pendula* у кількості 26 шт (по 13 з кожного боку). Уздовж пішохідної дороги пропонується закласти дві рабатки: зі східного боку – змінну – з цибулинних рослин (*Tulipa fosteriana* W.Irving, *Narcissus poeticus* L.), що квітнуть навесні і гарноквітучих однорічників (*Petunia* × *atkinsiana* D. Donex W.H. Baxter, *Lobularia maritima* (L.) Desv.), квітучих влітку. З західного боку алеї пропонується залишити у прямокутній рабатці насадження чайно-гібридних троянд, і доповнити їх трояндами, пересадженими з іншого боку алеї. Квітники пропонується оточити по периметру кущами *Buxus sempervirens*, щоб створити охайний зелений бордюр, який підкреслить регулярність композиції.

Рослини, які запропоновано для благоустрою та озеленення, підібрані з урахуванням їх біоекологічних характеристик [4]. Представники цих видів вже ростуть на території парку академії, тому вони мальовниче впишуться в майбутню композицію алеї.

На східній половині ділянки нещодавно було оновлене газонне покриття за «рулонною» технологією, тому воно знаходиться у доброму стані і не потребує заміни. З західного боку газонне покриття під деревами оновленої алеї пропонується оновити також за допомогою готового рулонного газону для отримання швидкого декоративного ефекту.

Для підвищення рівня благоустрою пропонується встановити додатково 2 дерев'яні лави для тривалого відпочинку зі спинками.

Висновки:

1. Проектне рішення реконструкції насаджень «Стежини здоров'я» на території Хортицької національної академії має характерні риси регулярного стилю оформлення садів і парків;

2. Впровадження проектних пропозицій дозволить поліпшити баланс території за рахунок збагачення рівня її озелененості різними типами насаджень (алеїні посадки дерев, бордюрні посадки чагарників, квіткове оформлення однорічними та багаторічними рослинами);

3. Формування насаджень, запропонованих у проекті, поліпшить естетичне сприйняття території в цілому та створить сприятливі умови для прогулянок і відпочинку на запропонованій ділянці парку ХННРА;

4. Загальна вартість реалізації проектних пропозицій складає 46350,00 грн. Але частину робіт можна виконати самостійно, силами студентів академії, це дозволить зберегти 16250,00 грн. У результаті на садівний матеріал, певні роботи і транспортні витрати знадобиться 30100,00 грн, що дає економію 35% коштів.

Список використаних літературних джерел:

1. Левон Ф. М., Кузнецов С. І. Концептуальні аспекти формування міських зелених насаджень у сучасних умовах. Інтродукція рослин. 2006. №4. С.53-57. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/IR_2006_4_8

2. Байрак О.М., Черняк В.М. Наукові принципи оптимізації пришкільних насаджень. Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги. 2009. № 7–8. С. 2–5.

3. Бойко Т.О., Дементьєва О.І. Екологічні основи створення зелених насаджень на територіях загальноосвітніх закладів міста Херсона. Таврійський науковий вісник. 2018. Вип. 100. Т. 1. С. 276–282.

4. Кузнецов С.І., Левон Ф.М., Пушкар В.В. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні. Київ, 2013. 256 с.

ІНТРОДУКЦІЯ ТА ОЦІНКА ЕКЗОТИЧНИХ СОРТІВ ГЛАДІОЛУСА (*GLADIOLUS L.*)

ЯСІНСЬКА С.В., здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня

БАЛАБАК А.Ф., доктор сільськогосподарських наук, професор
Уманський національний університет садівництва

Гладіолус (*Gladiolus L.*) є трав'янистою рослиною, яка є однією з найбільш популярних і культивованих у світі економічно корисних рослин як в Україні, так і за кордоном. Гладіолус віддає перевагу прохолодним і сухим умовам, температура відіграє головну роль у його зростанні та під час цвітіння. Зазвичай, вирощується у відкритому ґрунті у польових умовах. Сорти гладіолусів різняться пишним суцвіттям в повній палітрі кольорів, різноманітністю відтінків, варіацією кількості квіток, розташування квіток, довжини колоса, життєдіяльності після зрізування та адаптованість до різних умов. Вирощування гладіолусів набуло популярності завдяки легкості у вирощуванні та економічній ефективності. Тому вирощування гладіолусів на наукових засадах надзвичайно необхідне для отримання якісного цвітіння.

Метою дослідження є господарсько-біологічна оцінка інтродукції та репродукції гладіолусу, вивчення особливостей їх росту для виявлення перспективних сортів та вирощування садивного матеріалу для впровадження в зелене будівництво Правобережного Лісостепу України.

Для виконання мети дослідження були відібрані сорти вітчизняної та закордонної селекції для сортовивчення гладіолусів 21 сорту: гладіолусу (*Gladiolus L.*), а саме Прага (Prague), Маліка (Malika), Пеінтед Фрізл (Painted Frizzle), Перпл Флора (Purple Flora), Юлія (Yuliya), Блу Фрост (Blue Frost), Крем Перфекшн (Cream Perfection), Прісцилла (Priscilla), Фар Вест (Far West), Пісня Сирени (Pesnya Sireny), Хайден Треже (Hidden Treasure), Норі (Nori),

Марвінка (Marvinka), Вайн енд Роузес (Wine and Roses), Kingston Frizzle, Malacca/Frizzled Coral Lace, Lemon Frizzle, Oskar, Plumart, Traderhorn, Fidelio.

Дослідження проводилися за методикою первинного сортовивчення репродукції рослин на дослідній ділянці Уманського національного університету садівництва (2021 р.) та на дослідній ділянці с.Синицівка, Благовіщенського р-ну, Кіровоградської обл. (2022 р.). Дослідну ділянку в 2022 році було змінено в зв'язку з тимчасовим внутрішнім переміщенням внаслідок військових дій на території України.

Для вирощування різних сортів гладіолусів дотримувались стандартної методології/культурних операцій відповідно до стандартизованого пакету практик. Дані були зареєстровані відповідно до ознак сортів гладіолусів, а саме: дні, необхідні для проростання; дні, необхідні для формування бутонів; дні, необхідні для цвітіння; розмір квітки (см); кількість листя під час цвітіння; кількість квіток на рослині; довжина колоса (см); висоту рослини (см) реєстрували під час появи колоса, а довжину колоса вимірювали від нижньої частини рослина до верхівки колоса, коли було видно колір 4 або 5 бутонів/колос, а також реєстрували тривалість цвітіння.

Аналізуючи результати дослідження у 2022 році на дослідній ділянці с. Синицівка, варто зауважити, що різні сорти гладіолусу демонстрували різні реакції щодо вегетативних характеристик. Досліджувані сорти мали однакові ґрунтові та кліматичні умови, але були відмінності, які пов'язані з їх генетичним складом, який по-різному взаємодіє з ґрунтовими та кліматичними умовами дослідної ділянки.

Результати дослідження репродукції гладіолусів показали, що у сортів Far West, Marvinka та Kingston Frizzle з'явилися паростки на 15 день після висаджування, в той же час сорт Prague та Traderhorn були занадто пізніми і знадобилося більше днів (27) і (25) для проростання. За висотою рослини перевагу показали сорти Pesnya Sireny (1,3 м) Fidelio (1,4 м), Oskar (1,33 м) та Blue Frost (1,17м), мінімальну ж висоту мали сорти Prague (0,47 м), Traderhorn (0,70 м), Lemon Frizzle (0,73 м) та Yuliya (0,73 м).

Якщо ж порівнювати результати досліджень репродукції гладіолусу 2021 та 2022 року, то вони суттєво відрізняються за висотою рослини (Wine and Roses – 1,54 м та 1,05 м відповідно, Priscilla – 1,14 м та 0,88 м, Yuliya – 1,06 м та 0,73м), висотою (Malacca/Frizzled Coral Lace – 1 м та 0,71 м, Painted Frizzle – 0,90 м та 0,60 м, Purple Flora – 0,80 м та 0,57 м) і шириною (Oskar 4,5 см та 1,7 см, Lemon Frizzle – 4 см та 2,3 см, Cream Perfection – 7,2 та 4,9 см) листка, довжиною (Nori – 0,48 м та 0,14 м, Malika – 0,62 м та 0,33 м) та кількістю квіток

(Prague 14 шт. та 7 шт., Malacca/Frizzled Coral Lace 20 шт. і 16 шт.) колосу тощо.

Слід зауважити, що при виборі ділянки у 2022 році, було враховано всі необхідні умови для росту гладіолусів – освітлена, захищена від вітру, забезпечена гарним прогріванням ґрунту і стоку зайвої води Також були дотримані всі специфічні параметри: обробка бульбоцибулин, підготовка ґрунту, розпушування, висаджування рослин проводилися в однаковий календарний строк як і в 2021 році, також оцінка рослини до вступу до фази розквіту, строки цвітіння та інші ознаки фіксувалися в однакові терміни. Проте, вплив природніх факторів (рельєф, родючість ґрунтів, посуха) вплинули на якість суцвіття гладіолусів.

Уважне спостереження за характеристиками розвитку та розмноження бульбоцибулин, «діток», суцвіття гладіолусу показало різні реакції для досліджуваних сортів. Різні сорти по-різному реагували та/або взаємодіяли з певними ґрунтовими та кліматичними умовами залежно від їх характеристик. Присадибна ділянка в с. Синицівка, Благовіщенського р-ну, Кіровоградської обл. визнана не придатною для вирощування гладіолусів (не було досліджено ґрунт). Саме тому, продовжимо дослідження первинного сортовивчення репродукції гладіолусів у 2023 році на дослідній ділянці Уманського національного університету садівництва.

ПРОЄКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ С. КОНЕЛЬСЬКА ПОПІВКА

ВДОВЕНКО І.С., студентка 21 м-сп групи

ВЕЛИЧКО Ю.А., науковий керівник, кандидат с-г наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

Об'єктом проектування, є присадибна ділянка в с. Конельська Попівка, загальною площею 9700 м².

Будинок побудовано новий, який перебуває в стадії оздоблення фасадної частини. Біля будинку розташовані господарські споруди: гараж, котельна, а також будиночок для відпочинку. По території облаштовані пішохідні доріжки в деяких зонах вони на етапі мощення, розміщені по периметру та центру ділянки, ведучи до берега річки, до причалу і моста, який в свою чергу веде до будиночка на воді. Підпірні стіни укріплюють схил, і покращують можливості

благоустрою на схилі. По периметру облаштований паркан. Парадна зона облаштована камінним парканом, бокові сторони ділянки - цегла з профільними вставками, низ - металева сітка зеленого кольору, яка відкриває панораму на природу.

Територія забруднена будівельним сміттям, та великим об'ємом ґрунту, який залишився після будівельних робіт. Він не придатний для вирощування рослин. Територія перебуває в стані сильного забур'янення. Старі насадження відсутні.

При ландшафтному проектуванні сучасної присадибної ділянки треба врахувати ряд базових принципів, які дозволяють грамотно організувати простір, в якому людина буде почувати себе комфортно.

Взявши до уваги всі побажання, і вихідні дані, нами була розроблена відповідна концепція саду (рис.1). В саду мали бути обов'язково елементи класичного (регулярного) саду, які підкреслять помпезність архітектури будинку. Пов'язати класичні елементи з природнім ландшафтом річки, допоможуть елементи пейзажного стилю. Було прийнято рішення запланувати тіністі місця для відпочинку, тому що великі дерева відсутні, а схил південно-східний, цілий день ділянка освітлена сонцем, тінь з'являється при заході сонця. Прикрити частково паркан, створивши тим самим відчуття захищеності й комфорту. Залишити чудовий вид на річку і первинну природу берега, та зупинити частково холодні повітряні маси від річки. Завжди охайна парадна зона.



Рис. 1. Візуалізація запропонованого проєкту озеленення та благоустрою

В зв'язку з тим, що місцевість горбиста, на території було облаштовано три підпірні стіни, по середині які розділяються центральною доріжкою, яка за розмірними стандартами відповідає центральній (1,2-2,0 м) і дає можливість вільно прогулятись двом дорослим людям, не заважаючи один одному. Підпірні стіни утворюють три тераси. З однієї сторони підпірні кам'яні стіни висотою 1,2-1,6 м, утримують ґрунт, захищають від ерозії, вирівнюють поверхню ґрунту. З іншого боку, підпірна стіна стає частково дамбою для води на такому рельєфі.

Після терас іде пологий схил, який підходе до нижньої межі ділянки і річки. На цій ділянці саду треба придати особливого значення поєднання рукотворного ландшафту з природою.

Враховавши всі фактори та побажання господарів, територію присадибної ділянки умовно розбиваємо на зони. Парадна зона входу, зона першої тераси прилягаюча до другого входу в будинок, центральна зона з фонтаном (зона другої тераси), зона третьої тераси, прибережна зона.

Зона парадного входу достатньо важлива. Створюючи ландшафтну композицію цієї зони, ми врахували класичну архітектуру будівлі. Щоб будинок та парадна зона були гармонійно поєднані пропонуємо використати елементи регулярного стилю: стрижені елементи партеру з вічнозелених рослин самшиту та бересклету, які виконують роль облямівки для гортензії мительчастої «Меджикал Кендл». Стрижені форми хвойних - конуси, кулі, для яких використовуємо хвойні рослини: туя західна «Смарагд», туя західна «Вудварді», ялівець скельний «Блю Ароу», туя західна «Голден Глоб», туя східна «Ауреа Нана». Продовжуючи тему плануємо дзеркальну посадку, використовуючи штаблові форми сосни гірської «Лаймглоу». Враховуючи принцип світла і тіні, висадимо групи гортензій мительчастих, яким буде комфортно перебувати в тіні, яку створює будинок. В цій зоні застосуємо шпалери з плетистими трояндами. По всій території ділянки є повторюваність певних рослин. Коли елементи повторюються на певних відстанях один від одного, вони формують ритм сприйняття, керують напрямком нашого погляду. Ритм є важливим принципом побудови гармонічного ландшафтного дизайну. Цей принцип застосовуємо в проєкті для поєднання частин саду.

В зоні другого входу, до якого прилягає перша тераса рослини підібрані також з врахуванням регулярного стилю. Використовую партер з рослинним орнаментом, стрижені форми хвойних - кулі різних розмірів, спіралі. Застосовуємо принцип дзеркальності. Він застосовується на всіх трьох терасах. Щоб створити тінь біля закритої бесідки з барбекю, розміщуємо штаблові форми катальпи шаровидної «Нана». Біля катальп висадимо групи

гортензій, дерену, бересклету. Партер доповнимо лавандою. В цій зоні застосуємо біло-блакитну кольорову гаму, і тільки невеличкий акцент жовтого кольору, туї у вигляді куль формовані. В цій зоні також використовую мульчу з білого каменя, для полегшення догляду та створення більш помпезного, св'яткового вигляду. За бажанням власників, між будинком і закритою бесідкою буде висаджено солітер сосни гірської (нівакі), хоча такі рослини є елементом східного стилю.

Друга тераса являється певним центром, де розмістився фонтан в класичному стилі. Його оточує партер з геометричним візерунком, червоні чайно-гібридні троянди, гортензії, шароподібні та конусоподібні форми туй, які відповідають стилю.

Третя тераса продовжує тенденцію класичного стилю. Партер має рослинний візерунок. З рослин підбрано: самшит, троянди, стрижені форми хвойних рослин – куля, конус, спіраль.

Зона розташована нижче третьої тераси відтворена з елементами пейзажного стилю, щоб поєднати класичну частину саду з природою берега річки. Тут висаджені ландшафтні композиції з хвойних рослин та кущів: сосни кримські, азалії листопадні, рододендрони, барбариси, колоноподібні та середні ялівці. Найнижчі композиції стилістично ще більше наближені до природи. Вони поєднують в собі багаторічні рослини, злаки, кущі. Рослини підбрані середнього розміру, щоб з однієї сторони прикрити потік прохолодного повітря від річки, з другої сторони не закрити перспективу мальовничого пейзажу природи.

Центральна частина саду, яка плавно огортає центральну доріжку та центр композиції – фонтан, є відкритою. Бокова частина саду, яка охоплює доріжку по під парканом навпаки, обіграна високими кущами та деревами, з функціональної точки зору прикрити частково паркан, створити затишок і комфорт. З іншої сторони створити прогулянкову зону з можливістю усамітнитися. Вздовж бокової доріжки висадяться кущі бузку, магнолії, скумпії, пухироплідників, дерену, форзиції, жасмину. З дерев - клени формовані екраном, сосни, ялини, сакури, церцис (іудине дерево), верби. Бокова доріжка веде до нижньої межі саду, де розташувалась альтанка, на половину засаджена рослинами, але з якої добре видно берег річки.

Між будинком та зоною барбекю розташується нівакі з сосни звичайної. Ця зона також мульчується білою кам'яною крихтою. В створені композиції цієї зони використано наступні рослини: туя західна Смарагд – форма спіраль, туя західна Голден глоб, туя західна Даніка, туя західна Теді, нівакі з сосни

звичайної Ватерері, пухироплідники Діаболо і Лютеус, дерен Елегантісіма, бересклет Емералд Голд, гортензія волотиста Меджикал Мунлайт .

Друга тераса просторіша, тут розташований фонтан оточений партером з узором геометричної форми який заповнений трояндами а також хвойними форми – куля, конус. Зовнішня сторона відсажена кленами, формованими під екран, гортензіями, магноліями.

В цій зоні використані наступні рослини: туя західна Голден глоб, туя західна Смарагд, самшит вічнозелений, троянда чайно-гібридна Бургунд, клен цукровий формований, магнолія Суланжа Рустіка Рубра, слива пісарді, бузок Богдан Хмельницький, кедр ліванський плакучий, церцис, скумпія Роял Пурпл.

Схил біля річки має пейзажну стилістику. В композиціях присутні хвойні дерева, листяні дерева і кущі, злаки, багаторічники, які створюють плавний перехід до берега річки.

В цій частині саду ми пропонуємо використати наступний асортимент рослин: азалія листопадна Нектаріне, ялівець скельний Блю Ароу, сосна кримська, рододендрон Кен Джанек, сакура червонолиста Бургунді, ялівець середній Голд Коаст, барбарис Ред Рокет, верба Тортуоза, верба біла плакуча, верба Червонокора, міскантус Зебрінус, бадан серцелистий Пурпуреа, вівсяниц Сиза синичка, пенісетум Мондрі, лілійник дрібнолистий жовтий.

В такому саду буде комфортно проводити час всій родині. Кожен може знайти для себе, в цьому саду, особливе місце відпочинку, натхнення.

ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

ЛЮБЧЕНКО А.О., студент 21 м-сп групи
Уманський національний університет садівництва

Ландшафтний дизайн – це розробка і впровадження відповідних заходів щодо оформлення території.

Присадибна ділянка знаходиться в селі Родниківка Уманського району Черкаської області. Загальна площа об'єкту озеленення становить 812,9 м². Обстеження сучасного стану об'єкту озеленення показало, що територія – рівна, а будинок перебуває ще на стадії будівництва.

Так, баланс території складається з частини житлового будинку – 23,0 м², сауни – 93,0 м², теплиці – 12,0 м² і території, що відводиться під

озеленення – 684,9 м². Рослинність на ділянці відсутня. Ґрунти – звичайні чорноземи середньогумусні.

На основі проведених передпроектних робіт та узгодження варіантів проектування з замовниками було розроблено комплексне рішення щодо благоустрою території.

Відповідно до генерального плану ділянка має загальну площу території 812,9 м², з яких – 23,0 м² частина житлового будинку, сауна – 93,0 м², теплиця – 12,0 м², плиткове покриття – 259,4 м² газонне покриття – 347,5 м² та зелені насадження – 78,0 м².

Дорожно-стежкову мережу планували таким чином, щоб це була і прогулянкова зона і функціональна зона, яка б з'єднувала між собою усі наявні елементи, створювала індивідуальність території та затишні місця відпочинку, з яких відкривався вигляд на заплановані садово-паркові композиції. Площа плиткового покриття становить 259,4 м².

Серед рослинності вибирали ту, яка добре зростає у нашому регіоні. Це туя західна Брабант (*Thuja occidentalis Brabant* L.) – 3 шт., ялівець скельний (*Juniperus scopulorum Blue Arrow*) – 1 шт., ялівець середній (*Juniperus media* L.) – 10 шт., ялівець горизонтальний (*Juniperus horizontalis Glacier*) – 15 шт., сосна гірська Пуміліо (*Pinus mugo Pumilio*) – 3 шт., дерен білий «Елегантіссіма» (*Cornus alba Elegantissima*) – 3 шт., спірея вангутта (*Spiraea vanhouttei*) – 2 шт., спірея японська Фробелла (*Spiraea japonica «Froebelii»*) – 6 шт., спірея японська Голдфлейм (*Spiraea japonica Goldflame*) – 29 шт., спірея сіра Грефшейм (*Spiraea cinerea Grefsheim*) – 5 шт., спірея японська Широбана (*Spiraea japonica «Genpei» Shirobana*) – 4 шт., пухиреплідник калинолистий Діабло (*Physocarpus Opulifolius Diable d'Or*) – 3 шт., барбарис тунберга (*Berberis thunbergii Admiration*) – 6 шт., гортензія мітлоподібна (*Hydrangea paniculata Candlelight*) – 4 шт., жасмин садовий (*Philadelphus latifolius*) – 1 шт., калина Бульденеж (*Viburnum Boule-de-neig*) – 1 шт., пухироплідник калинолистий Лютеус (*Physocarpus opulifolius Luteus*) – 12 шт., спірея японська Літл Принцес (*Spiraea japonica «Little Princess»*) – 28 шт., яблуня гібридна (*Malus hybrida*) – 4 шт., смородина червона (*Ribes rubrum* L.) – 4 шт., агрус (*Ribes uva-crispa* L.) – 2 шт., жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum* L.) – 3 шт., жимолость капріфоль (*Lonicera caprifolium* L.) – 1 шт.

Фоном для декоративних рослин слугуватиме звичайний декоративний газон (347,5 м²). Водночас на ділянці заплановано розмістити чотири садових лави, трельяж і садову гойдалку.

Таким чином, запропоновані заходи з озеленення території сформують затишок на присадибній ділянці.

АНАЛІЗ ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРОЮ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

МАНЧУК Т.І., студентка 21 м-сп групи

Уманський національний університет садівництва

Садово-парковий дизайн використовується для покращення середовища біля будинків і громадських місць, а також зон відпочинку та парків. Це одне з видів декоративно-прикладного мистецтва, пов'язане з архітектурою, містобудуванням і садівництвом.

Проведено аналіз об'єкту, площа об'єкту озеленення становить 1000 м². Баланс території складається із будинку, лазні, бесідки, місця для автомобіля та прибудинкової території, площею 693,2 м², яка відводиться під озеленення.

У результаті розроблено ряд пропозицій з озеленення та благоустрою території. Так, на ділянці пропонується створити зручне дорожньо-стежкове покриття, щоб з'єднати між собою усі наявні та запроєктовані елементи, а у внутрішньому дворі – влаштувати дитячий майданчик, площею 29 м², із безпечного гумового покриття.

На території відсутня рослинність, а тому декоративних і функціональних насаджень є у пріоритеті. У вхідній частині ділянки пропонується висадити ялину колючу Глауку (*Picea pungens* «*Glauca*» L.) – 1 шт., ялину звичайну (*Picea abies* L.) – 1 шт., ялівець козацький Варієгатта (*Juniperus sabina* *Variegata*) – 2 шт., калину звичайну (*Viburnum opulus*) – 1 шт., жасмин садовий (*Philadelphus latifolius*) – 1 шт., бузок звичайний (*Syringa vulgaris*) – 1 шт., дерен білий «Елегантіссіма» (*Cornus alba* *Elegantissima*) – 3 шт., пухиреплідник калинолистий Діабло (*Physocarpus Opulifolius* *Diablo d'Or*) – 2 шт. та яблуню пурпурову Роялті (*Malus* × *purpurea* (E.Barbier) Rehder. 'Royalty) – 1 шт.

Біля майданчика для відпочинку заплановано висадити спірею японську (*Spiraea japonica*) – 3 шт. і горобину звичайну (*Sorbus aucuparia*) – 1 шт.

У внутрішньому дворі біля дитячого майданчика, пропонується висадити спірею японську Голдфлейм (*Spiraea japonica* *Goldflame*) – 8 шт. і вербу матсудана (*Salix matsudana*) – 1 шт. Також біля бесідки передбачено встановлення дерев'яного трельяжу, де висадити клемитис (*Clematis*) – 5 шт.

У зоні саду пропонується влаштувати город. Грядки передбачено створити з дерев'яних дошок, попередньо обробивши їх антигрибковими засобами. Серед рослин заплановано посадити вишню дрібнолисту (*Prunus*

serrulata Royal Burgundy) – 1 шт., малину європейську (*Rubus idaeus* L.) – 24 шт., смородину чорну (*Ribes nigrum* L.) – 2 шт., смородину червону (*Ribes rubrum* L.) – 2 шт., смородину білу (*Ribes rubrum 'White Grape'*) – 1 шт., агрус (*Ribes uva-crispa* L.) – 1 шт., яблуню гібридну (*Malus hybrida* L.) – 4 шт., грушу гібридну (*Pyrus hybrida* L.) – 2 шт. і жимолость (*Lonicera xylosteum* L.) – 3 шт.

Фоном для декоративних рослин пропонується створити декоративний газон на території 491,6 м².

Таким чином, запропоновані заходи з озеленення території утворюють затишок біля будинку і наповняють ділянку садово-парковими складовими для комфортного проживання і перебування.

ПРОГРАМА LUMION ЯК ОДИН ІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ВИРАЗНОСТІ ДУМКИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНЕРА

ОСІПОВ М.Ю., кандидат с-г наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

Розробка проєктів ландшафтного дизайну потребує знань усіх напрямів проєктування: біологічних особливостей декоративних рослин, законів композиції, садово-паркового будівництва, геодезії, комп'ютерного проєктування та інших. Вибір програми для проєктування залежить від кваліфікації дизайнера, тобто навичок користування певною комп'ютерною програмою, наявності ліцензії та персонального комп'ютера. Великий вибір програмного забезпечення дає можливість вибрати ту, що дасть змогу повністю передати задум ландшафтного дизайнера.

Нині Lumion – це програмне забезпечення для 3D-візуалізації, створене спеціально для архітекторів і дизайнерів. Бібліотека програми містить значний вибір об'єктів: рослини і дерева, транспортні моделі, моделі екстер'єру, моделі інтер'єру, анімовані 3D люди, анімовані тварини, діти, 3D-силуети людей і тварин та інші.

Lumion включає ряд інструментів, які можуть допомогти дизайнерам швидко повторювати свої проєкти. Наприклад, користувачі можуть легко змінювати ландшафт або матеріали та бачити результати в реальному часі. Це дозволяє дизайнерам експериментувати з різними ідеями та швидко знаходити найкращі дизайнерські рішення.

Ще однією важливою перевагою Lumion є здатність створювати детальні перспективи та види камери. Програмне забезпечення надає різноманітні параметри камери, який дозволяє користувачам переміщуватися ландшафтом і налаштовувати власні траєкторії для камери. Ця функція може бути особливо корисною для створення покрокових інструкцій, естакад та інших анімацій, які допомагають клієнтам або зацікавленим особам краще візуалізувати проєкт.

Що стосується перспективи, то програма Lumion пропонує ряд варіантів налаштування камери, таких як фокусна відстань, глибина різкості та експозиція. Ці інструменти дозволяють дизайнерам створювати високо деталізовані та реалістичні види, які можуть передати бажаний настрій або атмосферу. Крім того, здатність Lumion регулювати час доби та світлові ефекти дозволяє дизайнерам створювати різноманітні сценарії освітлення, від яскравого та сонячного дня до настроєвої та драматичної вечірньої сцени.

Lumion – це потужне програмне забезпечення для 3D-рендерінгу, для ефективної роботи якого потрібен високопродуктивний комп'ютер. Серед мінімальних і рекомендованих системних вимог для запуску Lumion такі:

– мінімальні системні вимоги: операційна система: Windows 10 64-bit; ЦП: процесор Intel/AMD з балом PassMark 2000 або вище; графічний процесор: NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti або AMD Radeon RX 560; оперативна пам'ять: 8 ГБ; пам'ять: 20 ГБ вільного місця на жорсткому диску;

– рекомендовані системні вимоги: операційна система: Windows 10 64-bit; ЦП: процесор Intel/AMD з балом PassMark 6000 або вище; графічний процесор: NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti або краще; оперативна пам'ять: 16 ГБ або більше; пам'ять: 20 ГБ вільного місця на жорсткому диску (SSD).

Важливо зауважити, що продуктивність Lumion значною мірою залежить від CPU комп'ютера. Так, чим вищі технічні характеристики GPU, тим плавніше та швидше працюватиме Lumion. Крім того, наявність більшої оперативної пам'яті може допомогти Lumion швидше завантажувати великі проєкти.

Ландшафтним дизайнерам, які планують працювати над великими та складними проєктами або створювати високоякісні рендери, рекомендується мати комп'ютер із сучасним процесором і графічним процесором, а також якомога більше оперативної пам'яті.

Варто також зазначити, що Lumion пропонує інструмент тестування, який дозволяє користувачам перевіряти продуктивність свого комп'ютера за допомогою Lumion і порівнювати його з іншими апаратними конфігураціями. Це може бути корисним інструментом для визначення того, чи відповідає

комп'ютер вимогам Lumion, і для оптимізації продуктивності програмного забезпечення.

Таким чином, Lumion – це потужний інструмент для ландшафтних дизайнерів, який може допомогти їм швидко й легко створювати приголомшливі реалістичні візуалізації своїх проєктів. Його набір функцій та інструментів, включаючи параметри камери та можливість регулювати освітлення та погодні ефекти, робить його цінним активом для тих, хто хоче створити переконливий ландшафтний дизайн.

МЕТОДИ ЗАКРІПЛЕННЯ СХИЛІВ ПРИ СТВОРЕННІ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ

КУРКА С.С., канд. біол. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

Процес закріплення ґрунту підвищує природну стійкість земельної ділянки і запобігає виникненню поверхневої ерозії. Забезпечення стійкості ґрунту – запорука вдалого озеленення та якісної реалізації проєктних рішень. Стійкість - це здатність ґрунту зберігати свою форму і розміри. Ухил - це величину зміни рівня землі на одиницю висоти. Тобто ухил 8% означає, що на кожні 100 метрів по горизонталі відбувається підвищення на 8 м. Стійкість ґрунту може знижуватись за рахунок збільшення ухилу, зміни глибини залягання ґрунтових вод, примерзання ґрунту, впливу вітру, та ін.

Метод закріплення ґрунту залежить від рівня природного ухилу земельної ділянки. Якщо ухил не перевищує 8 - 10%, то ґрунт краще закріпити природними способами, тобто рослинами з потужною кореневою системою, яка закріплює ґрунт, перешкоджає виникненню ерозії та зсуву. Якщо ухил вище середнього, але не перевищує 15%, то використовують вкопані у ґрунт камені, блоки чи дерев'яні колоди. При ухилах 8% і більше застосовують сучасні біомати та геосинтетичні матеріали, спеціально призначені для вирішення питань стабілізації ґрунтів.

Ділянки з ухилом до 8% де відсутні процеси ерозії і зсуву є найбільш вигідними для озеленення. На таких територіях для закріплення ґрунту достатньо висадити ґрунтопокривні трав'янисті рослини, наприклад, барвінок малий (*Vinca minor*), плющ звичайний (*Hedera helix*), флокс шилоподібний (*Phlox subulata*), очиток скельний (*Sedum reflexum*), обрієта гібридна (*Aubrieta*

hybrida), чебрець повзучий (*Thymus serpyllum*). Наявність на поверхні ґрунту трав'янистих рослин сприяє покращенню характеристик ґрунту. Ґрунтопокращуючу та ґрунтозакріплюючу роль забезпечать чагарники: айва японська (*Chaenomeles japonica*), кизильник горизонтальний (*Cotoneaster horizontalis*), бузина чорна (*Sambucus nigra*), барбарис звичайний (*Berberis vulgaris*) та ін. Можливе використання повзучих і витких чагарників та квіткових рослин, допоможе висадження окремих дерев, в тому числі плодово-ягідних (яблуня *Malus*, вишня *Cerasus*, слива *Prunus* та ін.). Рекомендують обирати декілька видів деревних і чагарникових рослин та висаджувати їх рівномірно, нещільно один до одного. Але рослини тривалий час формують кореневу систему, яка повинна армувати ґрунт, тому рекомендується застосовувати додаткові укріплення – біомати. Біомати (біополотно, біотекстиль) складаються із волокон кокоса або соломи, що нанесені на целюлозу.

Біомати вкладають на поверхню очищеного схилу і рівномірно фіксують. Далі по всій площі матеріалу висівають насіння різних рослин, які вже через місяць при вірному виконанні робіт, утворять єдину зелену конструкцію. Біополотно характеризується низькою вартістю, нескладним монтажем (при температурі до +5), екологічністю, механічною стійкістю до виникнення ерозії [3].

На схилах крутизною вище середнього (від 8 до 15%) доповненням до зелених насаджень перпендикулярно схилу вкопують товсті колоди, камені видовженої форми, керамічні або бетонні блоки, створюючи тим самим каркас для підвищення стійкості ґрунту. Також знизу каміння, колод або блоків вбивають анкери. Корисним є влаштування штучних лотків для стоку води під час атмосферних опадів.

Спеціально для покращення технічних характеристик ґрунту розроблено особливі геосинтетичні матеріали. Власне, префікс «гео» (від латинського «земля») вказує на сферу призначення. А слово «синтетика» вказує на присутність у складі матеріалів таких компонентів, як поліефір, поліестер, поліамід, поліпропілен або поліетилен. Незважаючи на присутність у складі геосинтетичних матеріалів не натуральних складових не робить їх токсичними, навпаки ці матеріали в цілому безпечні з точки зору екології та впливу на навколишнє середовище. Крім того вони стійкі до атмосферного впливу, тому що знаходяться під шаром ґрунту, а поверх розташовані зелені насадження. Головне, що геосинтетичні матеріали вирішують питання закріплення ґрунту навіть на крутих схилах, надійно стабілізують ґрунт. Середній термін служби таких виробів складає 50 років. За якісними

характеристиками геосинтетичні матеріали поділяють на дві великі групи – водонепроникні (геотекстиль і геомати) та водопроникні (георешітки і геосітки).

Геотекстиль – це міцне штучне водонепроникне полотно, яке забезпечує ефективний захист похилих (рівнинних) ґрунтів від ерозії під дією дощів і вітру. Максимально допустимий ухил для використання геотекстилю – 60% [4].

До переваг геотекстилю відносять: підвищену стійкість (здатність витримувати напругу при розтягуванні до 120%); хорошу фільтрацію; морозостійкість, завдяки чому земля на ділянці захищена від глибокого промерзання; відсутність гниття, розкладання і утворення побічних продуктів.

Геомати – ще один «суперник» зсувів – рулонний матеріал із полімерних ниток, термічно скріплених між собою в місцях перехрещування. Зовні він нагадує губку, оскільки технічно являє собою багатошарову пропіленову решітку. Така структура захищає ґрунт, а у верхній шар можна висаджувати рослини.

Відмінними якостями матеріалу є: міцність і стабільність властивостей; збереження якостей при температурі від - 30 до +100 град; стійкість до ультрафіолетового випромінювання і вологи; стійкість до загорання та задимлення; можливість виконання монтажу у холодну погоду; простота технології укладання.

Серед великої кількості геосинтетичних матеріалів найчастіше застосовують георешітки – вироби із полімерних комірок (їх утворюють поліетиленові стрічки), скріплених між собою в шаховому порядку за допомогою якісних швів. Створюють комірки методом ультразвукового зварювання, завдяки чому такий шов витримує підвищені навантаження і відрізняється високою стійкістю на розрив. Сфера застосування матеріалу досить широка: георешітка використовується для армування ґрунтів, укріплення схилів, створення підпірних стінок, укріплення штучних і природних водойм, створення підоснови для садових доріжок, терас, штучних насипів. В цілому, будь-які поверхні, на які можлива тривала дія навантажень (атмосферних чи механічних), краще укріпити за допомогою георешітки, структура якої захищає коріння газонів від пошкоджень [2].

Основними перевагами георешітки є: довговічність матеріалу при будь-яких умовах використання; простота монтажу/демонтажу (усе що потрібно, це викласти георешітку на утрамбований шар ґрунту і засипати піском або ґрунтом); легкість транспортування (георешітка продається в рулонах і має невелику вагу); окупність матеріалу [1].

Різновидом георешітки є геосітка - плаский поліпропіленовий виріб. Розмір комірок у геосітки складає 30 x 40, 33 x 33 і 40 x 40мм. За допомогою геосітки організують автомобільні і пішохідні з'їзди із високо розташованих вулиць до ділянок. Завдяки своїм характеристикам геосітка утримує ґрунт на ділянках з ухилом і подовжує строк служби зовнішнього покриття.

Висновки. При озелененні та ландшафтному дизайні садово-паркових об'єктів на нерівному та нестійкому ґрунті необхідно виконувати заходи, що забезпечать його стійкість та підвищать протиерозійний ефект. Для отримання максимального естетичного та протиерозійного ефекту озеленення та благоустрою території необхідно грамотно поєднувати природні і штучні способи закріплення ґрунту.

Список використаних літературних джерел:

1. Відмінності георешітки і геоматів при зміцненні схилів [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – 2013-2019. – Режим доступу: <https://kiev-bereg.com/ua/>.

2. Георешітка в ландшафтному дизайні ділянок: сутність, переваги, область застосування та технологія монтажу [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – 2014. – Режим доступу:<http://samdizajner.com.ua>.

3. Запобігання та усунення ерозії ґрунту – габіони [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – 2013-2019. – Режим доступу: <https://gabion.com.ua>.

4. Способы применения геотекстиля в ландшафтном дизайне и садоводстве [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – 2013-2019. – Режим доступу: <https://diz-cafe.com/ozelenenie/primenenie-geotekstilya.html/>

Наукове видання

**«Перспективи розвитку лісового і садово-паркового
господарства»**

Тези доповідей учасників
науково-практичної Інтернет-конференції

29 листопада 2022 року

*За достовірність опублікованих матеріалів
відповідальність несуть автори*