

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

03.09 – КМР. 1796 “С” 2021.10.23. 013 ПЗ

КУРАНДА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

2022 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ Лісового і садово-паркового господарства

УДК 712.3: 728.1

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ ЛіСПГ

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри ландшафтної
архітектури та фітодизайну

П.І. Лакида

Колесніченко О.В.

“ ” 2022 р. “ ” 2022 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: МІСЬКІ НАСАДЖЕННЯ, ЯК ЕЛЕМЕНТ
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ЛЮДИНИ ТА СЕРЕДОВИЩА

Спеціальність – 206 «Садово-паркове господарство»

Освітня програма – Садово-паркове господарство

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

НУБІП УКРАЇНИ

Гарант освітньої програми доц. к.б. н., Сидоренко І.О.

Керівник магістерської роботи доц. к. с-г. н., Піхало О.В.

Виконала

Куранда М.О.

КИЇВ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ландшафтно-архітектури та фітодизайну
проф. Колесніченко О.В.

2021 р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТЦІ

Куранді Марині Олександрівні

Спеціальність – 206 «Садово-паркове господарство»

Освітня програма – Садово-паркове господарство

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «МІСЬКІ НАСАДЖЕННЯ, ЯК ЕЛЕМЕНТ
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ЛЮДИНИ ТА СЕРЕДОВИЩА»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 23.10.2021 р. № 1796 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 05.11.2022 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: фотофіксації, літературні джерела,
інтернет-джерела.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- дослідити вплив людини на навколишнє середовище;
- вивчити основні специфікації впливу природи на індивіда;
- зазначити сучасні об'єкти ландшафтного будівництва, як взірцеві приклади взаємозв'язку людина-природа;
- надати проектні пропозиції щодо формування ековідносин в межах ландшафтних просторів Голосієвського району м. Києва.

Перелік графічного матеріалу: візуалізаційні рішення та пропозиції.

НУБІП України
Дата видачі завдання _____ 2021 р.

Керівник магістерської роботи

доц., к.с-г.н. Ніхало О.В.

НУБІП України
Завдання прийняв до виконання _____ Куранда М.О.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, основного тексту роботи, що викладений на 80 сторінках в межах чотирьох розділів, 63 рисунків та 8 таблиць, а також висновків і 63 найменувань використаних літературних джерел.

В першому розділі охарактеризовано загальний вплив людини на навколишнє середовище та окремі види діяльності, які негативно на неї впливають. Визначено основні шляхи шкідливого використання природних ресурсів. Обгрунтовано причини згубного відношення людей до природи та негативні наслідки такого відношення для людини. Визначено, що система людина-природа має справді сильний зв'язок.

Другий розділ характеризує основні чинники психологічного, фізичного та емоційного впливу, а саме колір, форма, запах і звук. Досліджено дію кожного цього чинника в ландшафтному просторі. Охарактеризовано найбільш позитивні складові впливу цих чинників на людину.

У третьому розділі наведено сучасні об'єкти ландшафтного будівництва, включаючи елементи екологічного створення міських насаджень та озеленення спрямоване на сенсорні почуття людини. Виділено головні чинники їх впливу на позитивну екологічну свідомість населення прямої і опосередкованої дії.

Четвертий розділ присвячено аналізу міські насадження Голосіївського району міста Києва, зокрема вуличні насадження частини Голосіївського проспекту, озеленення Скверу Миру та 1 корпусу НУБіП України, з точки зору ступеню позитивного впливу на населення. Висвітлено основні характеристики об'єктів відповідно до сенсорних чинників: кольору, форми, запаху та звуку, а також описано їх психоемоційний вплив. Запропоновано заходи з покращення міських насаджень.

Ключові слова: природні ресурси; психоемоційний вплив; колір; форма; запах; звук; міські насадження.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТА ВІДНОШЕННЯ ЛЮДИНИ ДО ПРИРОДИ ...	5
1.1. Використання природних ресурсів	5
1.2. Відлучення людини від природи	8
1.3. Імітація природних насаджень	11
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ, ЗАСОБИ, ФОРМИ ТА СПЕЦИФІКА ВПЛИВУ ПРИРОДИ НА ЛЮДИНУ	17
2.1. Роль психологічного впливу природи в житті індивіда	17
2.2. Вплив кольору на психоемоційний стан людини	19
2.3. Особливість форми, як засобу вираження емоційного забарвлення	30
2.4. Запахи природи	34
2.5. Вплив звуку	44
РОЗДІЛ 3 ЛАНДШАФТ ТА ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ В СУЧАСНОМУ СВІТІ	48
3.1. Загородні елементи екологічного створення міських насаджень, як взірці сучасного ландшафтного будівництва	48
3.2. Озеленення спрямоване на сенсорні почуття людини	58
РОЗДІЛ 4 ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВИХ ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНА- ПРИРОДА	67
4.1. Озеленення вулиць в сучасному місті	67
4.2. Озеленення скверів	73
4.3. Озеленення навчальних закладів	81
ВИСНОВКИ	88
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	91

НУБІП України

ВСТУП

НУБІП України

Актуальність теми. В сучасному світі відношення людей до природи значно відрізняється від давніх років. Світ невпинно розвивається, розбудовується та змінюється. Внаслідок цього, зелені насадження потерпають

НУБІП України

від прямого чи опосередкованого антропогенного впливу. І більша частина населення сприймає це як цілком звичайну річ для 21 століття.

НУБІП України

Звичайно всі розвинені країни застосовують певні міри щоб завадити масовому знищенню природи, вводять обмежувальні закони, заборони та

НУБІП України

природоохоронні заходи. Проте більша частина населення не розуміє всієї важливості природних ресурсів для кожної людини і народів загалом. Окрім

НУБІП України

прямих позитивних властивостей природи, такі як вироблення кисню, постачання їжею та сировинними матеріалами, природа також має виражений психоемоційний вплив, який необхідний для відпочинку, зниження стресу і

НУБІП України

підвищення духовних сил.

Мета досліджень. Метою магістерської кваліфікаційної роботи є дослідження природного впливу на організм та взаємозв'язку людини і зелених насаджень.

НУБІП України

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

- дослідити вплив людини на навколишнє середовище;

- вивчити основні чинники впливу природи на індивіда;

- зазначити сучасні об'єкти ландшафтного будівництва, як взірцеві

НУБІП України

прикладі взаємозв'язку людина-природа;

- проаналізувати міські насадження І Юосієвського району м. Києва з точки зору ступеню позитивного впливу, з метою формування здорових ековідносин.

Об'єкт дослідження – зелені насадження міста.

НУБІП України

Предмет дослідження – засоби та методи психоемоційного впливу міських насаджень на людину

Методи дослідження. Для проведення збору матеріалу використані загальноприйняті методики; наукові підходи та аналіз літературних джерел.

Наукова новизна та практичне значення результатів. За результатами виконаної роботи вперше комплексно описано психоемоційний вплив природи за допомогою таких ознак, як колір, форма, звук та запах. Проаналізовано приклади сучасного озеленення з використанням екологічних містобудівних

підходів, з перетворенням змінених штучних територій на природні, з орієнтацією на сенсорні системи людини. Запропоновано варіанти поліпшення

міських насаджень в Голосіївському районі міста Києва з розрахунку на збільшення позитивного впливу зелених зон.

Структура і обсяг роботи. Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, основного тексту роботи, що викладений на 80 сторінках і містить чотири розділи, 63 рисунки і 8 таблиць, а також висновків та 63 найменувань використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТА ВІДНОШЕННЯ ЛЮДИНИ ДО ПРИРОДИ

НУБІП України

1.1. Використання природних ресурсів

НУБІП України

В сучасному світі поняття «ресурс» вживають переважно з економічної точки зору, вважаючи їх «запасом чого-небудь, який можна використати в разі потреби». В той же час, поняття природних ресурсів, як ресурсів живої природи,

НУБІП України

які люди звикли використовувати в міру своїх потреб, насправді спотворює загальну картину відносин людини та природи.

НУБІП України

Люди часто вважають природу «неживою» і суто матеріальною, такою яку можна використовувати на стільки скільки дозволить фантазія винахідних

НУБІП України

бізнесменів. Навіть попри те, що науковцями виокремлено відновні, невідновні та вичерпні природні ресурси, це не зупиняє народ використовувати якомога більше всіх цих категорій природних ресурсів.

НУБІП України

Шлях до розвитку й прогресу потребує все більшого використання природних ресурсів, прогресивного капіталовкладення, прискорених темпів

НУБІП України

технологічного та інформаційного розвитку, втілення інновацій у всі сфери людської діяльності. Тому прискорюється техногенез та антропогенний колообіг, а показники впливу людської діяльності на компоненти

НУБІП України

навколишнього середовища все частіше перевищують можливості самовідновлення довкілля.

НУБІП України

Фізично втручаючись в процеси природи людина їх змінює. Природа старається звикнути до змін, адаптуватися, але найчастіше зміни занадто пагубні для неї. Основні шляхи шкідливого використання природних ресурсів

наведені в табл. 1.1.

НУБІП України

Таблиця 1.1

Шляхи шкідливого використання природних ресурсів

Використання природних ресурсів	Негативні наслідки
Виснаження ґрунтів, шляхом надмірного їх використання	зменшення родючості, погіршення структури → зменшення урожаю, використання більшої кількості добрив та хімікатів → забруднення атмосфери, стічних вод.
Розорювання нових територій	зміна біоценозів, зменшення тваринних та рослинних популяцій → порушення процесів очищення та відновлення природних ресурсів.
Осушення боліт та річок	зменшення вологості земної поверхні → порушення природних екосистем → збільшення вітрової ерозії
Надмірне споживання водних ресурсів	зменшення кількості питної води, порушення відновних властивостей води → забруднення стоків шкідливими викидами → зменшення річкових та морських популяцій, отруєння сусідніх екосистем.
Вирубка лісів	Порушення процесу перетворення вуглекислого газу на кисень, зменшення тваринних та рослинних популяцій → забруднення повітря, збільшення випаровування з поверхні землі та її нагрівання, збільшення температури поверхні землі.
Використання природної території під забудову та містобудування	концентрація великої кількості людей, що спричиняє різного роду забруднення довкілля, порушення природних ландшафтів → зміна природних процесів, зниження природних популяцій
Вилучення та збирання представників флори і фауни для харчової та хімічної промисловості	зниження чисельності тих чи інших популяцій, повне вимирання видів, поширення шкідливих рослин та організмів, зростання жорстокості по відношенню до тваринного та рослинного світу.
Використання території під сміттєві звалища	унеможливлення життєдіяльності флори та фауни, засмічення ґрунту і атмосфери шкідливими речовинами, збільшення площі випаровування землі та нагрівання,
Добування корисних копалин	порушення природних територій, забруднення території шкідливими викидами під час їх добування, шкідливі викиди заводів під час переробки паливних ресурсів, засмічення природного середовища під час аварій на заводах та місцях добування корисних копалин.

Як наслідок такого необдуманого використання природи - глобальні кліматичні проблеми такі як, потепління, засмічення, забрудненість, виснаження ґрунтів, зменшення біорізноманіття, природні катастрофи, зсуви ґрунту, затоплення і так далі. Звичайно розвинені країни світу активно працюють для вирішення даних глобальних проблем вводячи певні закони, правила, обмеження, контролюють використання природних ресурсів [33].

Наприклад, в Румунії для боротьби з нелегальним вирубуванням та вивезенням деревини використовують систему, яка відстежує номери автомобілів, перевіряє наявність дозволу на перевезення деревини та може продавати сигнал тривоги. До того ж на верхівках дерев закріплені прилади, які відправляють sms-повідомлення лісникам якщо поблизу чути бензопилу чи удари сокири [63].

Під час критичних ситуацій для досягнення природоохоронної мети необхідними є введення кількох обмежувачих норм. Наприклад, у Німеччині понад 95% природних боліт були осушені та розорені для потреб сільського господарства. Коли влада Німеччини зрозуміла важливість захисту боліт було введено більше десятка проектів з відновлення боліт, торфосховищ. До того ж всі адміністративно-територіальні частини країни мають власну політику охорони та управління водно-болотними угіддями [51].

Звичайно екологічні проблеми не варто запускати до критичного рівня, а краще старатися попереджувати ніж боротися з їх наслідками. З проблемою сміттєвих звалищ активно ведуть боротьбу, розділяючи сміття та переробляючи його. Смітники для роздільно сміття вже досить поширені в різних країнах світу. А в Швеції пішли ще далі і в деяких містах встановили підземні сортувальні станції. Сміття з урн засмокується в центральний контейнер і направляється на станцію переробки, або в сміттєспалювач. В Швецію навіть завозять сміття для переробки з інших країн [49].

Цікаві природоохоронні проекти та рішення важливі для збереження землі. Проте в сучасному суспільстві для подолання кліматичних проблем перш за все необхідно подолати проблеми у взаємовідносинах людина – природа, або людина – середовище. Насамперед, проблему відношення людей до природи та осмислене ставлення до неї.

1.2. Відчуження людини від природи

З уроків природознавства, біології, географії, екології всі люди знають, як людство може нашкодити природі. Всім відомі випадки і глобальних катастроф і невеликих прецедентів, за яких страждала природа. Чому ж тоді люди продовжують так нахабно поводитися з природою?

Одна з причин – це впевненість кожного кривдника землі, що лише їхня згубна діяльність для якоїсь частинки природи не може зашкодити всьому світу. Тобто якщо висушити озеро чи болото, для майбутньої забудови, то постраждати може тільки ця певна водна ділянка. До того ж постраждає одна лише діляночка, а скільки користі це принесе в гаманець забудовнику та майбутнім жителям цих квартир. Такий антиекологічний склад мислення сфокусований тільки на сьогоденний склад речей, тільки на досягнення вигоди в найближчому часі. Тоді як в минулому ця зміненна чи повністю зруйнована природня ділянка спровокує на подальші зміни в природі і також зміни в людському мисленні.

Взагалі-то, якщо б на землі знайшовся лише один такий недобросовісний забудовник, то світ би не здригнувся. Друга проблема в тому, що тенденція такого складу мислення поширюється набагато швидше ніж це можна уявити. І вже стає проблематично знайти саме совісного забудовника, який розуміє потреби саме природи і людей з ними, а не тільки свої вигоди.

Це говорить про специфічне відчуження людини від природи. При чому, скоріше за все, це почало відбуватися саме механічно, а потім психологічно. Сільські зелені простори ландшафти змінилися бетонними щільними міськими ґратами. Кожен день міські жителі бачать перед собою шкільні класи, офісні приміщення, кімнати, бетонні споруди і покриття, вітрини магазинів, парковки.

Тому і вважає важливішим облаштування того середовища, в якому знаходиться найчастіше. Людина не відчуває що «живе в природі» тому природа не відіграє першочергової ролі для неї.

Натомість на початкових етапах розвитку людської цивілізації зв'язок з природою був дуже міцним. Природа для людей була середовищем життя, джерелом харчування та будівельних матеріалів, лункою взаємозв'язку людини зі світом. До того ж, люди асоціювали природу з живою істотою, такою, як і сама людина, тому будували взаємовідносини з нею на рівних.

Люди розуміли що збирати краще тільки сухі гілки з дерев для добування вогню, бо деревам, як і живим істотам, нашкодить зрубання живих гілок а тим більше стовбурів дерев. Вони не хотіли зруйнувати цінні деревні насадження задля тепла взимку, адже це середовище їх життя, їх дім та і їм доведеться пережити ще багато таких зим. Вони берегли своє середовище життя.

В сучасному світі все змінилося і використання природи регулюється не свідомим ставленням до середовища життя, а місцевими законами. Закони, звичайно можуть пригальмувати надмірне руйнування природних ресурсів, проте не мінімізувати негативний антропогенний вплив. Закони це теоретична складова, яку люди насильницько мають дотримуватись, проте далеко не всім до владобли насильницькі методи.

Насамперед гостро постає питання про екологічну свідомість громадян, як більш важливу умову збереження природи [41].

Працюючи в ботанічному саду часто стикалась з відвідувачами та покупцями, тому можу сказати що природні насадження справляють справді позитивний вплив на людей. Відвідувачі часто хвалили ботсад і говорили щось на кшталт «у вас так красиво», «ви працюєте в такій красі», а деякі навіть

питали чи можна в нас «покопатися в земельці» просячи попрацювати трохи для розслаблення. Все це свідчить про глибокий зв'язок людини і природи, а також бажання стати ближчим до неї.

Тобто люди відчувають цей зв'язок, але не розуміють його серйозність в сучасному світі. Але можливо допомогти їм в цьому організовуючі тематичні мастеркласи, лекції, екскурсії та створюючи більше природного простору, що висвітлює відношення природи до людини та важливість цих зв'язків.

Існує навіть поняття «садова терапія», яке висвітлює розуміння того, що природа здатна знімати стрес та надавати сили.

Значення садівництва для психологічного здоров'я населення було визнане та в 1940-х і 1950-х переросло в повноцінний метод лікування. Садова терапія довела свою ефективність і заєлужила повагу під час лікування ветеранів війни. Актуальною вона залишається і зараз, в умовах сучасної повномасштабної війни для лікування посттравматичного стресового розладу, тривоги та депресії.

Народ сам розуміє цю необхідність в садовій терапії, до того ж український народ звик до роботи в саду та на городі. Відомі мною випадки, коли навіть українці за кордоном будучи біженцями прагнули працювати з рослинами. Таким чином люди садили плодові культури на територіях будинків, в які їх приютили волонтери. Таким чином їм вдавалось відволіктися від тривожних думок та створити відчуття дому і домашнього саду, який вони вимушені були покинути.

Професор психології Елан Баренхольц пояснює ефективність садової терапії тісним зв'язком між природою і людиною в момент їх взаємозв'язку,

якого не вистачає в умовах сучасного життя. Це також пов'язано з еволюційними аспектами роботи з землею.

Методи садової терапії також застосовують при нестабільному емоційному фоні. Наприклад, Національне радіо США у 2012 році розповідало про застосування садової терапії в центрі утримання під вартою неповнолітніх.

Там садівництво використовувалося щоб допомогти дітям підвищити самооцінку і краще керувати своїми емоціями. А на Гаваях програма для неспокійних підлітків присвячена догляданню саду: посадка, догляд, збирання врожаю, приготування з нього їжі. Робота в саду заспокоює, створює стабільне середовище, дозволяє дітям знизити рівень тривоги [62].

Попри всі намагання сучасного світу розділити людей і природу, посліуюча їх ниточка виявляється напрочуд міцною. Люди відчувають її на інтуїтивному рівні, але часто нехтують почуттям цього притягання та забивають голову буденними проблемами, судженнями інших та місцевими ЗМІ. Тому ще важливіше знаходити шляхи підвищення усвідомлення приналежності людини природі.

1.3. Імітація природних насаджень

Починаючи з давніх років люди надихалися природою і прикрашали рослинними елементами свої місця життя. Про це свідчать знайдені археологами рослинні орнаменти та малюнки, відбитки рослин на камені.

З часом активно почало розвиватися озеленення, як спосіб декорування оточуючого довкілля, одночасно з садівництвом. Проте, садівництво було більш популярним напрямком, так як хороше харчування є необхідною ланкою для виживання.

Озеленення ж проявлялось лише у великих старовинних містах, зокрема, в Єгипті, Месопотамії, Індії, Китаї, на берегах Середземного моря. Озеленення там розвивалося разом з архітектурою і будівництвом, маючи на мету додатково прикрашати величні храми та будівлі.

З часом кожна історична епоха відповідно до естетичних вподобань людей та їх технічних можливостей залишала після себе різні принципи і прийоми, які і формували тогочасний образ садів і парків [35].

Тобто з самого початку людства природа зачаровувала індивідів так, що кожен хотів триматися до неї ближче різними способами. При чому багато хто хотів мати саме точну копію частинки природи в себе вдома.

В Англії садівники створювали навколо багатих садиб пейзажні сади з пишними міксбортерами, природного вигляду водоймами, липовими або дубовими галями, які відтворюють природні ландшафти лісів і дібров. Японські сади також базуються на природності та надихалися гірськими схилами і прозорими озерами.

Стилі саду багато разів змінювалися і були і природними і регулярними. Проте зараз справді цінуються експозиції, що імітують екосистеми боліт, луків, незайманого лісу, скель і тд. Особливо подобається природній стиль міським жителям, яким краще не вистачає природних насаджень..

Звичайно, поняття природного саду не варто трактувати, як запущений і недоглянутий сад, де рослини ростуть самі по собі. Природність саду ретельно сплановується, окреслюють обриси і лінії, асортимент рослин, які мають створити особливу атмосферу тієї чи іншої природної ділянки. Звичайно продумують і подальший догляд за рослинами, хоч він і буде мінімальний [55].

Одним з найвідоміших природних напрямів є сади «Нової хвилі» (рис. 1.1.). Цей стиль започаткував нідерландський ландшафтний дизайнер Піт Удольф. Головною особливістю його садів є переважанням багаторічних трав та квітів над деревними рослинами. Рослини висаджуються масивами, створюючи

враження природного польового ландшафту і підбираються так, щоб сад змінювався кожного сезону та був декоративним весь рік. Велика увага приділяється текстурам.



Рис. 1.1. Приклади садів «Нової хвилі» [59]

Рослини підбрані багаторічні, відповідні до кліматичних умов, які добре заповнюють своє місце.

Основна мета садів «Нової хвилі» – створити атмосферу спокою, свободи і затишку. Тут не використовуються яскраві, екзотичні, геометрично правильні рослини та зайві МАФи. Потрібно лише злаки, багаторічні рослини та цибулини щоб створити надзвичайно красивий та природний ландшафт [59].

В Києві також підхватили цю «Нову хвилю» та активно використовують такі прийоми в міському озелененні (рис. 1.2), (рис. 1.3). Зокрема в місті використовують лучну рослинність – вівсяницю, міскантус, просо, астильбу, кортадерію, війник, та багаторічні квіти - ромашки, маргаритки, маки, ехінацею, рудбекію, лаванду, колосняк [42].



Рис. 1.2. Пейзажна алея в Шевченківському районі [42]



Рис. 1.3. Парк "Наталка" в Оболонському районі [42]

Імітацією природнього стилю, також, є різного роду кам'яністі сади, або рокарії, які гармонічно вписуються в ландшафт ділянки та створюють вигляд гірського пейзажу з відповідними рослинами. Додавання каменю в ландшафтних композиціях почали використовувати вже давно, проте для природнього стилю важливо гармонічно вписувати такі композиції в загальний вигляд саду [60].



Рис. 1.3. Скелястий сад [60]

Існують різні типи скелястого саду, які обирають в залежності від особливостей проєктованої ділянки, щоб максимально точно повторити навколишні ландшафти. Відповідно існують різні види кам'яного саду.

Ландшафтний рокарій – влаштовують на досить великих площах та об'єднують інші елементи кам'янистого ландшафту: скельні виходи, плато, ущелини, впаднини, водні каскади. Переважання одного елемента над іншим залежить особливостей наявного рельєфу місцевості. Найкраще влаштовувати такий рокарій на природньому схилі.

Терасований схил – створюють з системи підпірних стінок різної висоти, форми і протяжності, які зустрічаються на крутому схилі.

Скелі – імітують природний вихід гірських порід. Їх створюють за допомогою кам'яних брил великого розміру, з розміщенням на крутому природному схилі.

Ущелина – створюється між схилами пагорбів. Стінки споруджують методом сухої кладки з різною їх висотою.

Кам'яниста гряда – це рідкісний вид кам'яного саду. Споруджують його з метою створення природніх умов, для колекційного розведення високогірних рослин.

Естетика кам'янистих садів завідомо відкидає штучність і симетрію. Їм завжди надається вигляд природного куточка, а перевага завжди віддається місцевим видам [57].

Таким чином, людям все одно необхідний природній ландшафт. Навіть, якщо до нього не можна доторкнутися в містах, люди створюватимуть його біля себе самі. Чим більше розвивається урбаністична індустрія, там більше люди будуть бажати озеленювати міста в природньому стилі. Це доводить, що система людина-природа має справді сильний зв'язок.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ, ЗАСОБИ, ФОРМИ ТА СПЕЦИФІКА ВПЛИВУ ПРИРОДИ НА ЛЮДИНУ

2.1. Роль психологічного впливу природи в житті індивіда

Неодноразово було доведено, що спостереження за природою та перебування в ній безпосередньо забезпечує суттєвий позитивний психологічний вплив та ряд переваг для здоров'я і благополуччя людини.

Проте незрозуміло, які саме елементи природи є корисними, що перешкоджає розробці природних терапевтичних заходів або самих міських зелених насаджень. Можливо, тільки комбінація елементів у цілісній сцені дає переваги, або може бути, що окремих елементів достатньо.

Вважається, що надмірний вплив штучного середовища викликає нервові напруження, дратівливість, стрес. Так, в Америці симптоми депресії, тривоги, безсоння та мігрені, часто виліковувались природною терапією, де чоловіки були відправлені на захід на ранчо, щоб доглядати коней на полігоні. Їх ліками став досвід присьмних сільських пейзажів, а також спілкування з тваринами. Ця ідея дала поштовх до величезного обсягу досліджень візуальної привабливості та відновного потенціалу природних ландшафтів [5].

Існує теорія, а саме Теорія відновлення уваги (Attentional restoration theory), яка стверджує, що користь для психічного здоров'я пов'язана з відновлювальними властивостями природного середовища. Люди, які перебувають у міському середовищі, змушені використовувати свою увагу, щоб подолати наслідки постійної стимуляції, а це, у свою чергу, з часом викликає когнітивну втому. Взаємодія з природними ландшафтами може бути пов'язана з відновленням обмежених ресурсів уваги, порівняно з подібним впливом на

вміст міських або забудованих ландшафтів. Стивен Каплан, автор цієї теорії, та Марк Г. Берман (2010) припустили, що природне середовище може відновити спрямовану увагу – загальний ресурс, який підтримує як виконавче функціонування, так і процеси саморегуляції в пізнанні.

До інших важливих особливостей відновлювальних середовищ, визначених теорією, належать досвід перебування на відстані, коли людина відчуває, що вона втекла від стресових завдань повсякденного життя. Також ступінь, у якому сприйняття простору допомагає посилювати враження перебування людини далеко від стресового світу. Дослідження, що підтримують

цю теорію, продемонстрували покращену ефективність виконання завдань, що вимагають уваги, після того, як вони провели час у природному середовищі [8].

Дослідження різниці впливу на психічне здоров'я переїзду в більш зелені та менш зелені міські райони виявило стійке покращення психічного здоров'я.

На відміну від багатьох інших змін у життєвих обставинах, де вплив на психічне здоров'я може бути короточасним, переїзд у більш зелену міську територію був пов'язаний зі довготривалим покращенням психічного здоров'я.

Такі результати можуть допомогти політикам і міським планувальникам, зацікавленим у дослідженні того, чи зелена інфраструктура приносить переваги для психічного здоров'я місцевого населення [9].

Під час більш вузько спеціалізованих досліджень, через домінування зорового відчуття в людей більшість досліджень зосереджено на візуальних аспектах досвіду природи. Однак люди мультисенсорні, і, ймовірно, багато переваг надаються через невізуальні органи чуття.

Стимуляція кількох почуттів одночасно може призвести до додаткових корисних ефектів для людини. Наприклад, під час дослідження користі віртуального природного середовища для емоційного стану людини доведено, що таке природне середовище дійсно може зменшити стрес. Проте учасникам дослідження не вистачало повного чуттєвого досвіду реальної природи, якого

не досягти віртуальним середовищем. Цей приклад висвітлює важливість саме комплексу природних стимулів, як найкращого способу покращення психоемоційного стану [5].

Щоб зрозуміти вплив цілого комплексу природних стимулів, необхідно передусім дослідити кожен складову цих ознак, такі як колір, запах, звук та дотик.

2.2. Вплив кольору на психоемоційний стан людини

Очі це надзвичайно цікавий людський орган, який, як відомо, надає змогу отримувати до 90% інформації із зовнішнього світу. Тому вплив саме візуальних ознак має найбільше значення при дослідженні залежності навколишнього середовища і психологічного та фізіологічного стану людини.

Сприйняття кольору людиною визначається її психічними особливостями, специфічними законами вищої нервової діяльності [37].

Експериментальні дослідження підтвердили, що позитивні емоції благотворно впливають на здоров'я людини. Наприклад, Девідсон і його колеги показали, що люди з позитивним стилем сприйняття мають вищий рівень імунної функції, ніж люди з негативним стилем сприйняття. Крім того, вже давно відомо, що негативні емоції пов'язані з більшою поширеністю та тяжкістю захворювань.

Останні дані свідчать про те, що певні види рослин сприяють емоційній стабільності людини, сприяючи психологічному заспокоєнню, зниженню стресу, втоми тощо. Крім того, загальновизнано, що кольори також сильно впливають на людські емоції та почуття.

Це велика та цікава тема для досліджень. З метою докладніше дослідити психофізіологічні зміни людини у відповідь на різні кольори рослин студенти

Вищої школи садівництва університету Чіба, Японія (The Chiba University Graduate School of Horticulture, Japan) провели експериментальні дослідження за допомогою тестування рухів очей, мозкового кровотоку (CBF) і проведення семантичного диференціального опитувальника (SD).

Щоб представити учасникам стимули різних кольорів рослин однакової форми використано п'ять різновидів з різними кольорами листя плюща звичайного (*Hedera helix* L.), серед яких Pittsburgh Green (темно-зелений), Glacier (зелено-білий), Gold child (зелено-жовтий), Light finger (яскраво-зелений) і Pittsburgh Red (червоний) (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Різні забарвлення листя плюща звичайного (*Hedera helix* L.) [7].

Двадцять чотири зразки кожної рослини помістили в один лоток розміром 60x40 см², щоб створити групу та показати її як одну для кожного кольору рослини (рис. 2.2.) Лоток без рослини виставляли на 1 хвилину перед кожною категорією рослин як контроль.



Рис. 2.2. Спостереження учасниками експерименту на листя плюща [7].

Результати дослідження виявили, що на людей по-різному впливає той чи інший колір листя.

Учасники звертали менше уваги за допомогою рухів очей на темно-зелені рослини, можливо тому, що вони оцінювалися як звичайний колір у їх повсякденному житті. З іншого боку, це стимулювало відчуття спокою та розслаблення.

У випадку з білою рослиною, її більше любили жінки, ніж чоловіки. Чоловіки оцінювали як бліду, слабку, хворобливу та пасивну. А у жінок вона мала найвищий рейтинг, як така яка викликала відчуття простору.

Крім того, рослина жовтого кольору стимулювала позитивні емоції для обох статей, однак привертала увагу жінок більше, ніж чоловіків, до того ж посилювала відчуття тіла та шкіри у жінок. Яскраво-зелена рослина стимулювала у жінок почуття яскравості, життєрадісності та хвилювання. Чоловіки вважали її яскравою та ефектною і викликала емоції щастя та сили.

Рослина червоного кольору створювала тепло та розкішне середовище, допомагала жінкам бути більш зосередженими та привертати їх увагу,

підвищувала активність. У чоловіків червона рослина була пов'язана з описовими еловами, які характеризували відчуття тепла. Червона рослина викликала як позитивні, так і негативні емоційні реакції; вона вважалася позитивною, тому що асоціювалася з активністю і теплом, тоді як негативні аспекти включали відчуття нестабільності, неспокійності та дискомфорту.

Таким чином, було встановлено, що середовище, в якому знаходяться темно-зелені, зелено-жовті або яскраві-зелені рослини, стимулює позитивні почуття, такі як спокій, яскравість, життєрадісність, активність, і є красивими і захоплюючими, порівняно з зелено-білим або червоним рослинним ландшафтом.

Можна зробити висновок, що рослини з різними кольорами можуть бути обрані для використання залежно від вимог навколишнього середовища для створення різних стилів відпочинку, приємної та/або розкішної атмосфери.

Рослинні кольори можна використовувати, щоб допомогти людям зняти стрес і поліпшити емоційний стан [7].

Як було зазначено вище, колір значною мірою впливає на стан людини, а саме на фізіологічному та психічному рівні. Характер цього впливу зазначений в табл. 2.1 та табл. 2.2.

Таблиця 2.1

Фізіологічний вплив кольору на людину

Колір	Характер впливу
Червоний	Збільшує м'язову напругу, кров'яний тиск, ритм дихання, стимулює роботу мозку. Прискорює рух людини
Помаранчевий	Покращує травлення, прискорює потік крові
Жовтий	Стимулює зір, мозок, нерви, заспокоює психоневрози.
Зелений	Знижує кров'яний тиск, розширює судини, заспокоює невралгію мігрень, лікує психічні захворювання. Добре діє стомлений зір. Колір «фізичної рівноваги»
Блакитний	Знижує м'язову напругу та тиск крові, пульс, відновлює ритм дихання.
Синій	Знижує м'язову напругу та тиск крові, пульс, відновлює

	ритм дихання.
Фіолетовий	Збільшує витривалість, уповільнює дії людини

Таблиця 2.2

Психологічний вплив кольору на людину

Колір	Характер впливу
Червоний	Колір дії. Викликає сильні емоції, ефективний при меланхолії, психологічно підвищує температуру оточення
Помаранчевий	Викликає радість; може як заспокоювати, так і дратувати
Жовтий	Викликає гарний настрій, бадьорість, надає почуття радості
Зелений	Має освіжаючу, заспокійливу дію, сприяє психологічній витривалості
Блакитний	Заспокоює, спонукає до роздумів, але від тривалого споглядання з'являються втома та відчуття пригніченості. Психологічно знижує температуру оточення. Збільшує простір
Синій	Створює безтурботний, спокійний настрій, може призвести до меланхолії, печалі; одночасно спонукає до роздумів
Фіолетовий	Викликає смуток, меланхолію, депресію

Звичайно, в навколишньому середовищі людина спостерігає найчастіше не один колір окремо а велику кількість кольорів та відтінків в сукупності. Тому і поєднання певних кольорів психологічно впливає на людину.


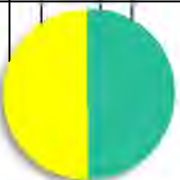

Враження від місця в якому ми знаходимось складається в цілому з сукупності кольорів, які ми там можемо бачити. Проте поєднання кольорів в одному пейзажі деколи буває дуже різноманітне, особливо в умовах міста, тому можуть бути труднощі з розумінням впливу кольорових поєднань.

В таблиці 2.3. наведено характеристики поєднання основних кольорів один з одним.

НУБІП України

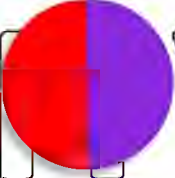
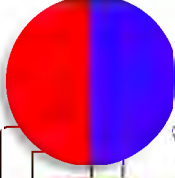



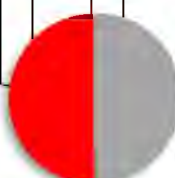
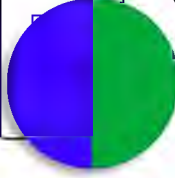
Таблиця 2.3

Психологічний вплив поєднання кольорів на людину


Поєднання кольору	Психологічний характер поєднання
Жовтий з помаранчево-червоним	 Активне, життєрадісне
Жовтий з фіолетовим	 Нарадне
Жовтий із жовто-зеленим	 Освіжаюче, життєрадісне
Жовтий синьо-зеленим	 Заспокійливе, холодне
Жовтий з білим	 М'яке
Жовтий з чорним: - жовтий на чорному	 Яскраве, привабливе поєднання
- чорний на жовтому	 Суворе, неспокійне поєднання

НУБІП України



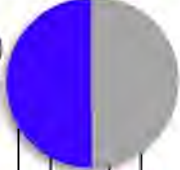
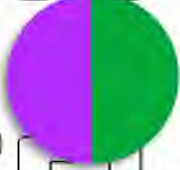



Продовження табл. 2.3

	1	2
Н	Червоний з фіолетовим	 М'яке, слабке
Н	Червоний з синім	 Динамічне поєднання, але викликає нетерпіння і занепокоєння
Н	Червоний із жовто-зеленим	 Активізує
Н	Червоний з чорним	 Пригнічує
Н	Червоний з білим	 Жорстке, неорганічне
Н	Червоний із сірим	 Тепле, приємне поєднання; якщо сірого більше, то суворе
Н	Синій із зеленим	 Колодне, нерухоме поєднання

НУБІП України

<p>Синій з білим</p>		<p>Прохолодуюче, чисте</p>
----------------------	---	----------------------------

Продовження табл. 2.3

<p>1</p>		
<p>Синій з помаранчевим</p>		<p>Збуджуюче</p>
<p>Синій з фіолетовим</p>		<p>Потребує гарного освітлення; придатне на південному напрямку</p>
<p>Синій із сірим</p>		<p>Холодне, дає почуття незадоволеності</p>
<p>Фіолетовий із зеленим</p>		<p>Створює відчуття нереальності</p>
<p>Зелений з помаранчевим</p>		<p>Створює відчуття радості</p>
<p>Зелений з білим</p>		<p>Прохолодне, стримане, чисте</p>
<p>Зелений з коричневим</p>		<p>Надає почуття спокою, природності</p>

При сприйнятті кольору також існує таке поняття, як послідовний контраст. Послідовний контраст - виникає при переключенні погляду з хроматичного на ахроматичний колір або з одного хроматичного кольору на інший. При переключенні погляду з одного хроматичного на інший відбувається підсумовування останнього образу з кольором другого тіла (рис. 2.3., рис. 2.4., рис. 2.5., рис. 2.6., рис. 2.7.).

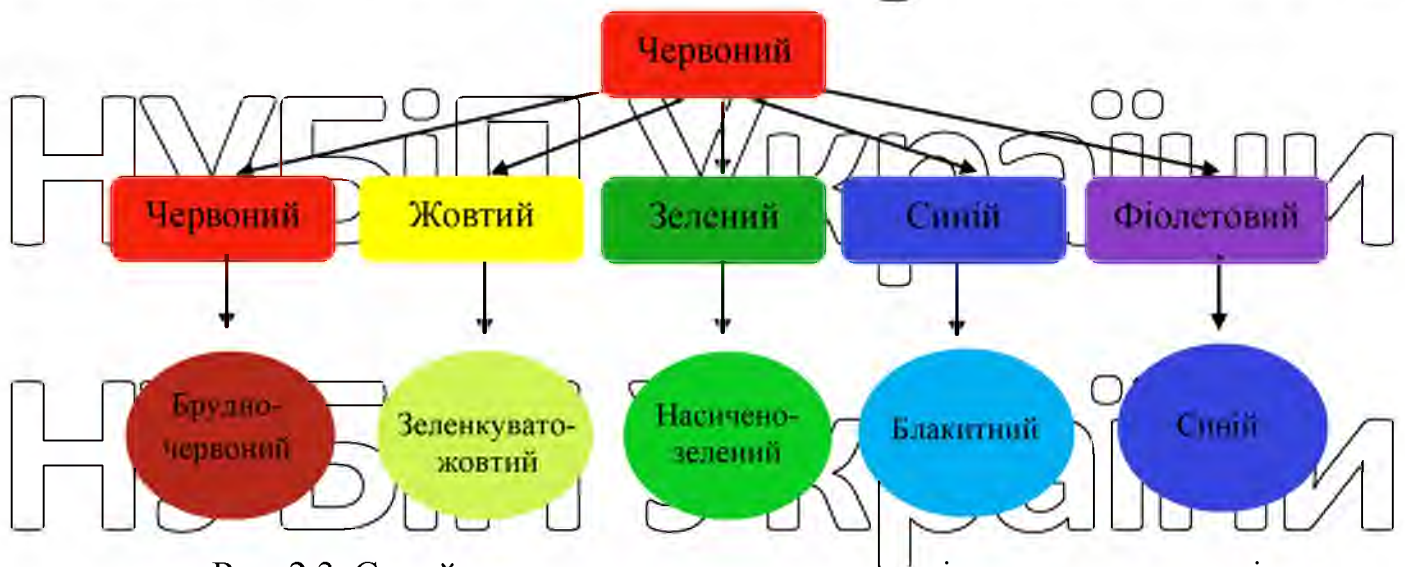


Рис. 2.3. Сприйняття кольору при перенесенні погляду з поверхні червоного кольору на іншу хроматичну поверхню [37].

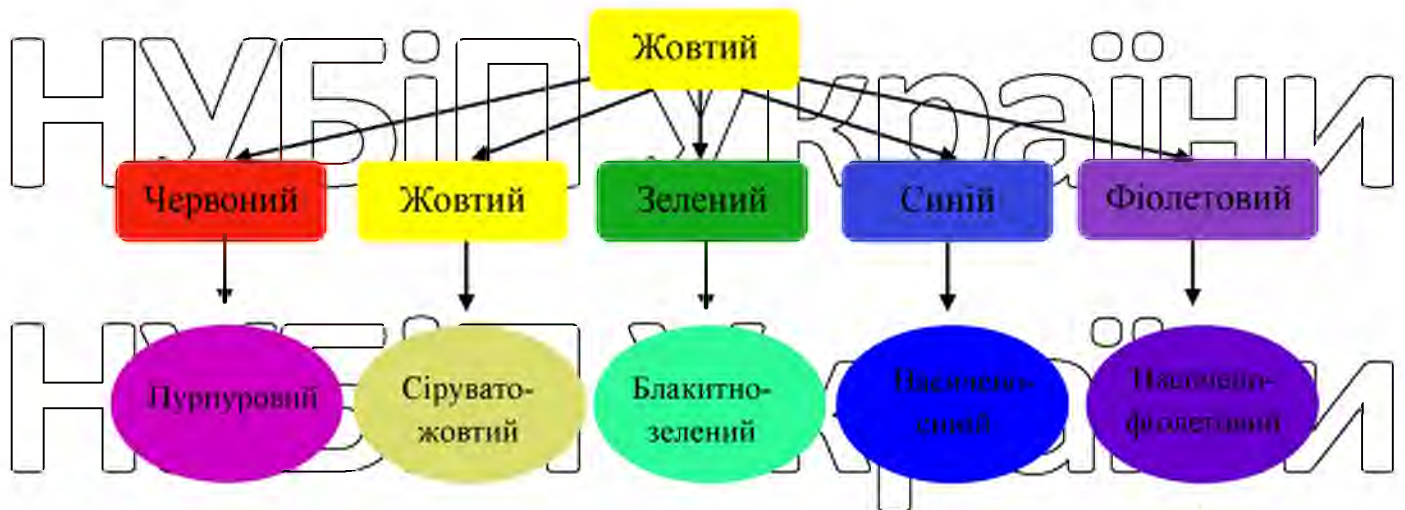


Рис. 2.4. Сприйняття кольору при перенесенні погляду з поверхні жовтого кольору на іншу хроматичну поверхню [37].

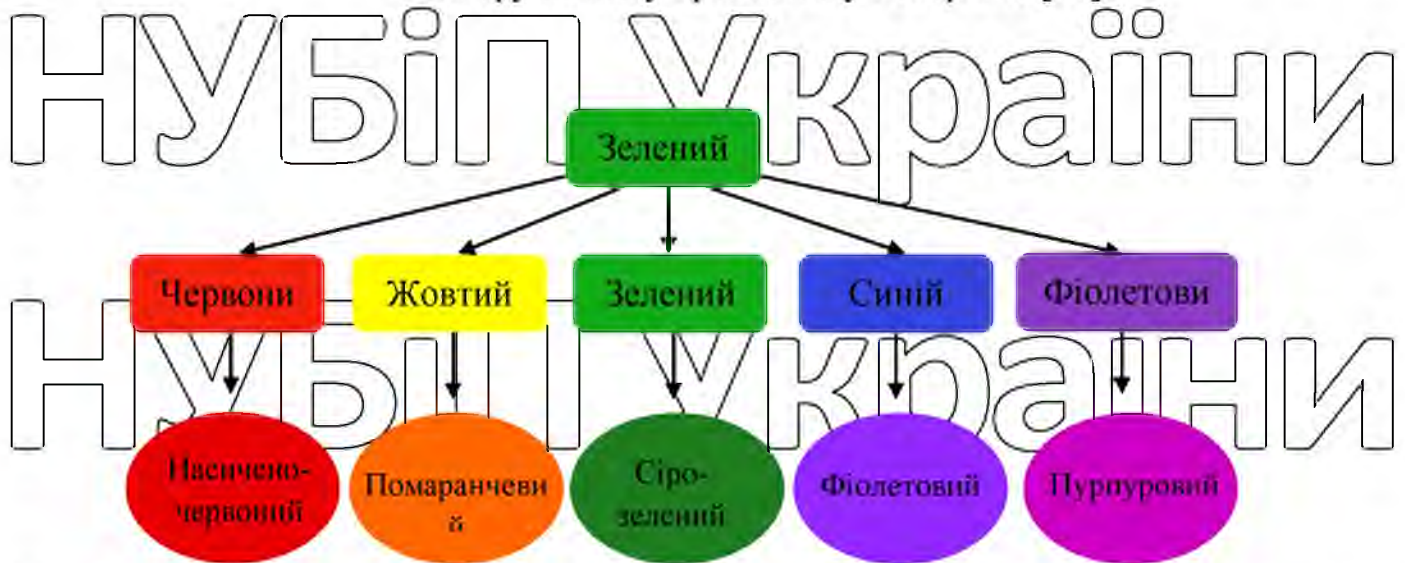


Рис. 2.5. Сприйняття кольору при перенесенні погляду з поверхні зеленого кольору на іншу хроматичну поверхню [37].

НУБІП України

НУБІП України

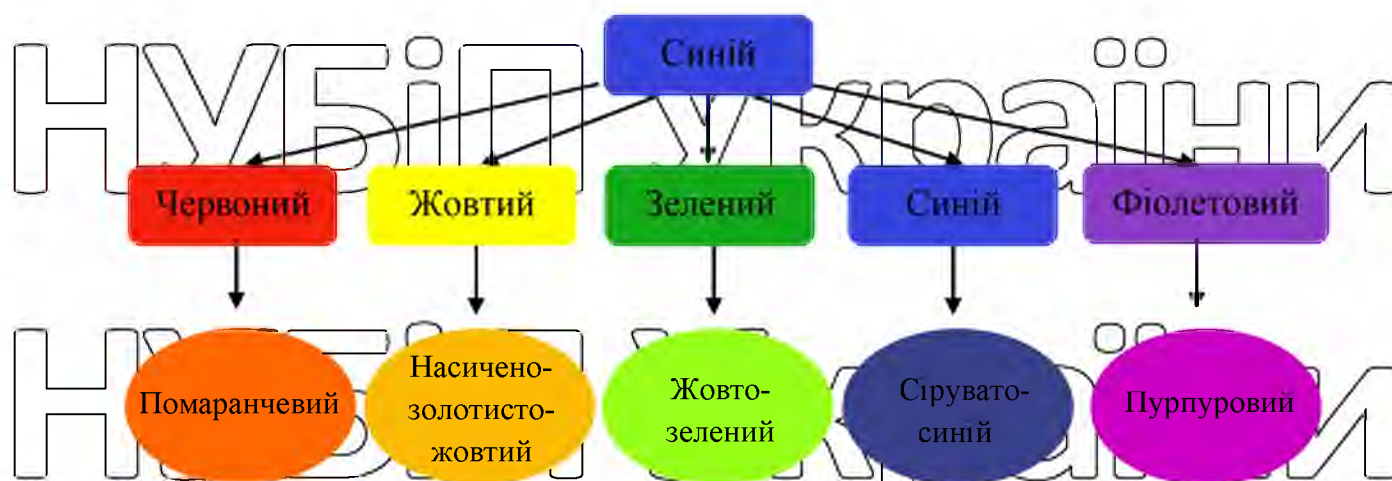


Рис. 2.6. Сприйняття кольору при перенесенні погляду з поверхні синього кольору на іншу хроматичну поверхню [37].

На територіях шахт, копалинь, де люди тривалий час перебувають у темряві, для швидкого зняття зорової втоми в оформленні надземних будов та елементів озеленення (зокрема, квітників) рекомендується використовувати переважно теплі та світлі тони. І навпаки, на територіях підприємств, де люди мають справу з плавкою і розливом металу, в зовнішньому оформленні добре використовувати холодні, заспокійливі, що створюють враження прохолоди і чистоти відтінки. Тут не можна використовувати рослини з темним насиченим забарвленням (клен "Сітзол Хто", і гумі, темно-пурпуровий колеус). Вони гнітять. Небажані у великій кількості, як холодні тони (втома, пригнічення), так і надто активні червоно-жовтогарячі (вони викликають роздратування, сприяють емоційній напрузі).

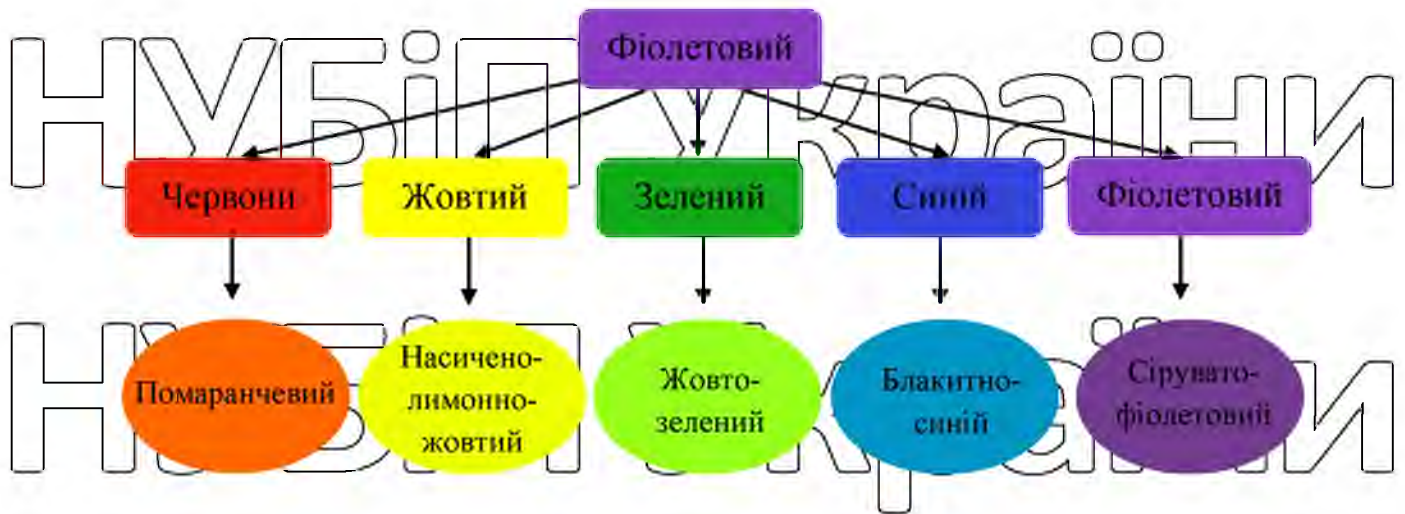


Рис. 2.7. Сприйняття кольору при перенесенні погляду з поверхні фіолетового кольору на іншу хроматичну поверхню [37].

Наведені вище дані про вплив кольору обумовлені не тільки кольорним тоном, але і його світлою і насиченістю, співвідношенням кольорних площ композиції. У рослинних композиціях необхідно ставитися до кольору не тільки як до тону, але враховувати і характеристики його світлоти, насиченості. Тільки в цьому випадку можна досягти гармонійного рішення ландшафту [37].

Кольори і їх поєднання мають виражений психо- та фізіологічний вплив на організм людини, оскільки зір є найефективнішим органом чуття і зв'язком з навколишнім світом. Підбираючи певну кольорну гаму для озеленення міст, можна створити різні враження і почуття від пейзажу. Використання таких підходів дозволить створити найбільш приємні для людей ландшафти.

2.3. Особливість форми, як засобу вираження емоційного забарвлення

В мистецтві та дизайні характерним ефектом володіють форми які використовуються при створенні проекту. Вибір певних форм має відповідати настрою та концепції, а також психоемоційному впливу, якого задумано досягти.

Базовими формами вважається коло, квадрат, трикутник та форма «клякси» (рис. 2.8.). На їх основі створюються інші багатокomпонентні форми.

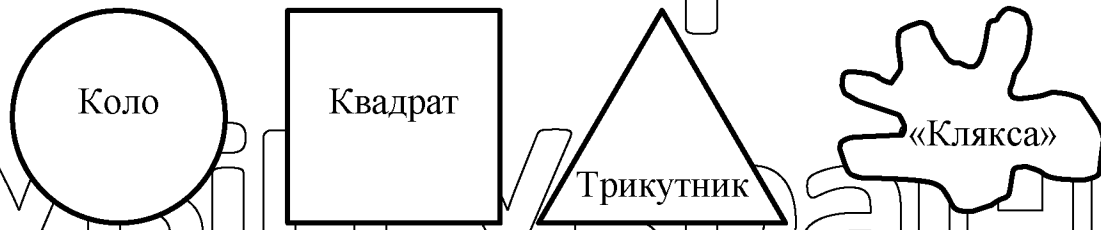


Рис. 2.8. Базові форми [34]

Коло – форма, яка асоціюється з добром, щастям, благополуччям, життям, Землею, світом, сонцем. Ця форма викликає приємні відчуття розслаблення, єднання зі світом, комфорту. Форми кола та кулі часто зустрічаються при озелененні. Значна частина дерев та кущів має округлу чи овальну форму крони, тобто коло напряду асоціюється з природою.

Квадрат – це статична, чітка та закінчена форма. Створює враження надійності, але в той же час може створювати відчуття важкості. Така форма часто зустрічається в міській забудові та штучних конструкціях.

Трикутник – активна форма яка виражає рух. Іноді може створювати досить агресивні образи. Емоційний вплив трикутника залежить також від розташування його в просторі. Якщо вершина напрямлена вгору, то образ стійкий, а якщо вниз – дуже нестійкий. Форма може виражати боротьбу протилежностей та підсилити емоційність. Конусоподібні форми крон спостерігаються у багатьох хвойних рослин, також така форма притаманна листочками деяких рослин. До цієї форми можна віднести і гори.

Форма «клякси» – це така нестійка, текуча форма. Викликає романтичні, меланхолічні, песимістичні образи. Таку форму можна часто зустрічати в природі, адже вона як і природа може варіюватися та змінюватися. Це можуть бути озера, крони дерев та кущів, хмари.

До засобів вираження формових образів також відносяться лінії. Лінія може замикати форму або розтягувати її перспективу. Хвилясті лінії більш близькі до форми кола, а зигзагоподібні та ламані – трикутника. Лінія це найкращий засіб вираження руху, стрімкості. Лініями є дороги та доріжки, стовбури дерев, що тягнуться до небес, лінія горизонту. Кілька ліній, що повторюють однакову форму, збільшують напруження та підсилюють увагу до певного елемента [34].

Найбільш характерним застосуванням форм в ландшафтному дизайні є топіарне мистецтво. Воно характеризується обрізкою деревних рослин у формі певних фігур. Форми можуть бути геометричні – куля, конус, піраміда, куб, паралелепіпед та їх комбінації. Їх емоційний вплив тотожний до простих форм кола, трикутника, квадрата, проте в поєднанні кількох форм психоемоційне забарвлення може змінюватися.

Наприклад, при оформленні головного входу Ботанічного саду НУБіП використані топіарні форми кулі, конуса та чапні (рис. 2.9). Форма чапні, оскільки має рівно зрізану верхівку, тяжіє до статичних форм і виражає зупинку та привертання уваги перехожих. Кулі виражають приємні відчуття щастя та єднання, приваблюючи відвідувачів далі. Натомість конуси знаходяться біля воріт і спонукають людей до руху, запрошують прогулятися садом.



Рис. 2.9. Головний вхід в Ботанічний сад НУБіП (фото автора)

Топіарне мистецтво включає також створення різних плавних форм, як наприклад спіральні, хвилясті, що в основному створює розслаблюючий ефект.

Цікавою також є обрізка рослин у вигляді тварин, людей, предметів і т.д.

Емоційне забарвлення композиції в такому випадку ґрунтується на об'єкті який в дтворено в топіарії.

Іде більш поширений вид топіарія це живі огорожі, які в залежно від висоти поділяють на бордюри, живі огорожі та зелені стіни. Їх застосування досить поширене в сучасних парках, оскільки вони можуть мати яскравий ефект.

Бордюри часто виконують роль ліній, які можуть підсилити стрімкість доріжок або замкнути важливий елемент. До того ж в їх основі найчастіше зустрічається форма квадрата, кола чи напівкола.

Живі огорожі можуть виконувати роль розділення простору, обмеження певних ділянок. В їх основі також лежать базові форми.

Зелені стіни здатні створювати інтимний простір, відчуття захисту та затишку, як при використанні для зелених кабінетів. Найчастіше вони створюються на основі прямокутника [38].

Використання топіарних форм найчастіше означає застосування чітких, яскравих, характерних акцентів, які мають значну емоційну силу. Проте для природи характерна більша плавність, розмитість контурів, ажурність, що породжує відчуття розслаблення та відпочинку. Це важливі характеристики природніх форм, які необхідні людині для відновлення та зменшення стресового напруження.

2.4. Запахи природи

Під час розвитку ландшафтного дизайну найбільшу увагу приділялось саме декоративності рослин – їх кольору, формі листя, формі росту, формі крони, вигляду квітів і плодів, а також їх гармонійному поєднанню.

Селекціонери і сьогодні виводять величезне різноманіття декоративних сортів, поєднуючи різні естетичні особливості особин. Тобто, йде мова саме про візуальні ознаки рослин при ландшафтному озелененні. Це і не дивно, оскільки людина в основному сприймає світ через очі, візуально. Проте окрім зору народ наділений також й іншими органами чуття, як і наприклад нюх.

З давніх давен, близько 6000 років тому, люди помітили позитивний вплив рослинних запахів а саме ефірних олій на самопочуття. І було зазначено поняття ароматерапії.

Ароматерапію називають методом лікування із застосуванням натуральних ефірних олій, які можуть вводитись в організм через шкіру (масаж, компрес, ванни), дихальні шляхи та слизисті оболонки (вдиханням, інгаляцією).

Ефірні олії – це багатоконпонентні органічні леткі сполуки, які виробляються ефіроолійними рослинами. Фактично це прозорі або злегка пофарбовані рідини з вираженим характерним запахом і смаком.

Багато років ефірні олії були символами багатства, здоров'я і підносилися як найцінніші подарунки, адже вони мають унікальні лікувальні властивості.

Дослідниками визначено властивості, які притаманні всім ефірним оліям:

- мають бактерицидну, протизапальну та антисептичну дію;
- позитивно впливають на нервову систему людини;
- благотворно впливають на психічне здоров'я;
- мають позитивний дерматологічний і косметичний ефект;
- обновляють механізм саморегуляції в організмі;
- мають біоенергетичну цінність.

До того ж, деякі ефірні олії також:

- швидко усувають дефекти шкіри після опіків і травм;
- мають знеболюючі властивості;
- є стимулятором лібідо;
- благотворно впливають на функції і стан органів дихання;
- нормалізують функції і стан органів кровообігу;
- цілоще впливають на систему травлення;
- очищають організм від шлаків, нейтралізують отрути;
- відновлюють і підвищують активність імунного захисту організму;
- оптимізують роботу залоз внутрішньої секреції [40].

Базуючись на поліпшенні психологічного та фізичного самопочуття та здоров'я за допомогою таких олій, ароматерапію вважають дивовижним симбіозом науки про багатогранні властивості ефірних олій та мистецтва їх використання на практиці.




Застосування ефірних олій у лікувальних цілях поширюється ще і тому, що вони благотворно впливають на душевний стан та настрій людини. Усі масла служать певною мірою регуляціями емоцій і відновлення душевної рівноваги, й у кожному даному випадку будуть або стимуляторами, або

релаксантами, тобто, дозволять людині підбадьоритися, або, навпаки, розслабитися.

Внаслідок дослідження особливостей впливу різних ефірних олій на людський організм, виявлено найефективніші олії для певних цілей. Так було виявлено найкращі ефірні олії для зняття напруги та стресу, які наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Кращі ефірні олії для зняття напруги і стресу

П/п №	Ефірна олія	Фізіологічні та психологічні властивості
1	<p>Олія Лаванди</p> 	<p>Одна з кращих ефірних олій для релаксації та здоров'я. Допомагає позбутися стресу і повертає гарний нічний сон. Усуває перезбудження та плаксивість. Заспокоює та знімає м'язові спазми, допомагає привести розум у стан спокою.</p>
2	<p>Олія Апельсину</p> 	<p>Підходить для використання і дітям, і дорослим. Чудова ефірна олія для розслаблення, допомагає заспокоїтися, зняти стрес і позбутися розчарування. Аромат апельсина добре допомагає відновити життєві сили організму</p>
3	<p>Олія Іланг-Іланга</p> 	<p>Особливо корисна для серця. Допомагає при серцебитті, нормалізує високий артеріальний тиск, знімає напругу в тілі та допомагає збалансувати гормональний фон. Аромат іланг-ілангу дозволить добре виспатися після важкого дня і допоможе боротися з нічними страхами у дітей.</p>
4	<p>Олія Герані</p> 	<p>Допомагає у вирішенні проблем, пов'язаних з менопаузою у жінок, полегшує стан при передменструальному синдромі. Заспокоює нерви, підвищує розумову та фізичну активність, особливо у людей похилого віку, викликає почуття бадьорості.</p>

Продовження таблиці 2.4

1	2	3
5	Олія Ладану 	У димі ладану міститься ацетат інденсолу, що має антидепресивну дію. Олія ладану дуже розслаблює та заспокоює, це гарний спосіб заспокоїти тіло та душу. Полегшує стрес, знімає перенапругу. Допомагає при безсонні та нічних кошмарах.
6	Олія Бергамоту 	Чемітно знижує симптоми занепокоєння, надмірної напруги та депресії
7	Олія мандарина 	Допомагає зняти роздратування та перевтому, заспокоїти нерви. Навіть у холодні зимові дні фруктовো-солодкий аромат мандарину створює гарний настрій.
8	Олія М'яти 	Вона добре впливає на психічне здоров'я, допомагає привести емоційний стан до норми. Підбадьорливий, свіжий ментоловий аромат м'яти відновлює сили, усуває перевтоми та депресію. Її можна використовувати, коли ви хочете позитивно простимулювати організм, особливо після тренувань чи іншої фізичної активності.
9	Олія Троянди 	Дуже добре допомагає впоратися з проблемами гормонального дисбалансу при передменструальному синдромі. Аромат троянди викликає почуття бадьорості, підвищує працездатність, нормалізує артеріальний тиск. Дуже заспокійливо та розслаблююче діє на шкіру.
10	Олія Майорану 	Корисне для серця, дуже ефективно знімає стрес і допомагає при безсонні, особливо коли використовується разом з лавандою в теплій ванні перед сном

Всі ці накопичені століттями знання можуть допомогти у профілактиці та лікуванні багатьох захворювань емоційної сфери [39].

Не тільки ефірні олії запашних рослин корисні, а і самі рослини в ландшафтному озелененні. Найбільш популярні ароматні рослини це квіти та ароматні трави.

Кожна квітка має свій неповторний запах, тонкий, яскравий, ніжний, солодкий та свіжий. До найбільш запашних та поширених в наших регіонах квітучих рослин входять:

- Однорічні – матіола, мірабіліс, геліотроп, алісум, лобулярія,

духмяний горошок.

- Багаторічні трав'янисті – конвалія, півонія, молочноквітка, флокси, лаванда.

- Цибулинні – лілія, гіацинт.

- Деревно-кушові рослини – чубушник, бузок, троянди, клематис пекучий, жимолость каприфоль.

До ароматних трав відносяться: м'ята, меліса, чебрець, шавлія, розмарин.

Правильне їх поєднання в квітниках може викликати радість, пробудження, заспокоєння чи піднесення [46].

Хвойні рослини також володіють насиченим ароматом.

Ялини мають прекрасний аромат, який часто асоціюється з Новим Роком та Різдвом. Ялівець виділяє запах свіжості і чистоти. Сосни також мають свіжий, чистий запах та високий вміст ароматичних речовин [45].

До того ж, хвойні іонізують повітря та виділяють фітонциди – речовини, які вбивають чи пригнічують зростання бактерій, мікроскопічних грибів, та інші мікроорганізми. Найбільш фітонцидні ялівець та сосни [48].

Безперечно, запахи відіграють велику роль в житті людини. Особливо яскраво це стало зрозуміло під час поширення вірусу Covid-19, оскільки найчастішим його симптомом є порушення нюху і як наслідок смаку. Внаслідок

повної або майже повної втрати нюху життя хворих різко змінилося: втрата смаку спровокувала втрату апетиту, втрату задоволення від їжі, зміна ваги, без нюху порушилися соціальні зв'язки з навколишнім світом, все це в свою чергу викликало порушення психологічного благополуччя. Такий досвід цілого світу доводить важливість органів нюху для життя людини [1].

Порівнюючи з іншими ознаками навколишнього середовища, такими як світло, кольори, звуки, немає єдиної думки щодо того, як класифікувати та вимірювати різні запахи. Людям також важче говорити про запахи порівняно з іншими органами чуття. Ці фактори роблять запахи складними для дослідження.

Дослідження впливу запаху на самопочуття людини найчастіше направлені на виявлення неприємних чи шкідливих запахів в умовах міського простору. Проте зв'язок між природою, запахом і самопочуттям це те що цікавить нас в даній роботі.

Так само, як і дослідників з Великобританії, які вирішили дослідити реакцію добровольців на різні екологічні подразники, головними з яких були запахи.

Для свого експерименту обрали дві локації, на яких проводились дослідження на протязі 4 сезонів:

- 1) Шервудський ліс – стародавній ліс, де переважає дуб звичайний (*Quercus robur* L.).
- 2) Кламбер Парк – змішаний листяно-хвойний лісистий масив.

Було обрано різні добровольці за віком, статтю, етнічного приналежністю, соціальним статусом, з різних регіонів Великобританії та з сільської і міської місцевості.

Чотири етапи дослідження були проведені в лютому, квітні, червні та жовтні 2019 року. Під час кожної пори року учасники відвідали Шервудський ліс вранці та Кламбер Парк у другій половині дня. Учасникам запропонували

озирнутися навколо щоб помітити різні елементи природи, кольори, звуки, запахи, текстури, форми і занотувати ці дані.

Після закінчення експерименту було виявлено найчастіші слова якими учасники характеризували запахи лісу, або відсутність запаху називаючи це «свіжим повітрям», та їх вплив на загальний стан людини.

Було визначено, що як специфічні названі запахи так і уявна відсутність запаху впливають на численні сфери добробуту (рис. 2.10., рис. 2.11.). В 237 коментарів, пов'язаних із запахами, 31% описали запахи, які впливають на фізичне, когнітивне, емоційне, духовне чи глобальне самопочуття. Про соціальне самопочуття взагалі не йшлося, ні для лісу, ні в будь-яку пору року.



Рис. 2.10. Графічне зображення ефектів благополуччя, які відчувають

учасники після зіткнення зі специфічними запахами лісу [10]



Рис. 2.11. Графічне зображення ефектів благополуччя, які відчують учасники після зіткнення зі уявною відсутністю запаху в лісі [1]

Досліджувані сфери благополуччя включають фізичну, емоційну, когнітивну, духовну, соціальну сферу чи глобальне благополуччя, хоча не було виявлено запахів, пов'язаних із соціальним благополуччям. Розмір кола вказує на частку коментарів учасників, які стосуються кожної сфери добробуту.

Визначення запахів відображають мову, яку використовують учасники для опису ефекту добробуту, а розмір тексту визначення пропорційний кількості разів, коли він згадувався.

Очевидно, що фізична сфера було найбільш часто згадуваною як щодо специфічних запахів, які люди відчували, так і щодо відсутності запаху.

Учасники найчастіше відзначали, що специфічні запахи викликають відчуття розслаблення. Одна особа пояснила це «землістими, деревними запахами». Такі запахи також асоціювалися з відчуттям комфорту та омолодження. Проте деякі учасники прямо заявили, що запахи попереджають їх про наявність речовин, що

викликають алергію

Ряд позитивних емоційних станів, включаючи радість, щастя та хвилювання, учасники описували у зв'язку з конкретними запахами. У випадку сосни цю реакцію пояснювали асоціацією з Різдвом, що приносить щасливі почуття. Проте деякі запахи викликали небажані емоції. Наприклад, один індивід припустив, що запах папороті викликав у них страх перед присутністю кліщів.

Також цікаво, що дослідниками було виявлено тісний зв'язок між специфічними запахами, які можна відчути в природі, та спогадами. Однак більшість подій, описаних учасниками цього дослідження, не були пов'язані з відвіданими лісами, лише деякі з них взагалі стосувалися лісів. Натомість запахи викликали спогади, пов'язані з дитинством. Виявилось, що люди створюють значущі зв'язки з певними запахами, а не з конкретними місцями, і пов'язують це з пам'ятною подією. Це, у свою чергу впливає на самопочуття, провокуючи емоційні реакції на пам'ять.

Таким чином визначено, що запахи відіграють важливу роль у забезпеченні добробуту від взаємодії з природою, і вони унікальні серед органів чуття тим, як їх інтерпретує людський мозок. Запахи впливають на численні сфери добробуту людини, часто через сильний зв'язок із пам'яттю та специфічними еволюційними характеристиками та процесами, які змінюються в просторі та часі [10].

Звичайно, відомі досліди і з ароматами квітів. Наприклад в університеті Чіба в Японії досліджували психофізіологічні реакції на аромати японської сливи (*Prunus mume* Siebold & Zucc.).

Дане дослідження продемонструвало деякі з потенційних переваг впливу квіткового аромату, природно поширеного квітами, і перевірило численні фізіологічні та психологічні реакції за допомогою біологічних і вербальних вимірювань. Відчуття квітового аромату, такого як цвіт сливи, потенційно може сприяти функціям мозку, таким як рух, мова та пам'ять, і викликає

фізіологічний ефект, подібний до збудження. Тобто, залучення до рослин за допомогою садівничої терапії сприятиме розвитку мови, спілкування та соціальної взаємодії людей з розладами мовлення.

Психологічно аромат цвіту сливи посилював бадьорість, зменшував почуття пригніченості та викликав життєрадісні, хвилюючі та активні образи. В нашому кліматі схожими властивостями володіє цвіт вишні, абрикоса, яблуні.

Цей експеримент допомагає пояснити загальний досвід того, що рослинні аромати позитивно впливають на наш настрій та емоції. Адже переваги контакту з рослинами надходять не лише через візуальне сприйняття, але й через інші сенсорні засоби, такі як нюхове сприйняття [13].

Схоже дослідження було проведене із запахом сосни густоквіткової (*Pinus densiflora* Siebold et Zucc.) в Корейському інституті ландшафтно-архітектури.

Сосна є репрезентативним рослинним матеріалом в зелених насадженнях і часто використовується в повсякденному житті корейців.

Визначено, що після хвойного запаху в учасників активізувалися церебральні процеси, зокрема зони, що відповідають за судження, відчуття, рухову активність лобової частки, а також область пам'яті скроневої частки.

Завдяки цим висновкам було припущено, що запах сосни сприяє певним церебральним функціям. Хвойний аромат оцінювався як природний аромат, а також як стимулюючий і активний аромат. Реакцією на запах сосни були бадьорість і злегка змішані почуття.

Аромати сосни створювали природні та активні враження, і ці враження вплинули на учасників дослідження, не лише підвищуючи їхній настрій, але й фізіологічно активізуючи їх мозкову діяльність. Таким чином, аромат сосни явно виробляє життєву силу як у фізіологічному, так і в психологічному плані.

Психологічні аспекти сосни можуть бути застосовані для планів висадки зелених насаджень. Наприклад, оскільки мозкова зона, відповідальна за емоції та судження, активується запахом сосни, можна вважати, що висадка сосен біля

шкіл та університетів сприятиме церебральній активації школярів і студентів. Тоді як активізацію рухової сфери можна захопити, висадивши сосни в спортивних парках [3].

Ряд наукових досліджень зосереджено на зв'язку між емоціями та запахом. З фізіологічної точки зору нюхові подразники обробляються відповідно до їхнього емоційного змісту, навіть якщо відсутній будь-який емоційний контекст.

Більше ніж будь-яка інша сенсорна система, нюх подібний до емоцій у приписуванні навколишньому середовищу позитивної (апетитної) або негативної (огидної) ознаки. Певні запахи викликають відповідні емоційні стани, а емоційний стан змінює сприйняття запахів. Розлади нюку регулярно виявляються при депресії або шизофренії. Цей зв'язок можна пояснити розладами головного мозку, пов'язаними з депресивною та шизофренічною симптоматикою. Деякі з цих областей мозку відіграють роль у обробці як емоцій, так і запахів [11].

Таким чином виявлено, що нюх відіграє важливу роль в життєдіяльності людини. До того ж, система нюку тісно пов'язана з емоційною системою, що свідчить про тісну залежність запахів та емоційного стану людини. Природні запахи квітів, рослин, лісу позитивно впливають на емоційне і фізичне самопочуття.

2.5. Впілив звуку

Слух – це сприйняття акустичних хвиль, які забезпечують нас інформацією про навколишнє середовище. Наші слухові системи розроблені таким чином, щоб бути найбільш чутливими до звуків, які є найважливішими для нашого виживання та відтворення. Природні звуки, які зазвичай вважаються

найскладнішими та найінформативнішими з типів звуків, можуть надати інформацію про види, сезон і тимчасовість, і цілком ймовірно, що ми налаштовані на такі сигнали.

Неодноразово було показано, що звукам природи, таким як вітер, вода та тварини, надають перевагу над антропогенними звуками, такими як транспорт, рекреаційний шум та промисловий шум. Беручи до уваги відновлюваність, сільським звуковим пейзажам і ботанічним садам надавали перевагу перед міськими парковими звуковими ландшафтами, яким в свою чергу віддавали перевагу перед міським звуковим ландшафтам [5].

Під час дослідження про те, що на відновлення після стресового фактору впливає тип звуку, описано що відновлення відбувалося швидше під час природного звуку з гучністю 50 дБА порівняно з міським шумом, включаючи низький рівень шуму (50 дБА) і навколишній шум (40 дБА). Механізми, що стоять за швидшим відновленням, можуть бути пов'язані з позитивними емоціями, викликаними звуком природи. При цьому в дослідженні використовували саме природний звук з відносно високим рівнем звукового тиску - 50 дБА. Але якщо рівень звуку буде нижчим а час впливу більшим, як наприклад в сільських чи позаміських районах, то відновлення після стресу ймовірно буде більш ефективним.

У міських парках та інших озеленених зонах звукове середовище зазвичай змішане із звуків природи та шум міста. Тому логічне припущення, що ефективність відновлення в таких областях буде меншою, ніж у областях, без міського шуму. Таким чином природне середовище без міського шуму, є справді найбільш ефективним для відпочинку та відновлення після стресу [2].

На основі великої маси статей дослідниками з Німеччини та Китаю було встановлено основні досліджувані природні звуки та ступінь їх дії на зменшення стресу і відновлювану здатність. Результати дослідження ступеню позитивного впливу різних звуків на людину узагальнено на рис. 2.12.



Рис. 2.12. Ступінь позитивного впливу різних звуків на людину [6]

Відповідно до графіку найсильніший вплив мали звуки птахів кількох видів, а найслабший ефект мав гавкіт собаки [6].

Сприйняття природи та ландшафту не є однозначним, а скоріше будується на ширших концепціях національної ідентичності та пам'яті, а також особистого досвіду. Відповіді учасників дослідження на запитання про привабливі звуки природи деколи посилалися на приємні спогади. Це свідчить про те, що природні відчуття поєднуються з іншими чинниками формування емоційних станів, таких як пам'ять. До того ж, вчені, визначили важливість пам'яті для властивостей емоційного відновлення в умовах певного середовища.

Люди також можуть мати різне уявлення про опис конкретного звукового середовища. Наприклад, учасники дослідження часто згадували як привабливі та заспокоюючі звуки хвиль та пляжу. Однак, коли учасників занурили в середовище пляжу виявилось, що у всіх різне уявлення про звук хвиль. Це пов'язано з порогом ризику, погодою, силою хвиль, структурою берегу, які і

сформувати асоціацію з ідеальним звуком хвиль. Таким чином неможливо знайти ідеальну універсальну зону звукового комфорту. Навіть прості та повторювані категорії звуків можуть мати дуже різні спогади, пов'язані з ними.

Таким чином, привабливість та позитивний ефект звуків в деякій мірі характеризується наявністю приємних спогадів людини в певному звуковому середовищі [4].

Серед всіх звуків природи найчастіше виділяють пташиний спів, вітер і воду, як характерні для приємного, спокійного природного середовища.

Доведено що присутність таких звуків може посилити відчуття присутності у візуальному чи іншому віртуально опосередкованому середовищі та збільшити їх позитивну оцінку.

Наприклад, Ільза Модельмоґ досліджуючи відносини людей з природою, опитала дружин фермерів в Німеччині, які асоціювали пташиний спів з позитивним емоційним станом. Одна учасниця назвала звук співу пташки на соняшнику в її подвір'ї як «щастя». А Сусанна Кертін помітила, що учасники пов'язують спів пташок зі змінами психологічного стану, як підбадьорювання і підвищення мотивації. В іншому дослідженні співи пташок приносили учасникам розслаблення і заспокоєння [14].

Отже, доведено що природні звуки більш привабливі для людського вуха ніж звуки міста, оскільки вони здатні відновлювати організм людини після стресу та створювати позитивний психоемоційний ефект. Проте важко дослідити який саме природній звук найкраще підходить для зняття стресу, тому що один і той самий звук може мати різні асоціації людей, тим самим мати різний психологічний вплив на них. Найбільш популярні приємні природні звуки це пташиний спів, вітер і звуки води.

РОЗДІЛ 3

ЛАНДШАФТ ТА ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

НУБІП України

3.1. Закордонні елементи екологічного створення міських насаджень, як взірці сучасного ландшафтного будівництва.

НУБІП України

Сучасне озеленення міст досить важливе для привабливості і комфортності життя міських жителів. Світ розвивається в цьому напрямку створюючи парки, сквери, бульвари різних стилів, з використанням сучасних матеріалів, створюючи цікаві поєднання рослин, демонструючи різноманітні концепції та задумки.

НУБІП України

Одна з цікавих та досить екологічно правильних концепцій це збереження природного середовища з можливістю вільно використовувати його в рекреаційних цілях.

НУБІП України

Такими властивостями володіє проєкт Фудао (Fudao) в Фунжоу, Китай. Фудао являє собою 19 кілометрову пішохідну доріжку, яка простягається через гори Фучжоу, провінції Фуцзянь (рис. 3.1., рис. 3.2.). Ця провінція вважається

НУБІП України

одним з найзеленіших куточків Китаю. Проте розвиток та розширення міст не обминув і цей куточок природи. Лісистість регіону зменшилась, внаслідок чого зменшилась і взаємодія людей з природою.

НУБІП України

Тому архітектори британської компанії ARUP розробили такий маршрут з хвилястими плавними лініями продовжуючи образ хвилястих гір. Сам маршрут припіднятий над лісами, щоб по-максимуму вберегти природу від антропогенного впливу, а також створити місця милування надзвичайними видами. Саме будівництво та конструкції розроблялись з огляду на збереження природного ландшафту, мінімізуючи розкопування землі та вирубку дерев.

НУБІП України

Конструкції підвішеної доріжки розроблялися легкими та ретельними, для

максимального пропускання світла. Доріжку підтримують колони Y-подібної форми, які природно поєднуються з оточенням.

До того ж, маршрутна доріжка обладнана різними МАФ та зручностями для користування відвідувачами. Це справді краєве та зручне місце [26].



Рис. 3.1. Загальний вигляд доріжок проекту Фудао в Фучжоу, Китай [20]



Рис. 3.2. Загальний вигляд проекту Фудао увечері [20]

Подібні ідеї досить функціональні та прогресивні в сфері використання насаджень в рекреаційних цілях. До того ж вони притягують погляди людей до екологічного користування місцями відпочинку.

Ще один подібний проект за участю тієї ж компанії ARUP в Данії це –

Camp Adventure Tower (рис.3.3.). Фактично це 45-ти метрова спіральна оглядова вежа посеред заповідного лісу в Хаслеві, Зеландія. Вежа розташована в кінці 900-метрової лісної стежки в Кемп-Адвенчер. Така вежа має унікальну форму і, тяжіючи до природнього вигляду, форми та матеріали, зокрема при побудові конструкції використовували дуб. Піднімаючись по ній відвідувачі мають змогу бачити різні яруси лісу, лісових тварин і звісно пригоспшливі види. Особливий інтерес мають три буки, які ростуть посередині вежі [18], [22].



Рис. 3.3. Загальний вигляд Camp Adventure Tower [18]

Схожа конструкція тільки вже в формі «яйця» була споруджена в національному парку «Баварський ліс», Німеччина (рис. 3.4.). Доріжки теж розташовані спіралью піднімаючись на 44 м над рівнем землі. Вони обладнані і для інвалідів, тому кожен відвідувач може насолодитися прекрасними лісовими видами [50].



Рис. 3.4. Загальний вигляд оглядового майданчика в Баварському лісі [50]

Таку проєкти демонструють людям багатства і велич природи, а також зближують людей з живими рослинами безпечним для насаджень шляхом. Використання подібних конструкцій цікаве для відвідувачів та перспективне для застосування в інших великих лісах чи охоронюваних парках, заповідниках.

Проте з розвитком міст площа природних зелених насаджень продовжує скорочуватися або забруднюватися та деградувати. В таких умовах важливі проєкти з відновлення природних насаджень або перетворення штучних ландшафтів.

Південна Корея славиться стрімким технологічним та економічним розвитком. Попри високі показники розвитку промисловості зростає також високий ризик забруднення міст та прилеглих територій.

Так під час активного розвитку та розширення Сеула територія парку Нанджичхон (Nanjicheon Park) почала потерпати від величезної кількості сміття, яке там скидали. Жителі міста зазначали, що практично до 1978 року це місце перетворилося на сміттєзвалище, та становило загрозу для прилягаючих ґрунтів і водойм. Міські власті зрозуміли, що необхідно розробити план відтворення забрудненої ділянки.

В 1996 році почалось перетворення сміттєзвалища на еко парк. Сміття було засипано цв'якораметровим шаром ґрунту з прокладками, що не

пропускають воду, та ізольований 50-ти метровою стіною вкритою в землю по периметру сміттєзвалища. До того ж щоб мінімізувати засмічення ґрунтових вод та річки в центр скиданого сміття вставили насоси, які збирають засмічену та шкідливу воду, а потім доставляють в багаторівневу систему очищення.

Після чого вже очищена та безпечна вода зливається в річку. Продуманий був збір і небезпечних газів, такі як метан, що утворюються під час розкладання сміття. Спеціальна система збирає такі гази та використовує їх для роботи теплоелектростанції.

Територію озеленили, засадили деревами та злаками, облаштували МАФ. І вже в 1998 році відкрили парк, який назвали «Ханиль» (Haneul Park) або «Sky park», що у перекладі переводиться як «небо» або «небесний парк» (рис. 3.5.).



Рис. 3.5. Теперішній вигляд парку Ханиль [25]

Тепер цей парк є територією для відпочинку багатьох городян та туристів, а також місцем проведення фестивалів. Звичайно екологія району помітно покращилась, повітря та вода стали чистішими, з'явилися нові рослинні та тваринні види, зросли їх популяції. Це цікавий приклад, який наочно показує, що навіть на груді сміття можна створити чудовий еко парк [43], [54].

Сучасні міста, особливо мегаполіси, досить густонаселені, насичені забудовою та транспортом. В таких умовах часто просто не вистачає місця і

землі щоб зробити повноцінні парки. Це спонукає сучасних ландшафтних дизайнерів та архітекторів звертати увагу не на наявність місця з ґрунтовим покривом, а на шляхи та можливості озеленення штучних поверхонь.

Досить швидко поширюється озеленення дахів та терас будинків. Такі проекти вже є в багатьох розвинених країнах світу.

Деякі сучасні компанії, як наприклад WOHA в Сінгапурі, займаються розробкою інтегрованих архітектурних рішень для вирішення таких проблем, як зміна клімату, зростання населення та стрімке зростання урбанізації.

Зокрема компанією WOHA був спроектований Kampung Admiralty – величезна будівля з різними відділеннями для комфортного життя населення Сінгапуру (рис. 3.6.). Фактично це вертикальний квартал зібраний в одну будівлю, до якої входять – громадська парк з характерними тропічними рослинами, комерційний центр на першому ярусі, медичний центр – на другому ярусі, житлові квартири, центр догляду за дітьми та за людьми похилого віку.



Рис. 3.6. Загальний вигляд Kampung Admiralty [30]

Будівля спроектована таким чином щоб кожна установа та квартира мала вільний доступ, добре провітрювалась зі всіх сторін та мала багато сонячного

світла. Тому будинок має незвичну форму та громадський парк в центральній частині.

Сам парк виконує роль громадського центру та місцем відпочинку жителів різного віку. На нього виходять великі вікна медичного центру що дозволяє людям відчувати себе ближче до природи. Таким чином побудована будівля неначе «з природою в середині» житлової зони. Такий погляд на міське будівництво розширює сприйняття людьми живих рослин, наближаючи асоціації з рослинним світом до чогось домашнього, комфортного, гармонійного, необхідного [30].

Найкращий варіант для створення майбутньої забудови це включення в проєкт необхідної кількості дощової підбіраної рослинності. Але якщо говорити про перетворення та модернізацію вже забудованих територій, то перспектив не менше, а ідеї досить оригінальні та цікаві.

Парк-естрада High Line в Нью-Йорк це оригінальний приклад поєднання індустріальних конструкцій та живої природи. Основою для цього парку стала закинута надземна лінія залізниці, яка йшла на висоті 10 м (рис. 3.7.). Міські власті мали намір знести цю конструкцію, оскільки з часом вона стала місцем кримінальної хроніки району та погіршила його репутацію. Проте знайшлися архітектори, які захотіли дати друге життя залізничній лінії.



Рис. 3.7. Естакада High Line до того, як стала парком [53]

Після її закриття конструкція почала сама обростати рослинами. Тому було вирішено взяти за основу ці рослини та створити природньо-індустріальний ландшафт. Поєднання могутньої природи та нестримного міста.

Всі конструкції були укріплені та збережені, навіть залізничні колії, яких стало майже не видно під трав'яною рослинністю. Таким чином парк гармонічно вписується в міський ландшафт та приваблює відвідувачів особливою атмосферою (рис 3.8.).



Рис. 3.8. Загальний вигляд парку High Line [53]

Важливо зазначити також відношення уряду до створення такого проєкту, оскільки це будівництво коштувало близько 50 млн доларів. І можливо набагато дешевше було б просто знести цю конструкцію і вирішити проблему, але міські власті підтримали проєкт парку. Такий грошовий вклад для міста окупився

словна. Район став більш відвідуваним, приваблював нових жителів, творчих людей і допоміг стати одним з кращих та прогресивніших районів Нью-Йорка. Спрямованість на майбутню тривалу користь має бути незамінним атрибутом міського ландшафтного будівництва [61], [53].

В Барселоні (Іспаія) є схожий по конструкції парк. Jardins de la Rambla de Sants – це парк, що розташований над коліями залізничниці та метро (рис. 3.9). На відміну від попереднього прикладу це парк не займає місце залізничної лінії, а натомість приховує її за допомогою спеціального накриття з висадженими рослинами. Конструкція тримається на колонах, які з роками заростуть висадженими під ними виткими рослинами. В деяких місцях парк піднімається на 12 м у висоту та являє собою чудовий оглядовий зелений маршрут, а також сполучну ланку для міських жителів. Загалом там висаджено близько 160 дерев і 85 000 кущових та трав'янистих рослин типових видів для клімату Іспанії [29].



Рис. 3.9. Загальний вигляд парку Jardins de la Rambla de Sants [29]

Парк Чхонгечхон в Сеулі, Південна Корея, також має незвичну історію створення, таку ж незвичну як і сам парк (рис. 3.10.). Насправді назва парку це назва річки, що проходить по його території і сам парк це фактично набережна річки Чхонгечхон. Під час активного розвитку Сеула річку перебудували в підземний канал, а над нею збудували автомагістраль. Але з часом кількість міської забудови значно перевищувала зелені зони і необхідним стало

збільшення озелениених територій. Було вирішено прибрати магістраль, відновити річку та облаштувати на її берегах паркову зону.

Внаслідок цього були створені гарні пішохідні доріжки, вимощені яскравою плиткою, кілька спусків до води, фонтани та достаток зелені. Береги річки з'єднують близько 22 мостів. Висаджені вздовж усього водоймища дерева та квітучі чагарники, шум води, пейзажі сучасного міста – все це створює неповторний образ парку Чхонгечхон.

Екологічна ситуація міста також покращилась – температура повітря в центрі зменшилась на кілька градусів, повітря в цьому районі стало чистіше

[52]



Рис. 3.10. Загальний вигляд парку Чхонгечхон, Сеул [52]

Ці приклади демонструють, як нестандартне мислення в ландшафтному будівництві допомагає створювати справді унікальні та екологічно корисні проекти для довкілля. Такі проекти не лише є цікавими і зручними для відвідувачів, вони також «протягують руку природи» до міських жителів. Вони зближують природу і людей, дозволяють сказати, як навіть в сучасному урбанізованому світі природа органічно вливається і заповнює його.

3.2. Озеленення спрямоване на сенсорні почуття людини

Як зазначалось вище, природа має різні сенсорні шляхи впливу на психологічний стан людини. І звичайно кожна озеленена ділянка матиме свій ступінь того чи іншого впливу в комплексі. Знаючи загальні особливості реагування кожної сенсорної системи на природні фактори можливо створювати сади, які плануються відповідно до потреб певних органів чуття.

Такі ландшафтні елементи називають сенсорними садами. Вони можуть бути тематичними, розділеними на секції або представленими єдиним цілим, а також бути частиною великих парків. Сенсорні сади заохочують відвідувачів торкатися, милуватися, нюхати, слухати та смакувати природу.

При створенні даного саду найчастіше обирають для кого буде його створено. Можливо це будуть сади для релаксації та відпочинку втомлених місцевих жителів, або навчального досвіду для дітей, або для людей з інвалідністю, або як терапевтичний засіб для людей з психічними відхиленнями. Попри вузько направлене коло людей для кого передбачено такий сад, відвідувати його цікаво і корисно буде кожному [21].

Сад п'яти почуттів (The Garden of Five Senses) – цікавий парковий простір розташований в селі Саїд-Уль-Азаїб в Нью-Делі, Індія (рис. 3.11.). Це місце було створене для спілкування, відпочинку та пізнання природи. Сад розбитий на скелястій місцевості, види якої вражають своєю красою.

Сад був розроблений відповідно до образів, запропонованих назвою Сад п'яти почуттів. Колір, запах, текстура та форма – все це об'єднується в яскравий букет, який приближує розуміння краси життя та підвищує важливість дару зору, звуку, дотику, нюху та смаку.



Рис. 3.11. Поєднання різних сенсорних елементів в саду п'яти почуттів [23]

За концепцією сад призначений для стимулювання сенсорних реакцій на навколишнє середовище. Поєднання кольору та аромату, текстури та форми викликає усвідомлення дотику, запаху, зору, звуку та смаку. Більшість архітектурних елементів динамічні, що робить сад більш інтерактивним для відвідувачів.

Візуальні ознаки. Сад п'яти почуттів містить багато кольорів, форм, візерунків, матеріалів, особливих елементів, які разом створюють цікаве візуальне середовище.

Різноманітність квітів, рослин і дерев у різноманітних поєднаннях кольорів і візерунків з листям різних форм і розмірів створює багатий природний ландшафт. Змінні матеріали та візерунки, що використовують у звивистих доріжках, не тільки покращує візуальний вигляд, але й створює відчуття напрямленого руху в саду.

Водні об'єкти з різноманітними рибами та водними рослинами мають місце для відпочинку та милування красою природи.

Тактильні відчуття. Рослини з різними текстурями листя, як м'ясисте, оксамитове, шорстке, волосисте, кори – шершава, гладка, груба, демонструють великий спектр тактильних відчуттів.

Різноманітні матеріали, такі як скелі, галька, гравій, плитка різних форм і візерунків, використовують для доріжок, арок, облаштування водойм, місць для сидіння, скульптур.

Каміння, вода та земля створюють тактильний досвід, під час якого ми відчуваємо текстури, а також температуру матеріалів, розвиваючи почуття дотику. Сюди відносяться і відчуття вітру навколо ландшафтних ділянок, вода, фонтани.

Нюхові відчуття. В саді висаджено велику кількість приємних запашних квітів, трав'яних рослин, дерев, такі як жасмин, фіалки, нім, базилік, м'ята тощо. Вони створюють особливу палітру запахів в різних куточках саду та стимулюють пробудитися нюхові рецептори.

Звукові ознаки. Величезна зелена територія з великою кількістю рослин, дерев і водн містить багато видів птахів, таких як голуби, папуги тощо. Їх співи створюють приємні та розслаблюючі слухові відчуття.

Вода і вітер ще один важливий елемент звукового ландшафту. Розташування на скелях передбачає наявність заспокійливого звуку вітру. Хлюпання, стікання, булькання води підсилює приємні враження від споглядання природи.

Відчуття смаку. У саду є багато фруктових дерев і трав, таких як джамун, гуава, нім, базилік, м'ята, які використовують для приготування їжі, а також виділяють аромати, які стимулюють смакові рецептори.

Всі ці елементи природи разом створюють надзвичайно приємний та радісний простір, а також збільшують обізнаність різноманітності і привабливості природи [23], [24].

Ідею мультисенсорного саду розділили і у Франції при відновленні села Івуар на березі Женевського озера неподалік від Тонон-ле-Бен.

Сад п'яти почуттів (Jardin des Cinq Sens) у Франції, попри свою невелику площу, має чітко розділені живоплоти ділянки відповідні до певного

сенсорного почуття (рис. 3.12.). Архітектори саду зберегли оригінальний план старого саду та його дерев, і на основі цього побудували лабіринт, щоб створити різні садові простори, кожне з яких присвячено різному змісту або аспекту середньовічного саду.



Рис. 3.12. Загальний вигляд Саду п'яти почуттів (Jardin des Cinq Sens) у Франції [28]

Сад ароматів включає троянди, жасмин, лілії та деякі сюрпризи, такі як м'ята та шавлія (рис. 3.13.).

Візуальний сад – це яскраве полотно із світло-блакитних і фіолетових квітів створений для відпочинку очей (рис. 3.14.).

До саду смаку входять овочі та фрукти, а також їстівні квіти, розташовані на грядках (рис. 3.15.).

Основою для тактильного саду є декоративні трави різноманітних текстур, від пухнастого м'якого листя до гігантської ожини.

Звуковий сад включає декоративну ванну для птахів і символізує красу пташиного співу, яку ми чуємо в природі (рис. 3.16.).



Рис. 3.13. Сад ароматів з квітучими рослинами [15]



Рис. 3.14. Візуальний сад у блакитно-фіолетових відтінках [15]



Рис. 3.15. Сад смаку з їстівними рослинами [15]



Рис. 3.16. Місце щоб слухати пташок в звуковому саду [15]

Цей проект є не просто садом із квітами, а даниною багатству рослинного світу, де люди можуть відчуття наближення до природи [28].

Castle Park в Брістолі, Великобританія, вміщує невеличкий Фізичний сад (Physic Garden) (рис. 3.17.). Цей сад є майданчиком для фізичної взаємодії та

роботи з рослинами. Доглядають за ним волонтери та учасники благодійних

програм, які втратили житло та мають певні психічні проблеми (рис. 3.18.).

Робота з рослинами допомагає їм відволіктись від негативних думок, відпочити душею та стати частиною команди садівників. Це своєрідна терапія, яка

допомагає людям позбуватися стресу, страхів та створювати прекрасне. Окрім

цього, учасники можуть отримати кваліфікацію в садівництві, що відкриває шлях до довгострокової роботи.



Рис. 3.17. Загальний вигляд
Фізичного саду [19]

Рис. 3.18. Волонтери, які працюють
в саду [31]

В саду висаджені різні квіти та трави, які створюють прекрасні візуальні композиції та запашний простір.

Фізичний сад має терапевтичну мету і добре допомагає учасникам, а також є красивим місцем для відвідувачів [19].

Деякі ландшафтні дизайнери та художники пішли далі і розвивали тему цікавих концептуальних елементів в парках для досягнення більшого емоційного впливу.

Яскравий цьому приклад Сад Космічних Роздумів (Garden of Cosmic Speculation) (рис. 3.19.), який знаходиться в південно-західному містечку Шотландії – Дампріс. Цей приватний парк вражає своєю оригінальністю.

Всі елементи і сам ландшафт створювався надихаючись наукою та астрономією. Тут багато спіралей, які можуть приймати значення від марксистської діалектики до теорії хаосу та структури ДНК. Також спіраль це символ самого всесвіту, уособлення хаосу і порядку.



Рис. 3.19. Загальний вигляд Саду Космічних Роздумів [58]

НУБІП України

Сад Космічних Роздумів створений на основі форм, що і є головним емоційним збудником для відвідувачів. Тут не так багато рослинних композицій, а більше металевих конструкцій, які несуть психологічний ефект.

Яскравими є і контрасти, як колірні та і контраст чітких космічних форм та конструкцій та природніх рослин.

Сад має кілька рівнів, які символізують етапи розвитку Всесвіту. Взагалі в парку є багато різноманітних сходів і підйомів. Все для того щоб кожен зміг відчутти та візуалізувати розвиток світу. Це справді унікальний в своєму роді сад, який спонукає до роздумів, усвідомлення світу і самого себе [58].

В колекцію унікальних садів можна віднести також сад Боско делла Рагнайя (Bosco della Ragnaja), розташований в Сан-Джованні д'Ассо, поблизу Сієни, Італія.

Територія складається з двох різних частин. З одного боку дубовий ліс, в якому розставлені різноманітні скульптури, надписи та артефакти, які виглядають так, наче були тут завжди (рис. 3.20.). З іншого боку сад на відкритому просторі з широкими лініями огляду, які проходять через нього в напрямках північ-південь і схід-захід (рис. 3.21.).



Рис. 3.20. Частина саду Bosco della Ragnaja в дубовому лісі [27]

НУБІП України



Рис. 3.21. Частина саду Bosco della Ragnaia з широкими лініями

НУБІП УКРАЇНИ

огляду [27]

Це знову ж таки використання контрастів, світла і темряви, затишного простору і відкритих перспектив, білого і чорного, заглибин і височин, каменю з написом «ніч» на сонці та каменю з написом «день» у тіні. Саме контрасти в даному саду дозволяють відвідувачам відчути відмінність між такими контрастами, а отже відчутти їх особливості і важливість.

Сад Боско делла Рагная не передбачає чіткого значення та ідеї, а навпаки спонукає людей знаходити свої значення та аналізувати їх. Сад демонструє природу у всій різноманітності, значущості та нескінченному розмаїтті, яка не має єдиного значення та погляду [16], [17].

Отже, дані приклади ландшафтного озеленення демонструють шляхи направленої психоемоційного впливу за допомогою використання паркового оформлення, хоч не рослинні композиції або архітектурні споруди. Такі тематичні парки можуть мати терапевтичну дію та просто бути ланкою емоційного зв'язку людини і природи.

НУБІП УКРАЇНИ

РОЗДІЛ 4

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВИХ ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНА-ПРИРОДА

НУБІП України

4.1. Озеленення вулиць в сучасному місті

Вуличні насадження з кожним роком стають все більше необхідними і їх можна вважати незамінною складовою міста.

Внаслідок зростання потоку транспорту, збільшення загазованості і запиленості повітря, підвищення шумового забруднення, вуличні насадження мають бути досить стійкими в таких умовах та створювати сприятливий мікроклімат для міських жителів. Важливо підбирати листо- і газостійкі види, а також враховувати орієнтацію вулиць по сторонах світу та кліматичні умови [32].

На прикладі частини Голосіївського проспекту (рис. 4.1.) було проаналізовано відповідність необхідних санітарно-гігієнічних та психоемоційних умов.

Голосіївський проспект тягнеться від Виставкового центру до станції метро Деміївська в Голосіївському районі міста Київ. Розташування обраної ділянки зображено на карті (рис. 4.2.).

Це чотирьох смугова дорога з інтенсивним рухом впродовж дня і особливо в годину пік. Перехожих тут також немало, адже поряд знаходиться Виставковий центр – популярне місце для прогулянок. Попри це пішохідна частина тротуару досить вузька з рядовою посадкою робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.), яка теж посаджена у вузьких сегментах (рис. 4.3.).

Робінія звичайна досить газостійка та непогано почуває себе в таких умовах. І округла форма крони привабливо виглядає на фоні прямолінійного міста. Проте її ажурність крони не забезпечує захист від шуму, тому на

НУБІП України

території тротуару досить гучно та некомфортно. Неприємним ще є вітер та палюче сонце в дітніс пору, від якого неможливо сховатися на тротуарі.



Рис. 4.1. Загальний вигляд
Голосівського проспекту (фото
автора)

Рис. 4.2. Розташування аналізованої
ділянки Голосівського проспекту на
карті Google [44]



Рис. 4.3. Пішохідна зона тротуару з обох боків дороги (фото автора)

Щоб зробити прогулянку комфортнішою тишеходи протоптали доріжки подалі від дороги, на частині трав'яного покриття (рис. 4.4.). Така доріжка тягнеться по всьому периметру одного боку аналізованої частини проспекту. На сформованій зеленій смузі, що відділяє дорогу і шумний тротуар від ґрунтової

доріжки, ростуть ялина колпача (*Picea pungens* Engelm.), робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), дуб червоний (*Quercus rubra* L.), чагарники.

Окрім віддаленості від автомобілів, ще одним плюсом такої доріжки служать додаткові насадження, які зменшують шумове забруднення.

Позитивним елементом також є накриття над головою з граба звичайного (*Carpinus betulus* L.). В деяких місцях високі чагарники дуже добре захищають від шуму (рис. 4.5).



Рис. 4.4 Доріжки протоптані пішоходами (фото автора)



Рис. 4.5 Високі чагарники добре захищають від шуму (фото автора)

На деяких місцях є також стрижені живоплоти, що знаходяться біля тротуару, які відділяють дорогу і тротуар від газону та протоптані доріжки (рис 4.6.). Таким чином перехожий залишається один на один з гулом машин.



Рис. 4.6. Живопліт біля тротуару (фото автора)

З іншого боку проспекту тротуар також вузький, а за ним є невеликий спуск вниз до дороги близько жилих будинків (рис. 4.7.). Проспект і дорогу внизу розділяють газон з деревними насадженнями. Опинившись внизу відчуваєш себе набагато комфортніше та спокійніше. Деревні насадження створюють високій шумовий бар'єр, а дерева біля будинків прикривають голову від сонця чи дощу.

Найбільше пішоходів можна зустріти саме тут, за рахунок поліпшених умов перебування у порівнянні з тротуарами вздовж проспекту і звичайно внаслідок житлової забудови

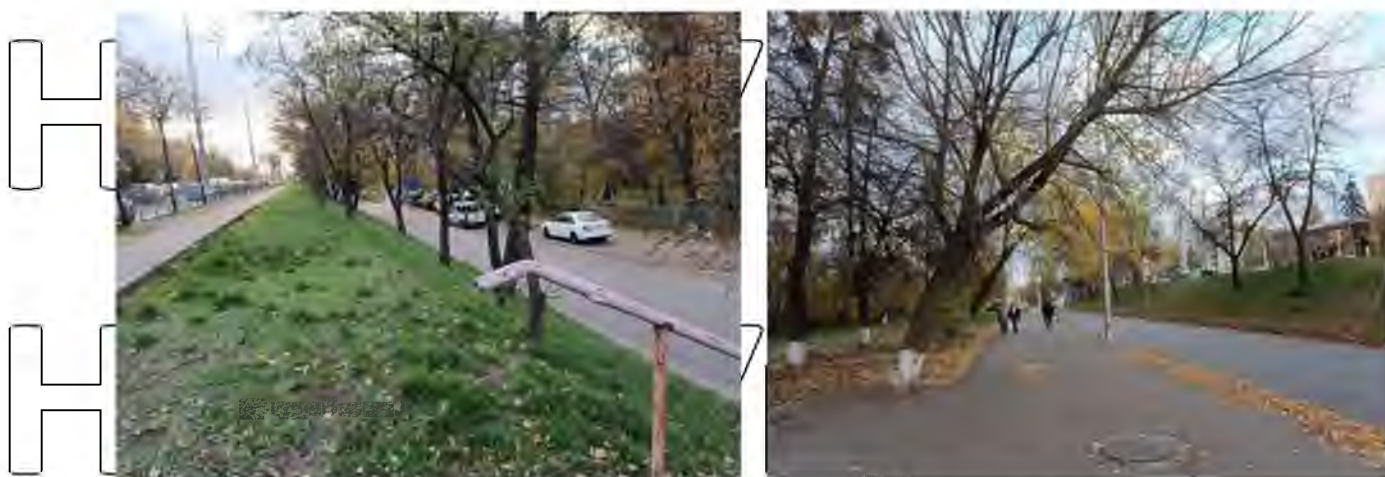


Рис. 4.7. Спуск до невеликої дороги з тротуаром (фото автора)

Враховуючи всі проаналізовані частини озеленення Голосіївського проспекту, представлено характеристику насаджень відповідно до сенсорних чинників (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Характеристика вуличних насаджень частини Голосіївського проспекту відповідно до сенсорних чинників

Сенсорний чинник	Загальна характеристика	Психоемоційний вплив
Колір	Колірна гама з відтінків зеленого, коричневого і сірого. Квіткове оформлення не представлено.	Зелений колір чинить освіжаючу дію, а в поєднанні з коричневим – заспокійливу, природню. Оскільки кольорів не багато, то психоемоційний вплив не є вираженим і не чинить вагому дію на організм.
Форма	Наявні різні форми крони рослин. Кругла форма крони робінії, конусоподібна – ялини, рихла і неоднорідна форма крони інших деревних рослин. Наявна і чітка форма живої плоти. Деякі стовбури дерев	Поєднання різних форм рослин цікаво розглядати, вони здатні привертати увагу. Кругла форма крони приємно та життєрадісно вигадає, особливо на фоні сірої прямошійної дороги. Конусоподібні і рихлі форми крони створюють поєднання розслабленості і піднесеності, стрімкості. Чіткі прямокутні форми живої плоти створюють відчуття важкості але і

НУБІП У КРАЇНИ	нахилені	захисності, дивлячись з якої сторони перехожого він знаходиться. Нахилені стовбури можуть створювати відчуття напруження або захисту.
Запах	Рослинні запахи не виражені. Відсутні квіти та сильно пахучі хвойні. Наявний неприємний запах вихлопних газів, особливо на тротуарі	Відсутність вираженого рослинного запаху зменшує відчуття знаходження на природі. Неприємні запахи зменшують кількість перехожих на тротуарі та погіршують психоемоційний фон.
Звук	Виражені звуки транспорту.	Шум дуже втомлює і напружує організм, погіршує концентрацію уваги.

Рекомендації щодо поліпшення психоемоційного впливу вуличних насаджень проспекту:

1. Обладнати зручну додаткову прогулянкову доріжку по протоптаних маршрутах. Це підвищить зручність і привабливість даного маршруту для перехожих. Також нова доріжка буде значно далі від дороги, знизивши шум від неї.

2. Висадити додаткові деревно-кущові насадження на смузї газону. Це зможе ще більше захистити відвідувачів нової доріжки від шуму, додати природне «накриття» для людей на тротуарі та наситити територію різними посланнями форм, текстур, кольорів. Для висадки рекомендовані групи з газо- та шумозахищених рослин: софора японська (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott), клени татарський (*Acer tataricum* L.), сріблястий (*Acer saccharinum* L.), липа серделиста (*Tilia cordata* Mill.), в'яз шорсткий (*Ulmus glabra* Huds.), дерен білий (*Cornus alba* L.), туя звичайна (*Thuja occidentalis* L.), калина гордовина (*Viburnum lantana* L.), скумпія шкіряста (*Cotinus coggygria* Scop.).

Виконавши такі дії, проспект стане більш комфортнішим для відвідувачів, зможе бути хорошим місцем для спокійної прогулянки та загалом психологічно приємнішим.

НУБІП У КРАЇНИ

4.2. Озеленення скверів

Сквер – це озеленення на площі чи вулиці, яке відіграє архітектурно-декоративну роль і використовуються для короткочасного відпочинку. Його основне призначення та функції визначає місце в якому сквер розташовано [32].

Хоч сквери передбачають короткий відпочинок для відвідувачів, але вони дозволяють створювати позитивний психоемоційний вплив при правильному плануванні. Якщо запланувати оптимальне наповнення скверу то можливо

привабити більше відвідувачів та забезпечити їх комфортне перебування в ньому.

Взявши на мету проаналізувати планування сучасних скверів на конкретному об'єкті в місті Київ, було обрано Сквер миру в Голосіївському районі поблизу станції метро Либідська (рис. 4.8.).

На території скверу в 2018 році був проведений капітальний ремонт та встановлена навігаційна мапа (рис. 4.9.), з якої видно що територія має зовсім небагато локацій та доріжок для прогулянок.

Сквер зі всіх сторін оточений транспортними дорогами. Загальна його площа 1,0 га. Це невелика озеленена ділянка, яка внаслідок свого розташування має деякі недоліки.



Рис. 4.8. Місцезнаходження Скверу миру на карті Google [44]



Рис. 4.9. Навігаційна мапа Скверу миру (фото автора)

Заходити до скверу не дуже зручно, так як головний вхід, що позначено на мапі, прямує з підземного переходу в південній частині скверу (рис. 4.10). По суті зараз це єдиний безпечний туди шлях. Наявність одного входу при такому розташуванні скверу не дуже вірне рішення, оскільки сквер знаходиться між людними локаціями з постійним транзитом.



Рис. 4.10. Головний вхід до Скверу миру (фото автора)

Також таке розташування входу невіддале, оскільки в тій частині гуляють набагато менше людей порівняно з іншими частинами території. До війни, коли ще був відкритий ТЦ Ocean Plaza, багато міських жителів гуляли саме поблизу нього і не дуже зручно проходити весь шлях до входу в сквер через підземний перехід. До того ж велика кількість людей виходила з метро та наземного транспорту, зупинки якого знаходяться північніше скверу. Таким чином транспортні мережі скверу не продумані, внаслідок чого погіршується виконання прямих функцій території та привабливість її для відвідувачів.

Місцеві жителі самі намагаються підказати де потрібно зробити входи протоптуючи доріжки (рис. 4.11). Такі моменти необхідно фіксувати та використовувати для подальшого покращення території. Людям видніше де їм буде зручно гуляти по території скверу.



Рис. 4.11. Протоптані доріжки до скверу (фото автора)

Адже дивитися є що – озеленення території виконано досить добре. Тут знаходяться рослини різних форм, розмірів, відтінків та текстур (рис. 4.12). Зростають такі деревні види, як ялина колюча (*Picea pungens* Glauca), тополя чорна (*Populus nigra* L.), тамарикс чотиритичинковий (*Tamarix tetrandra* Pall. ex M.Bieb.), сорти туї західної (*Thuja occidentalis* L.), береза повисла (*Betula*

pendula Roth.), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.), скумпія звичайна (*Cotinus coggygia* Scop.) та інші. Деякі з них підстрижені під бордюри і живоплоти, що додає контрасту в порівнянні з вільно ростучими розлогими видами (рис. 4.13.).



Рис. 4.12. Поєднання рослин різних форм, відтінків і текстур (фото автора)



Рис. 4.13. Поєднання чітко стрижених рослин з вільно рослими (фото автора)

Особливе захоплення викликають плавні закручені лінії, які використані при влаштуванні квітників та фігурно вистрижених кущів (рис. 4.14.). Такі округлі форми позитивно впливають на емоційний стан і настрій людей.

НУБІП України



Рис. 4.14. Фігурно вистрижені кущі та квітинки з плавними
закрученими лініями (фото автора)

Квіткове оформлення також досить хороше, яскраве, гарно поєднане, із
запахними рослинами в тому числі. Кольори і квіти змінюються відповідно до
сезону.

Проте є ще кілька суттєвих недоліків для комфортного перебування у
сквері.

Один з них це шум, оскільки зі всіх боків доносяться звуки машин.
Звукове середовище скверу засмічене, через що людина не зможе довго там
знаходитися, а захоче піти в більш тихе місце. Голосні звуки значно погіршують
враження від озеленення території та негативно впливають на органи слуху.

Інша проблема це вітряність, адже територія скверу досить відкрита (рис.
4.15.). Вітер в даному випадку це додатковий шум. При розташуванні такої
території посеред транспортних доріг необхідно створити більш затишний
простір. До того ж при дощовій погоді чи при палючому сонці, знаходитися в
сквері не захоче ніхто.



Рис. 4.15. Занадто відкриті місця на території скверу (фото автора)

Враховуючи всі проаналізовані частини озеленення скверу Миру, представлено характеристику насаджень відповідно до сенсорних чинників (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Характеристика озеленення Скверу Миру відповідно до сенсорних чинників

Сенсорний чинник	Загальна характеристика	Психоемоційний вплив
Колір	Рослинні кольори різноманітні. Різні відтінки зеленого, хвойні і листяні рослини. Багате квіткове оформлення.	Різнманітність в кольорах зацікавлює відвідувачів, приносить позитивні емоції та активізує відчуття. Зміна квітучих рослин протягом сезону дозволяє використовувати кольори відповідні до погоди: теплі відтінки в холодний період та холодні відтінки в спекотну погоду.
Форма	Рослини різноманітних форм крони і текстур листя та хвої, стрижених і вільнорослих форм створюють хороші контрасти. Форми доріжок широкі і	Стрижені бордюри створюють чіткі лінії та підсилюють напрямлений рух доріжок, що відповідає транзитним властивостям скверів. Вільнорослі рослини створюють легкий розслаблений настій. Сполучення контрастних елементів підсилює емоційний вплив скверу загалом та

НУБІП України	прямолінійні.	окремих його частин. Форми доріжок занадто громіздкі і створюють напрочуд відвертий простір.
Запах	Використані ароматні квіткові рослини та деякі хвойні види.	Ароматні квіти здатні створювати приємний настрій та зменшити стрес. Наявні і хвойні запахи, які додають свіжості в ароматичне середовище.
Сильний вітер	Сильний вітер заважає відчутти аромати. Висаджені тополі можуть викликати алергію.	Важливим недоліком є вітер та розочуючі вихлопні гази, оскільки рослин недостатньо для їх усунення на території скверу.
Звук	Виражений шум машин. Також присутні досить шумні звуки шелесту листя, оскільки ділянка відкрита.	Шум машин напружує органи чуття та викликає негативні емоції. Шелест загалом позитивно впливає на самопочуття. Але в даному випадку він тільки додає зайвого шумового забруднення території.

Рекомендації щодо поліпшення психоемоційного впливу скверу:

- Створити додаткові деревні насадження по периметру скверу та додати в центральній його частині – це зменшить шумове навантаження та зробить територію більш захищеною від вітру. Для висадки рекомендується шумо- та пилозахисні деревно-кущові види, такі як липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), в'яз шорсткий (*Ulmus glabra* Huds.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), калина гордовина (*Viburnum lantana* L.), спірея вангутта (*Spiraea × vanhouttei* (Briot) Zabel), бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.), свидина криваво-червона (*Cornus sanguinea* L.)
- Додати куточки камерного середовища (рис. 4.16.) та захист від вітру та шуму біля лав (рис. 4.17.). Камерне середовище можливо створити за допомогою живоплотів у вигляді зелених кабінетів (рис. 4.18.). Лави найкраще обсадити із заднього боку деревами та чагарниками або зробити накриття з ліанами.



Рис. 4.16. Хороше місце для створення затишного куточка (фото автора)



Рис. 4.17. Місця для відпочинку з лавами (фото автора)



Рис. 4.18. Варіанти камерного середовища з використанням живоплотів [47]

3. Важливо поліпшити транзитні шляхи, зробивши зручні для відвідувачів додаткові входи в місцях де вони цього потребують (рис. 4.10.).

Ці рекомендації дозволять покращити психосмоцйний вплив скверу, привертатимуть більше відвідувачів та створюватимуть тільки приємні емоції відновлюючий ефект.

4.3. Озеленення навчальних закладів

Зелені насадження при вищих навчальних закладах відіграють, головним чином, архітектурно-планувальну й санітарно-гігієнічну ролі.

Студентам які виходять на вулицю під час перерви, необхідно забезпечити відпочинок для очей, доступ свіжого повітря, сонячні ванни та місця для руху [32].

Для аналізу такого об'єкта було обрано озеленення вхідної частини корпусу Національного університету біоресурсів і природокористування України, який розташований в Голосіївському районі міста Київ, вул. Генерала Родимцева, 19 (рис. 4.19.).



Рис. 4.19. Місцезнаходження I корпусу НУБіП

України на карті Google [44]

Перший корпус був побудований найпершим і він закріплений за Навчально-науковим інститутом лісового і садово-паркового господарства.

Тому зовсім не дивно, що його територія така красива та наповнена різноманітними рослинами.

Будівля корпусу побудована в стилі українського необароко (рис. 4.20.). Плавні лінії, заокруглені вікна та біло-блакитні кольори гармонійно поєднуються з навколишньою природою Голошівського лісу.

Озеленення при вході також чудово впливається в пейзаж. Проте вхідна зона має виділятися, тому рослинність обирали різноманітну. На території зростають такі деревні види, як туя звичайна (*Thuja occidentalis* L.) та її сорти, туя складчаста (*Thuja plicata* Donn ex D. Don), ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.) та червоний (*Quercus rubra* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), клен псевдоплатановий (*Acer pseudoplatanus* L.), церцис європейський (*Cercis siliquastrum* L.), спіреї різних видів та інші.

Домінують тут величезні туї, звичайна і складчаста, з яких створена алея на центральному вході (рис. 4.21.) та рядові посадки по обох боках корпусу.



Рис. 4.20. Загальний вигляд будівлі 1 корпусу НУБІП (фото автора)



Рис. 4.21. Алея з туї звичайної на центральному вході (фото автора)

Вдоль алеї розставлені лави із смітниками – чудове місце для відпочинку студентів де можна насолодитися природою під ажурною кроною туї (рис.

4.22.).

Частина, перед самим входом до корпусу, виступає відкритим фое з напівкруглим майданчиком та лавами по його периметру. Лави зроблені з природніх матеріалів каменю і дерева та можуть вмістити багато студентів чи викладачів (рис. 4.23.). Від цього напівкруглого майданчика, як від промені відходять доріжки в різні боки.

На території знають ще досить цікаві локації – це квітники у вигляді рокаріїв (рис. 4.24.) та скульптура двох студентів із руками-гілочками. Рокарії виконані з кушових, злакових та травянистих рослин в поєднанні з каменями. А скульптура обсажена квітами, очитком видним, хризантемою та веронікою

(рис. 4.25.). Вона символізує приналежність студентів до живої природи і природу – продовженням людей. На кожній доріжці біля цих покашій також є лави, щоб всі охочуючі змогли відпочити поблизу.



Рис. 4.22. Лави для відпочинку під кронами туї (фото автора)



Рис. 4.23. Напівкруглі лави на відкритому фое (фото автора)



Рис. 4.24. Рокарії на території навчального закладу (фото автора)



Рис. 4.25. Скульптура обсаджена квітами (фото автора)

Серед інших рослин виділяються дерева з прекрасною архітектонікою
 крони (рис. 4.26.) Їх форма крони декоративна, як в облистяному стані так і
 взимку.

НУБІП України

НУБІП України



Рис. 4.26. Красива архітектоніка крони (фото автора)

Поєднання таких різноманітних деревних видів зумовлює наявність великої гамми кольорів, відповідно до пори року, запахів, форм, текстур, розмірів, та їх взаємодія між собою.

Враховуючи всі проаналізовані елементи озеленення 1 корпусу НУБіП, представлено характеристику насаджень відповідно до сенсорних чинників (табл. 4.3).

Таблиця 4.3
Характеристика озеленення 1 корпусу НУБіП України відповідно до сенсорних чинників

Сенсорний чинник	Загальна характеристика	Психоемоційний вплив
------------------	-------------------------	----------------------

<p>НУБІП України</p> <p>Колір</p>	<p>Домінують зелені кольори. Найвні різноманітні поєднання деревно-кущового та квіткового оформлення, які змінюються відповідно до сезону. Сірі та коричнево-бордові відтінки неживих матеріалів.</p>	<p>Зелені кольори чудово поєднуються з блакитним відтінком будівлі та створюють освіжаючу та заспокійливу атмосферу. Поєднання яскравих квітів із зеленню надає території життєрадісності, активності. Сірий камінь додає статури, стійкості, нейтральності та збалансовує композицію. Відтінки коричневого наближають оформлення до природнього вигляду.</p>
<p>НУБІП України</p> <p>Форма</p>	<p>Чіткі форми доріжок, деяких квітників в поєднанні з більш округленими лініями лав, пейзажних рокаріїв. Покручена форма гілок, стрімка форма крони – ялини, та більш рихла – туї, клена, берези та ін.</p>	<p>Чіткі форми підкреслюють статуру будівлі та виглядають гармонічно при навчальному закладі. Домінування плавних, заокруглених форм тяжіє до природи та асоціюються з життям, щастям, благополуччям. Рихлі ажурні крони створюють відчуття легкості та розслабленості. Стрімкі форми додають композиції динамізму.</p>
<p>НУБІП України</p> <p>Запах</p>	<p>Хвойні та тонкі квіткові запахи</p>	<p>Хвойні добре очищують та дезінфікують повітря майже весь рік тому територія здається чистою, живою. Квіткові запахи підіймають настрій та позбавляють від напруження після заняття.</p>
<p>НУБІП України</p> <p>Звук</p>	<p>Легкий шелест листя, територія досить захищена від вітру. Чути бджіл та інших комах коли є квіти.</p>	<p>Легкий ненав'язливий шелест розслаблює, знімає стрес. Комахи додають відчуття життя, активності, щастя.</p>

Рекомендації щодо поліпшення психоемоційного впливу озеленення корпусу НУБІП України:

НУБІП України

Загалом територія облаштована досить добре, відповідно до сенсорних почуттів людини, та зосереджується на зручності і привабливості для студентів та викладачів.

З рекомендацій можна лише запропонувати висаджувати більше різноманітних запашних рослин, більше кольорів та форм квітів. Це можуть бути яскраві квіти: шавлія, канна, та запашні: адісум, півонія, лаванда, флокси. Також чудовим продовженням блакитної кольорової гами корпусу стануть відповідні відтінки квітів – лобелія, гортензія, айстра, агератум, аквілегія, дельфініум. До того ж блакитний колір заспокоює та знижує м'язову напругу.

Додавши більш різноманітне квіткове оформлення територія стане більш насиченою, яскравою, та створюватиме радісний, відновлюючий, активізуючий ефект.

НУБІП УкРАЇНИ

НУБІП УкРАЇНИ

НУБІП УкРАЇНИ

НУБІП УкРАЇНИ

ВИСНОВКИ

Доведено, що спостереження за природою та перебування в ній безпосередньо забезпечує суттєвий позитивний психологічний вплив та ряд переваг для здоров'я і благополуччя людини. А знаючи особливості впливу природи на людину, можливо створити найбільш привабливий, відновлюючий та комфортний зелений простір, в якому людина зможе стати ближче до природи, стати з нею одним цілим.

1. В роботі охарактеризовано загальний вплив людини на навколишнє середовище та окремі види діяльності які негативно на неї впливають.

Визначено основні шляхи шкідливого використання природних ресурсів, а саме:

- Виснаження ґрунтів, шляхом надмірного їх використання.
- Розорювання нових територій.
- Осушення боліт та річок.
- Надмірне споживання водних ресурсів.
- Вирубка лісів.
- Використання природної території під забудову та містобудування.
- Вилонювання та збирання представників флори і фауни для харчової та хімічної промисловості.

харчової та хімічної промисловості.

- Використання території під сміттєві звалища.
- Добування корисних копалин.

Обґрунтовано причини згубного відношення людей до природи та негативні наслідки такого відношення для людини. Визначено, що система людина-природа має справді сильний зв'язок.

2. Виділено основні чинники психологічного, фізичного та емоційного впливу, а саме колір, форма, запах і звук. Досліджено дію кожного цього чинника в ландшафтному просторі. Охарактеризовано найбільш позитивні складові впливу цих чинників на людину.

3. Проаналізовано сучасні об'єкти ландшафтного будівництва, включаючи елементи екологічного створення міських насаджень та озеленення спрямоване на сенсорні почуття людини. Виділено головні чинники їх впливу на позитивну екологічну свідомість населення прямої і опосередкованої дії.

4. Проаналізовано міські насадження Голосіївського району м. Києва, зокрема вуличні насадження частини Голосіївського проспекту, Сквер Миру, озеленення І корпусу НУБіП України, з точки зору ступеню позитивного впливу на населення. Висвітлено основні характеристики об'єктів відповідно до сенсорних чинників: кольору, форми, запаху та звуку, а також описано їх психоемоційний вплив. Запропоновано заходи з покращення міських насаджень з метою збільшення комфортності і привабливості зелених зон та формування здорових ековідносин.

– Вуличні насадження частини Голосіївського проспекту рекомендовано вдосконалити наступним чином: обладнати зручну додаткову прогулянкову доріжку по протоптаних маршрутах, що підвищить зручність, привабливість і знизить шумовий фон; висадити додаткові деревно-кущові насадження на смузі газону, для захисту відвідувачів нової доріжки від шуму та вітру, додати природне «накриття» для людей на тротуарі та наситити територію різними поєднаннями форм, текстур, кольорів.

Для покращення Скверу Миру рекомендовано: створити додаткові деревні насадження по периметру скверу та додати в центральній його частині, щоб зменшити шумове навантаження та зробити територію більш захищеною від вітру; додати куточки камерного середовища та захист від вітру і шуму біля лав, покращити транзитні шляхи, саме входи до скверу.

З рекомендацій покращення озеленення І корпусу НУБіП України можна запропонувати висаджувати більше різноманітних запашних рослин, більше кольорів та форм квітів, внаслідок чого територія стане більш

насиченою, яскравою, та викликатиме радісний, відновлюючий, активізуючий ефект

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Altered smell and taste: Anosmia, parosmia and the impact of long Covid-19 / D. L. Burges Watson et al. *PLOS ONE*. 2021. Vol. 16, no. 9. P. e0256998. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256998> (date of access: 01.11.2022).
2. Alvarsson J. J., Wiens S., Nilsson M. E. Stress Recovery during Exposure to Nature Sound and Environmental Noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2010. Vol. 7, no. 3. P. 1036–1046. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph7031036> (date of access: 30.10.2022).
3. An Experimental Study on Physiological and Psychological Effects of Pine Scent / Jo H.-J. et al. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture (한국조경학회지)*. 2010. Vol. 38, no. 4. P. 1–10. URL: <https://cutt.ly/eNxz29p> (date of access: 29.10.2022).
4. Beyond Landscape's visible realm: Recorded sound, nature, and wellbeing / V. Bates et al. *Health & Place*. 2020. Vol. 61. P. 102271. URL: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102271> (date of access: 30.10.2022).
5. Franco L. S., Shanahan D. F., Fuller R. A. A Review of the Benefits of Nature Experiences: More Than Meets the Eye. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2017. Vol. 14, no. 8. P. 864. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph14080864> (date of access: 01.11.2022).
6. How to integrate the soundscape resource into landscape planning? A perspective from ecosystem services / Z. Chen et al. *Ecological Indicators*. 2022. Vol. 141. P. 109156. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109156> (date of access: 30.10.2022).
7. Human emotional and psycho-physiological responses to plant color stimuli / Mahmoud M. S. et al. *Journal of Food, Agriculture & Environment*. 2013.

НУБІП УКРАЇНИ

Vol. 11 (3&4). P. 1584–1591. URL: <https://cutt.ly/mNxxcbZ> (date of access: 29.10.2022).

8. Kjellgren A., Buhrkall H. A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*. 2010. Vol. 30, no. 4. P. 464–472. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.011> (date of access: 01.11.2022).

9. Longitudinal Effects on Mental Health of Moving to Greener and Less Green Urban Areas / I. Alcock et al. *Environmental Science & Technology*. 2014. T. 48, № 2. C. 1247–1255. URL: <https://doi.org/10.1021/es403688w> (date of access: 30.10.2022).

10. Nature, smells, and human wellbeing / P. R. Bentley et al. *Ambio*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01760-w> (date of access: 01.11.2022).

11. Olfactory system and emotion: Common substrates / Y. Soudry et al. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. 2011. Vol. 128, no. 1. P. 18–23. URL: <https://doi.org/10.1016/j.anr.2010.09.007> (date of access: 01.11.2022).

12. Pearson D. G., Craig T. The great outdoors? Exploring the mental health benefits of natural environments. *Frontiers in Psychology*. 2014. Vol. 5. URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01178> (date of access: 01.11.2022).

13. Physiological and Psychological Response to Floral Scent / Jo H. et al. *HortScience*. 2013. Vol. 48, no. 1. P. 82–88. URL: <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.48.1.82> (date of access: 29.10.2022).

14. Ratcliffe E. Sound and Soundscape in Restorative Natural Environments: A Narrative Literature Review. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 12. URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.570563> (date of access: 30.10.2022).

15. Bienvenue au Jardin des Cinq Sens d'Yvoire. *Le Jardin des Cinq Sens* : website. URL: <https://cutt.ly/mNxcSTR> (date of access: 30.10.2022).

16. Bosco della Ragnaia. *Die Toskana* : website. URL: <https://cutt.ly/qNviVdn> (date of access: 30.10.2022).

17. Bosco della Ragnaia: A Garden for the Mind. *Glen Villa Art Garden* : website. URL: <https://cutt.ly/aNvi2VJ> (date of access: 30.10.2022).

18. Camp Adventure Tower, Haslev. *Arquitectura Viva* : website. URL: <https://cutt.ly/ANxxXPE> (date of access: 30.10.2022).

19. Castle Park Physic Garden, Bristol. *The Frustrated Gardener* : website. URL: <https://cutt.ly/hNxcHUN> (date of access: 30.10.2022).

20. China Fuzhou Jin Niu Shan Trans-Urban Connector / LOOK Architects. *ArchDaily* : website. URL: <https://cutt.ly/fNxxLkg> (date of access: 30.10.2022).

21. Creating A Sensory Garden – Ideas And Plants For Sensory Gardens. *Gardening Know How* : website. URL: <https://cutt.ly/fNxcGta> (date of access: 30.10.2022).

22. Engineering Camp Adventure Tower - Denmark's spiralling treetop attraction. *ARUP* : website. URL: <https://cutt.ly/KNxxC93> (date of access: 30.10.2022).

23. Garden of Five Senses Delhi (Entry Fee, Timings, Images & Location). *Delhi Tourism* : website. URL: <https://cutt.ly/9NJ5lVt> (date of access: 2.11.2022).

24. Garden of Five Senses. *Delhi tourism* : website. URL: <https://cutt.ly/INxclOH> (date of access: 30.10.2022).

25. Haneul Park. *Seoul Insiders's Guide* : website. URL: <https://cutt.ly/INxx45F> (date of access: 30.10.2022).

26. How do you connect people with nature in an increasingly urbanised environment? *ARUP* : website. URL: <https://cutt.ly/GNxxFDz> (date of access: 30.10.2022).

27. Il Bosco Della Ragnaia San Giovanni d'Asso, Siena. *IL BOSCO DELLA RAGNAIA* : website. URL: <https://cutt.ly/fNvow6t> (date of access: 30.10.2022).

НУБІП УКРАЇНИ

28. Jardin des Cinq Sens: Yvoire's magical lakeside garden. *Connexion* : website. URL: <https://cutt.ly/fNxcPIS> (date of access: 30.10.2022).

29. Jardins de la rambla de sants is a park elevated above railway lines in barcelona. *Designboom* : website. URL: <https://cutt.ly/vNxcyhj> (date of access: 30.10.2022).

30. Kampung Admiralty WQHA. *ArchDaily* : website. URL: <https://cutt.ly/fNxx6tk> (date of access: 30.10.2022).

31. Scented garden taking shape in Castle Park. *Bristol24/7* : website. URL: <https://cutt.ly/kNxcKpU> (date of access: 30.10.2022).

32. В.П. Кучерявий, В.С. Кучерявий. Озеленення населених місць: підручник. Львів : «Новий Світ-2000», 2020. 666 с.

33. Глобальні проблеми сучасності : підручник / [кол. авт.], за ред. В. С. Бакірова (голова), А. П. Голікова, О. А. Довгаль, В. А. Пересадько, В. І. Сідорова. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. С. 632.

34. Голубева О. Л. Основы Композиции : учебное пособие. 2-е изд. Москва : Изд. дом «Искусство», 2004. 120 с.

35. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручн. Львів : Світ, 2005. 456 с.

36. Львовська А. М. Основы екологічної психології. Навч. посіб. Київ : МАУМ, 2004. 136 с.

37. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю., Бобылева О.Н. Цвет в ландшафтном дизайне. Москва : ЗАО «Фитон +», 2007. 128 с.

38. Солоненко В.І., Ватаманюк О.В. Класифікація топіарних форм в садово-парковому будівництві. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 3. URL: <https://cutt.ly/CNxczTP> (дата звернення: 30.10.2022)

39. Угрюмова Н. В. Обоснования к проведению исследования применение техники ароматерапии для профилактики и лечения СЭВ. *Психологические науки*. 2012. № 1. С. 25-27.

40. Чорна І. М. Історія ароматерапії та її застосування в сучасній психотерапевтичній практиці. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2015. Випуск 2 (47). URL: <https://cutt.ly/SNxxUfk> (дата звернення: 29.10.2022).

41. Шинкаренко І.О. Психологічні проблеми відчуження людини і природи: реалії сьогодення. *Проблеми формування громадянського суспільства в Україні: виклики та колізії* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Дніпро : ДДУВС, 2020. С. 159-162. URL: <http://er.dduvs.in.ua/handle/123456789/5057> (дата звернення: 29.10.2022).

42. "Нова Хвиля" та дикі злакові – чим озеленюють Київ. *Суспільне* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/sNxcRP3> (дата звернення: 30.10.2022).

43. «Остров смерти». Как в Сеуле победили гигантскую помойку. *Аргументы и Факты*. : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/SNxx19q> (дата обращения: 30.10.2022).

44. Google Карты : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/nNEgDe2> (дата обращения: 30.10.2022).

45. Ароматичні рослини для садового дизайну. *Ландшафтний дизайн України* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/KNvFr76> (дата звернення: 30.10.2022).

46. Духмяні рослини для саду: добірка ароматичних сортів квітів. *Ogorodniki* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/GNvbJrg> (дата звернення: 30.10.2022).

47. Зеленая комната в саду (75 фото). *Pro-dashnikov* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/uNSpD1e> (дата обращения: 1.11.2022).

48. Користь хвойного лісу, які ліси відносяться до хвойних. *Центр Ідей* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/gNvFa9n> (дата звернення: 30.10.2022).

49. Новий еко-тренд: сміття під землею. Світовий та український досвід. *Рубрика* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/SNxxjW3> (дата звернення: 30.10.2022).

50. Оглядовий майданчик у вигляді гігантського яйця відкрито в Німеччині. *Дерева і будинки України* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/uNxxN3M> (дата звернення: 30.10.2022).

51. Охорона боліт. Досвід Європи та Білорусі. Уроки та рекомендації для України. *Екологія Право Людина* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/uNxxdrR> (дата звернення: 30.10.2022).

52. Парк Чхонгечхон. *Enjourney* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/YNxscK7> (дата звернення: 30.10.2022).

53. Парк-естакада High Line, Нью-Йорк. *REDEVELOPER.RU* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/WNxcg8W> (дата звернення: 30.10.2022).

54. Превращаем свалку в эко-пространство: парк Ханьль. *Korea.net* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/zNxx9NP> (дата звернення: 30.10.2022).

55. Природний сад своїми руками - поради ландшафтного дизайнера. *Своїми руками* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/2NJW9lk> (дата звернення: 2.11.2022).

56. Ресурс. *Словник української мови* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/DNxzdp2> (дата звернення: 29.10.2022).

57. Рокарій - кам'янистий садок. *Ландшафтний дизайн України* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/xNJOujl> (дата звернення: 2.11.2022).

58. Сад Космічних Роздумів (Garden of Cosmic Speculation). *Ландшафтний дизайн України* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/1Nc600O> (дата звернення: 30.10.2022).

59. Сади "Нової Хвилі". *ГрінтМарт* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/yNxcWS4> (дата звернення: 30.10.2022).

60. Топ-5 трендов садової модь. *GreenMarket* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/0NJxqjU> (дата звернення: 2.11.2022).

61. Хай-Лайн парк. *American Butler* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/YNxswGo> (дата звернення: 30.10.2022).

62. Что такое садовая терапия и работает ли она? *The Epoch Times* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/8Nxcfzm> (дата обращения: 30.10.2022).

63. Як зникають ліси в Карпатах та у світі: вид із супутників. *Слово і діло. Аналітичний портал* : веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/HNxxtrM> (дата звернення: 29.10.2022).

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні