МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра садово-паркового господарства

Допущено до захисту

«___»_____2024р.

Зав. кафедри, к. с.-г. н., доцент

_____ Ю.А. Величко

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього ступеня «Магістр»

ПРОЄКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В М. УМАНЬ

Виконав – студент 2 курсу, групи 21 м-сп
Освітньої програми «Садово-паркове господарство»
Спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Лаба Тимофій Олександрович
Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Осіпов М.Ю.

Умань – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра садово-паркового господарства
Освітня програма «Садово-паркове господарство»
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Ю.А. Величко
«___»_____2023 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту Лабі Тимофію Олександровичу групи 21 м-сп
1. Тема роботи: «Проєкт озеленення та благоустрій присадибної ділянки в м. Умань»
керівник роботи Осіпов М.Ю., к.с.-г.н., доцент
затверджені наказом вищого навчального закладу від «__»_____20__ р. №___
2. Строк подання студентом роботи «___»_____20__ р.
3. Вихідні дані: природно-кліматичні умови міста Умань, план об'єкту озеленення, фото ділянки.
4. Перелік питань, які потрібно розробити: огляд літератури за тему дослідження, аналіз ділянки озеленення, проєктні пропозиції, кошторис, графічні матеріали.
5. Консультування розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Організація умов праці та моделювання небезпечних ситуацій під час проведення озеленення присадибної ділянки	Трус О.М. к.с.-г.н., доцент кафедри прикладної інженерії та охорони праці		

6. Дата видачі завдання – _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строки виконання етапів	Примітка
1.	Аналіз літературних джерел за темою роботи	10.09.2023-01.09.2023	
2.	Аналіз сучасного стану об’єкту озеленення. Розробка ситуаційного плану і концепції озеленення	02.10.2023-20.10.2023	
3.	Проєктування та створення генерального креслення	21.10.2023-01.01.2024	
4.	Написання першого та другого розділу кваліфікаційної роботи	02.01.2024-14.03.2024	
5.	Розрахунок кошторису на матеріали та роботи	15.03.2024-25.05.2024	
6.	Написання третього розділу та розробка креслень	26.05.2024-25.06.2024	
7.	Написання четвертого та п’ятого розділів	26.06.2024-04.08.2024	
8.	Оформлення роботи та підготовка доповіді	30.09.2024-15.11.2024	

Студент _____ Лаба Т.О.

Керівник роботи _____ Осіпов М.Ю.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ 5
ВСТУП 5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 8
1.1. Урбанізація і її дія на стан довкілля 8
1.2. Зелені насадження в місті 10
1.3. Особливості озеленення територій 16
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА 19
2.1. Характеристика природно-кліматичних умов району 19
2.2. Екологічна ситуація району 21
2.3. Аналіз об'єкта проектування 23
РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ 26
3.1. Напрямки та шляхи вдосконалення озеленення досліджуваного об'єкта 26
3.2. Еколого-біологічна характеристика видів декоративних рослин 29
3.3. Благоустрій об'єкта озеленення 41
3.4. Агротехніка вирощування та догляд за насадженнями 45
РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ.....52
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ.56
ВИСНОВКИ 62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 63
ДОДАТКИ 68

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг. Кваліфікаційну роботу викладено на 73 сторінках комп'ютерного тексту (66 сторінок основного тексту). Робота складається із вступу, п'яти розділів, 14 рисунків, висновків та додатків. Список використаних літературних джерел становить 41 найменування.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка проекту озеленення та благоустрою присадибної ділянки для підвищення естетичності, декоративності та функціональності даної території.

Для досягнення зазначеної мети та написання кваліфікаційної роботи проведено аналіз літературних джерел; проведено аналіз існуючої ситуації на території проектування та інвентаризацію існуючих насаджень, на основі чого зроблені проектні пропозиції; запроектовано асортимент рослин для створення насаджень, підібрані малі архітектурні форми, описано агротехніку створення зелених насаджень та догляд за рослинами та елементами благоустрою. Складено кошторис орієнтовних витрат на проведення озеленення. Представлено календарний план виконання робіт, ситуаційний та генеральний плани, розбивочне та посадкове креслення.

Практичне значення одержаних результатів. На основі аналізу присадибної ділянки подані пропозиції щодо її озеленення та благоустрою: підібрано асортимент декоративних рослин та квітів для озеленення згідно з існуючими вимогами.

Основні наукові матеріали викладені в збірнику доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції «Сучасний стан та перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства» Уманського національного університету садівництва, 2024 року та доповідались на студентському гуртку кафедри садово-паркового господарства.

ВСТУП

Дослідження у сфері озеленення набуває особливої актуальності через зростання уваги суспільства до якості життєвого середовища та соціально-економічного розвитку території. Це пов'язано із загостренням економіко-екологічних проблем у містах і регіонах України, які потребують удосконалення механізмів регулювання розвитку території.

Актуальність питань регулювання сфери озеленення зумовлена її незадовільним станом, прояви якого полягають у: недостатньому рівні озеленення території, що спричиняє зниження здоров'я населення; збільшення техногенного та антропогенного навантаження на рослинність, яке послаблює її позитивний вплив на середовище; будь-який економічно обґрунтований фінансування заходів з озеленення та неефективного розподілу коштів; недосконалості нормативно-правової бази; поганому фінансово-господарському стані підприємств, що використовуються доглядом за зеленими насадженнями; а також браку систематизованої та достовірної інформації про об'єкти озеленення.

Сфера озеленення є невід'ємною частиною регіональних, міських, економічних і природних систем. Українські міста, як найбільш розширені антропогенні ландшафти, відзначають значне руйнування природних компонентів через вплив війни і урбанізації. Сталий розвиток території значною мірою залежить від якісного планування та належного фінансування системи озеленення.

Досягнення сталого розвитку міста забезпечує підвищення екологічної та санітарно-епідеміологічної безпеки громад, збереження екологічної ємності урбанізованої системи на безвисокому рівні, формування перервної зеленої мережі та запобігання вірусному забрудненню. Ці завдання є пріоритетами екологічної діяльності суспільства.

Актуальність даної теми полягає в тому, що зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища присадибної ділянки, надають індивідуальні, своєрідні риси.

Метою даної роботи є розробка проєкту благоустрою та озеленення присадибної ділянки для підвищення естетичності, декоративності та функціональності даної території.

Завдання даної роботи полягає в наступному:

- зробити комплексний аналіз об’єкту озеленення;
- проаналізувати існуючі насадження на даній території;
- зробити проектні пропозиції щодо озеленення та благоустрою території;
- запропонувати асортимент рослин для естетичного оформлення ділянки;
- підібрати агротехнічні заходи щодо вирощування та догляду за рослинами;
- розробити проєкт озеленення;
- скласти економічне обґрунтування.

Об’єктом озеленення є присадибна ділянка в місті Умань Черкаської області.

Предметом є вивчення заходів із озеленення та благоустрою присадибної ділянки та формування архітектурно-ландшафтного комплексу.

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Урбанізація і її дія на стан довкілля

Урбанізовані структури поглинають озеленення міста, погіршуючи екологічні характеристики. У відповідь на висотну ущільнену забудову необхідний пошук інших форм повернення природних комплексів в структуру міста.

Проблема зменшення кількості зелених насаджень – це одна з гострих екологічних проблем сьогодення. Знищення зелені в містах може спричинити руйнівні наслідки для природи в майбутньому. Із зростанням міста, розвитком його промисловості стає все більш складною проблема охорони навколишнього середовища. Інтенсивний розвиток промислового та сільського господарства супроводжується значним погіршенням природного середовища. В основному, збільшення територій міста відбувається за рахунок пашні та вирубки лісів. Прагнення до збільшення прибутку – основна причина того, що сьогодні вирубується зелених насаджень більше, ніж поновлюється.

Поняття урбанізм («урбанус» по-латині – місто) як глобальна проблема виникло всього декілька десятків років назад, а от поява перших великих міст призвела до народження основних джерел перетворення і забруднення навколишнього природного середовища. Розорювались землі, знищувався рослинний покрив, прокладалися дороги, будувалися водосховища, канали, будівлі та споруди. З античних джерел, які дійшли до нашого часу, відомо, що навколо Риму вже тоді на великій площі практично повністю були вирубані ліси, зруйнований пагорб, а безпосередньо у стін міста територія була витоптана [22].

Проблема охорони міського середовища набуває особливого значення в зв'язку з бурхливим зростанням міського населення. За даними ООН, чисельність населення земної кулі у кінці 70-х- початку 80-х років вийшла на рубіж 4,5 млрд. чоловік і продовжує рости. У 1984 р. вона склала 4,8 млрд. людей. Впродовж одного року населення світу збільшилося на 80 млн. чоловік. За прогнозом міжнародного банку реконструкції і розвитку, до 2050 р. населення може збільшитися більше, ніж удвічі. У разі такого постійного зростання навантаження на природу і її ресурси підвищиться в декілька раз [28].

У містах сконцентрована велика частина промислових підприємств, енергетичних потужностей, автотранспорту, визначальних інфраструктуру міста і, що впливають на стан його довкілля. За приблизними підрахунками сучасне велике місто з населенням чисельністю 1 млн. чоловік споживає щоденно 31,5 тис. т кисню, 625 тис. т води, 9,5 тис. т пального, 2 тис. т продуктів харчування. У той же час в результаті життєдіяльності міста в довкілля щодня викидаються 28,5 тис. т вуглекислого газу, 500 тис. т стічних вод, 450 т закису вуглецю, 150 т пилу, десятки тисяч тонн твердих відходів, сотні тонн різних хімічних речовин. Зростання міста супроводжується скороченням чистого повітря, води, зеленого простору, тиші. Міра і концентрація забруднення повітря ґрунтів і води взаємообумовлені. Життєдіяльність міста викликає процеси і явища, що відбуваються не тільки в повітрі, на землі, але і під землею, де нагромадження комунікацій, трубопроводів, інженерних споруд, забруднення ґрунту, переміщення землі впливають на рослинний і ґрунтовий покрив, підземну гідросферу, геологічну будову.

Особливо великий збиток від розміщення виробництв з екстремальними екологічними характеристиками («агресивних» по відношенню до природного середовища) в районах, що характеризуються низькою здатністю природного середовища до самоочищення від техногенних забруднень (вічна мерзлота,

складні мете реологічні умови, замкнуті улоговини, маловодні річки із слабкою самоочищуючою здатністю) [6, 28].

Таким чином, необхідно удосконалити систему землекористування в місті, при якій однією з пріоритетних цілей буде збільшення площі та відносної частки озеленених і залісених територій в його межах і в приміській зеленій зоні. Це можна здійснити за рахунок резервних площ, що пустують, не підлягають забудові в зв'язку з непридатним рельєфом або забрудненням територій, розташованих уздовж заплав річок і струмків, водних, енергетичних, транспортних, залізничних магістралей, і потребують рекультивації. Доцільно ввести в систему оцінки земельного фонду міста та в земельний кадастр екологічну складову, що враховує частку озелененої площі земельних ділянок, кількість і стан лісів, зелених насаджень в районах міста, і використовувати її як один з важливих параметрів якості середовища, як міру його комфортності .

У наш час важливим напрямком у розвитку архітектури міста є створення сучасних способів формування зон екологічного комфорту в умовах ущільненої забудови. До них можна віднести: озеленення дахів будівель; застосування вертикального озеленення фасадів; будівництво екопарковок; мобільні системи озеленення.

1.2. Зелені насадження в місті

Архітектурно-художнє оформлення навколишнього середовища у містах все ще перебуває в полі актуальності, так як місто це штучно організоване компактне середовище, в якому зосереджена велика кількість людей, галузей народного господарства, підприємств, спостерігається розвиток науково-технічного і соціального прогресу. Внаслідок гіперактивного міського способу життя, людина потребує для полегшення їх морально-психологічного навантаження певного послаблення, зменшення ритму, швидкостей, напруги

міського життя. А одним із таких рятівників є саме мистецтво оформлення навколишнього середовища. Адже місту (особливо великому), звичайно, властивий рух, неспокійний шум. Тому тут слід створювати найбільш наближені до природи оазиси спокою і відпочинку.

Ландшафтна архітектура визнана одним із провідних напрямів у галузі формування просторів для людської життєдіяльності практично в усіх її сферах, впливаючи на сутність, змістовність і красу дозвілля. Тому роль ландшафтного дизайну важлива у розвитку сучасного міста.

Термін «ландшафтна архітектура» був вперше застосований американським планувальником Ф. Олмстедом в 1866 році. Вводячи цей термін, Олмстед хотів підкреслити необхідність нової постановки завдань формування естетичного повноцінного середовища перебування людини; об'єктом проектування він бачив не окремий сад або парк, а цілі міста, прибережні зони, заповідники.

Ландшафтний дизайн – поняття власне XX ст. Термін виник в Західній Європі, в першу чергу в густо населених і індустріально розвинених країнах: Великобританія, Німеччина, де масова індустріалізація і зростання передмість швидко привели до тиску на навколишнє середовище. А близько ста років почав застосовуватися в США в процесі формування перших національних парків. Але найперші садові польові досліди відбувалися ще 10 тисяч років тому. Для прикраси своїх угідь знатні люди стали «розбивати» шикарні сади для відпочинку і дозвілля.

Ландшафтний дизайн – це мистецтво і практичні дії з озеленення, благоустрою, організації садово-паркових насаджень, газонів, гірок, застосуванню малих архітектурних форм у зеленому будівництві. Ландшафтна архітектура займається проблемою благоустрою осередку проживання людини. Основним матеріалом з яким працює архітектор являються природний рельєф і рослинність, які відповідають регіону. Архітектор доповнює їх інженерними заходами і архітектурними елементами, а також розробляє дендрологічні

композиції, створюючи в цілому гармонічний пейзаж, покращений і виправлений завдяки озелененню та інженерному благоустрою.

Палітрою архітектори являються малі архітектурні форми, різні види і різновидності дерев, кущів, трав, квітів, характерна особливість яких (колір, форма, розмір) використовується для досягнення більшої художньої виразності композиції. Засобами формування ландшафтно-архітектурних композицій являється вертикальне планування території, її інженерне устаткування, улаштування пішохідних доріжок, транспортних і візуальних комунікацій, улаштування водойм, систем поливу, освітлення, спроектованих з врахуванням художньої образності проекту.

Елементи ландшафтного дизайну: будівлі (формують центр ландшафтного проекту); газонне покриття (формується різного роду травами); зелені насадження у формі окремих дерев, чагарників, квітів, а також їх комбінацій і цілих ансамблів (сад, клумба, рабатка і т. д.); великі декоративні елементи (озеро, ставок, струмок, фонтан, камені, скульптура); дрібні художні деталі (музична підвіска, світильник, свічки і т. д.). Урбанізація, як правило, супроводжується загостренням екологічних проблем і протиріч, які притаманні будь-якому великому місту [1].

Стихійний характер забудови території супроводжується перетворенням та знищенням природних ландшафтів, екосистем, порушенням природної рівноваги та пригніченням середовища утворюючих функцій зелених насаджень. У розвитку міського середовища, внаслідок структурних перебудов природних ландшафтів, трансформується вертикальна та горизонтальна структури елементарних ландшафтних комплексів, які перетворюються в урболандшафти [3].

Природний каркас міста (крупні масиви лісопарків і мережа долин малих річок) та урбанізований каркас (магістралі, центри, набережні, які визначають як напрям, так і інтенсивність основних потоків речовини інформації та енергії у міському ландшафті) підтримують системою озеленених

територій рекреаційного та іншого призначення. Різні поєднання озеленених територій і забудови забезпечують провітрюванні житлових і промислових районів міста. Територіальна організація системи природних територій спрямована на формування безперервного єдиного каркасу міста, в той час система озеленених територій стає складнішою, дисперсною, вплітаючись в міську тканину [4].

Спеціалістами зазначається, що до основних принципів розробки Генеральної схеми озеленення міста належать рівноправні поєднання природних територій з пріоритетними природоохоронними функціями, озеленених територій з пріоритетом формування повноцінного рукотворного ландшафту, а також реабілітація всього розмаїття функцій озеленених територій: рекреаційних, історико-культурних, природоохоронних, середовище формуючих, захисних. У цій ситуації особливого значення набувають саме прийоми та методи озеленення в урбанізованому середовищі. Зелені насадження є багато в чому домінуючим і найдинамічнішим елементом візуального середовища, вони здатні багатостороннє впливати на якість силуету міста, є активним учасником формування його силуету. У свою чергу, силует міста є одним з основних засобів його архітектурно – художньої цілісності, який створює ефект ідейно-естетичного задуму на значних забудованих територіях, є важливим елементом його привабливості та формується як результат комплексного ефекту від спрямованого використання ландшафту території, обґрунтованих містобудівних композицій, виразної архітектури будівель і ландшафтного дизайну [5].

Садово-паркове мистецтво є однією зі сторін життя суспільства, нерозривно пов’язаною як з модними течіями і тенденціями інших видів мистецтв, так і з культурним рівнем суспільства в цілому. Зелені міські насадження є невід’ємною частиною містобудівної структури міста і найважливішою частиною його екологічного каркасу [7].

Вони входять у систему життєзабезпечення міста як важливий середовище утворюючий і захисний фактор, що забезпечує комфортність і якість середовища існування людини, і є обов'язковим і важливим елементом міського ландшафту. Рослинність, хоч і створена штучно, є головним природним компонентом у міському середовищі, а також важливим соціальним стабілізуючим фактором, що знижує конфліктність міського середовища і сприяє стійкому розвитку міської екосистеми, організації повноцінного відпочинку мешканців міста, формує естетичну основу міста,покращує його архітектурно-художній вигляд і якість. Крім того, рослини у місті є індикатором якості стану міського середовища. Забезпеченість зеленими насадженнями є важливим показником екологічної благонадійності міста. Зелені насадження в місті покращують мікроклімат міських територій, створюють гарні умови для відпочинку на відкритому повітрі, оберігають ґрунт, стіни будинків і тротуари від надмірного перегрівання.

Це може бути досягнуто при збереженні природних зелених масивів в житлових зонах. Головними функціями зелених насаджень можна назвати такі як санітарно-гігієнічна, рекреаційна і декоративно-художня. Санітарно-гігієнічна функція включає очищення повітря, фітонциди рослин і захист від шуму. Велика роль зелених насаджень у очищенню повітря міст. Великі лісопаркові зони можуть бути активними провідниками чистого повітря в центральні райони міста. Якість повітряних мас значно поліпшується, якщо вони проходять над лісопарками і парками,площа яких складає в 600–1000 га. Тому нормальне існування людини вмісті безпосередньо залежить від кількості парків і скверів.

Зелена рослинність в даний час відіграє велику роль у зменшенні шкідливого впливу на людину промислових викидів в атмосферу. Більш того, вона є найважливішим засобом обмеження впливу на населення відходів автомобільного транспорту і єдиним джерелом кисню в місті. Рослини здатні виділяти особливі леткі органічні сполуки, фітонциди, які вбивають

хвороботворні бактерії або затримують їх розвиток. Ці властивості набувають особливу цінність в умовах міста, де повітря міститься в 10 разів більше хвороботворних бактерій, ніж повітря полів і лісів. Недостатнє озеленення міських мікрорайонів і кварталів, нераціональна забудова, інтенсивний розвиток автотранспорту та інші фактори створюють підвищений шумовий фон міста.

Озеленення вулиць визначається їх значенням і характером навколишньої забудови. Насадження є важливою і невід'ємною частиною планування вулиць, активно впливаючи на архітектурний вигляд. В Україні ландшафтний дизайн як галузь, має багату історію. Безліч пам'яток садово-паркового мистецтва з'являються тут вже в VIII ст. – Софіївка, Олександрія, Качанівка та ін. За радянських часів про ландшафт забули, все було у занедбаному стані. Але на сьогоднішній день ландшафтний дизайн та архітектура почали знову бурхливо розвиватися – нині на ринку ландшафтного дизайну вже працює безліч фірм, які займаються облаштуванням території «під ключ».

В Україні на одного міського мешканця пересічно припадає 16,3 м² зелених насаджень. За міжнародними нормами, цей показник має бути не меншим за 20 м². Лише 7 великих міст України відповідають цьому показнику: Горлівка, Краматорськ, Слов'янськ, Лисичанськ, Луганськ, Київ, Кривий Ріг. Київ усе ще залишається найбільш зеленою Європейською столицею, оскільки значення даного показника для Києва складає 21,4м² зелених насаджень загального користування на одного мешканця. Для порівняння – в інших містах площа зелених насаджень загального користування на одного мешканця у $м^2$ становить в Україні – Київ – 21,4; Харків – 21; Львів – 8,8; Херсон – 9, у світі – Берлін – 10; Лондон – 12; Рим – 9; Нью-Йорк – 6,7.

Таким чином, для будь-яких кроків у розвитку міста і його зеленої складової необхідне всеохоплююче системне обстеження стану зелених насаджень для проектування перспективного плану озеленення. Передумовою

його розроблення має бути комплексний аналіз стану об’єктів озеленення, проведення інвентаризації зелених насаджень міста.

1.3. Особливості озеленення територій

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища міста, надають індивідуальні, своєрідні риси. Вони підкреслюють, виявляють найбільш цінні будівлі, споруди, пам’ятники, декорують стіни, огорожі, промислові об’єкти [1, 2].

У даний час спостерігаються чітко виражені тенденції підвищення містобудівельної ролі насаджень. В якості повноправного конструктивного містобудівельного елемента вони беруть участь в організації території міста, в оформленні міського ландшафту, можуть бути центром або віссю просторового вирішення міського ансамблю, його обрамленням [4, 7].

Естетичне і емоційне значення насаджень обумовлене можливістю з їхньою допомогою чергувати враження від навколишнього простору, вводити в урбанізоване середовище природні елементи. Неоціненна рекреаційна функція насаджень в умовах інтенсифікації промислової діяльності людини, прискорення темпу міського життя і виникнення психологічних перевантажень з одночасним зниженням фізичних навантажень у містах [12, 24].

Зелені насадження беруть участь в оформленні міських площ та інших композиційних центрів, з їхньою допомогою підкреслюються особливості або приховуються недоліки рельєфу. Вони прикрашають береги рік та водойм. Об’єкти зеленого будівництва повинні бути і часто є самостійними витворами садово-паркового мистецтва [17].

Садово-паркове мистецтво – це мистецтво створення парків, скверів, садів та інших об’єктів озеленення для задоволення соціально-функціональних та естетичних потреб людини. Для цього використовують природні (клімат,

рельєф, вода, рослинність) і штучні (архітектурні й інженерні споруди, елементи благоустрою, скульптури тощо) компоненти [4].

Знайомство з історією садово-паркового будівництва, знання його пам'яток допомагає вивчити та вирішити складні технічні та художні питання сучасного ландшафтного дизайну в цілому.

Ландшафтне мистецтво – об'ємно-просторова організація території, об'єднання природних, будівельних і архітектурних компонентів у цілісну композицію, що несе певний художній образ. Подібно архітектурі та містобудуванню ландшафтне мистецтво відноситься до просторових видів мистецтва [18].

Формування комфортного і естетично повноцінного середовища здійснюється за допомогою природних матеріалів (рельєф, вода, рослинність тощо) і архітектурних споруд, при цьому передбачається збереження існуючих і створення штучних пейзажів, проектування систем озеленення і рекреаційних зон. На відміну від садово-паркового мистецтва сфера ландшафтного мистецтва значно ширша, вона полягає в організації багатьох компонентів просторового середовища життєдіяльності людини [19].

Ландшафтна архітектура – це архітектура відкритих просторів. Вона є органічною та невід'ємною складовою частиною ландшафтного проектування і без знання історії її розвитку, принципів і прийомів формування пейзажу, дуже важко вирішити багато проблем, які на перший погляд, не мають до ландшафтної архітектури прямого відношення. Наприклад, питання рекультивації земель і організації відпочинку городян. Території, призначені для різноманітного відпочинку все рідше проектуються на ділянках з цінними ландшафтними якостями, навпаки, вони все частіше займають ділянки, ландшафти яких формуються штучним шляхом на місці будівельних кар'єрів, відвалів, у ярах, на територіях колишніх смітників і т.д. [23].

Ландшафтне проектування являє собою науковий напрям, який створений в результаті взаємодії і творчого синтезу елементів географії, історії,

мистецтвознавства, філософії, містобудування, архітектури та ін. Воно охоплює надзвичайно широке коло проблем [5].

Озеленення населених місць – це комплекс робіт зі створення і використання зелених насаджень у населених пунктах. У містобудуванні озеленення є складовою частиною загального комплексу заходів щодо планування, забудови та благоустрою населених місць. Воно має величезне значення в житті людини, великий вплив на навколишнє середовище. Особливо цей вплив помітно проявляється в містах [1, 2].

Об’єктом озеленення називається земельна ділянка, на якій складові ландшафту (рельєф, водоймища, рослини) і будівельні споруди взаємозв’язані і призначені для задоволення потреб у відпочинку на відкритому повітрі. Композиція зелених насаджень може включати масиви, групи, куртини, живоплоти, рядові посадки і солітери [19].

Озеленення повинне проводитися за науково обґрунтованими принципами і нормативам. Передбачається рівномірне розміщення серед забудов садів, парків та інших великих зелених масивів, пов’язаних бульварами, набережними, озеленених смугами між собою і пов’язаними з приміськими лісами і водоймами в єдину і безперервну систему. Також при будівництві необхідно стежити за збереженням максимальної кількості існуючих насаджень [2, 10].

Під озелененням ділянки прийнято розуміти комплекс організаційно-технічних заходів, що включають в себе посадку чагарників, дерев і квітів, створення штучних водойм, «живих» огорож, облаштування газонів і т.п. Сьогодні таке озеленення невід’ємна частина робіт з благоустрою присадибної території і створення дійсно комфортних умов для життя і відпочинку власника приватного будинку [12, 19].

РОЗДІЛ 2
АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА

2.1. Характеристика природно-кліматичних умов району

За фізико-географічним районуванням Умань розташована у південній лісостеповій області Дністровсько-Дніпровської провінції Лісостепової зони України. Вона знаходиться майже на межі Правобережного Лісостепу та південно-західної частини Степу.

Умань перебуває на гранітному базоліті мезогматичного походження, граніт залягає на глибині 20–40 м і більше. Місто перетинають річки Уманка і Кам'янка. У балках і руслах річок граніт виходить на поверхню і утворює мальовничі скелі. Головна ґрунтоутворююча порода – лес та сучасні алювіально-делювіальні відклади днищ, балок та долин, а в окремих місцях – граніт. Рельєф території міста дуже розчленований. Штучно створені елементи рельєфу істотно впливають на мікроклімат і процеси ґрунтоутворення. Різко пересічений рельєф зумовлює активні ерозійні процеси, в результаті чого відбувається інтенсивне замулювання водойм [30].

Найбільш поширені ґрунти на території міста чорноземи опідзолені, приурочені до слабко розчленованих плато і пологих схилів. У комплексі з ними залягають сірі та темно-сірі лісові ґрунти. Опідзолені ґрунти в окремих місцях значно реградовані та змиті, особливо на крутих схилах. Випуклі елементи рельєфу приурочені до карбонатних ґрунтів.

Ґрунти на даній ділянці представлені чорноземами опідзоленими. Вони характеризуються відносно добрими водно-фізичними властивостями, у природному стані пористість перебуває на рівні 54–61 %. У верхньому орному шарі (0–20 см) вміст гумусу сягає 3–4 %, який з глибиною зменшується до 1,2–

1,5 %. Реакція ґрунтового розчину слабо кисла, або близька до нейтральної (pH=5,7–6,9). Чорноземи опідзолені добре насичені основами і забезпечують високий рівень родючості [31].

Взимку ґрунт промерзає до 75–80 см, а в окремі зими до 120 см. Сніговий покрив утворюється з другої декади грудня, тримається близько 120 днів, товщина його в середньому досягає 15–18 см. Взимку часто бувають відлиги, коли температура підвищується до +9–12 °С, тому сніговий покрив нестійкий. Ґрунт повністю розмерзається, як правило, у третій декаді березня. Рано восени, у вересні, та пізньої весни, у травні, на ґрунті трапляються приморозки [30].

Клімат міста помірно-континентальний із середньою багаторічною температурою 7,3 °С. Найхолодніший місяць року – січень з середньою температурою –5,8 °С, а найтепліший – липень із середньою температурою +19,6 °С. Абсолютний максимум температури повітря спостерігається у липні – серпні і становить +36-39 °С. Стійкий перехід середньодобової температури через 0 °С відбувається 15–18 березня і 22–24 листопада. Днів з температурою вище 0 °С за рік налічується 242–244 [38].

Середня багаторічна сума опадів за даними Уманської метеостанції становить 523,7 мм. В окремі роки річна кількість опадів коливається у межах 670–710 мм, мінімальна – 489,6 мм. Опади протягом року розподіляються нерівномірно. Найбільше їх у червні – липні (90–160 мм), а найменше у січні – лютому (близько 100 мм). Середня кількість опадів за вегетаційний період рослин коливається у межах 260–325 мм [20].

Відносна вологість повітря коливається у середньому в межах 64–88 %. У весняно-літній період вона знижується до 60–70 %, а в осінньо-зимовий – підвищується до 80–85 %.

Вегетаційний період рослин у середньому розпочинається 4–8 квітня, коли середньодобова температура перевищує +5 °С і закінчується 29 жовтня –

1 листопада. Загальна тривалість вегетаційного періоду становить 200–212 днів. Активний ріст рослин розпочинається при середньодобовій температурі вище +10°С, число таких днів на рік становить 160–170, з температурою вище +15 °С – 112–126 днів. У середньому вегетаційний період в умовах Умані триває 205 днів, період активної вегетації рослин при температурі понад +10 °С – 160–165 днів.

Останні заморозки у повітрі припиняються в середньому 26 квітня – 2 травня. Середня дата першого заморозку в повітрі 10 жовтня. Найраніше заморозки спостерігаються 16–29 вересня. Безморозний період триває в середньому 159–171 день, мінімальний безморозний період – 113–130 днів [3].

Таким чином, помірно-континентальний клімат Правобережного Лісостепу України із середньою багаторічною температурою повітря +7,3 ºС, середньою багаторічною сумою опадів 523,7 мм, середньою багаторічною відносною вологістю повітря 76 % і загальним вегетаційним періодом у 200–212 днів сприяє росту та розвитку як аборигенних, так і інтродукованих видів дерев, кущів та ліан.

2.2. Екологічна ситуація району

Екологічна ситуація в Уманському районі, так само як в Україні загалом, залишається напруженою. Причинами такого стану є застарілі технології виробництва, поганий стан очисного обладнання і споруд, накопичення значних обсягів промислових відходів та побутових відходів, відсутність єдиної системи їх збирання, зберігання та утилізації, низька екологічна свідомість населення, відсутність низки правових норм тощо. Незважаючи на те, що протягом останніх років спостерігалось покращення стану навколишнього природного середовища, залишається загроза збільшення забруднення довкілля при подальшому підйомі економіки. В регіоні залишається цілий ряд проблемних екологічних питань отриманих в результаті недосконалої системи

господарювання. Для того, щоб ефективно вирішувати ці проблеми необхідно застосовувати екологічні критерії при прийнятті всіх управлінських рішень, планувати певні заходи та дії з охорони навколишнього природного середовища [6, 22, 39].

Складність екологічної ситуації полягає не стільки в її гостроті, скільки у відсутності реальних механізмів для її покращення в сучасних умовах, що є наслідком системної екологічної кризи в державі. Специфікою існуючої ситуації слід вважати досить слабку соціальну реакцію на існуючі екологічні проблеми. Таке явище можна пояснити як низьким рівнем загальної екологічної свідомості населення, так і наявністю складних соціальних проблем, вирішення яких для окремих категорій людей є питанням взагалі фізичного виживання.

Особливо актуальною проблемою є охорона водних ресурсів. Забезпечення населення і промисловості прісною водою здійснюється в основному завдяки забору води з річок. Жителі Умані використовують воду Дніпра, із загального обсягу стоку, який становить 210 км^3 води, на річний стік басейну Дніпра припадає 53,3 км^3, а також воду з Софіївської свердловини, яка порівняно з попереднім джерелом, являється набагато чистішою [22, 39].

Нажаль місцеві підприємства забруднюють річки. Основними забруднювачами водних об’єктів в місті Умані є ВАТ «Уманьферммаш», ВАТ «Мегомметр», ВАТ «Уманьпиво», ВАТ «Уманський м’ясокомбінат», ВАТ «Вітаміни», які здійснюють викиди «відходів» (хоч не значно великих, завдяки новітнім фільтрам, але викиди все ж таки здійснюються). Так, санітарний стан річки Уманки є задовільним: аналітичний контроль якості та складу води р. Уманка проводився на 3-х підконтрольних створах. Основні показники складу води на підконтрольних створах знаходяться в межах допустимих величин.

Інтенсивне ведення сільського господарства на основі методів водної та хімічної меліорації останніми роками значно погіршило баланс гумусу, особливо в чорноземних ґрунтах, підвищилась концентрація шкідливих

хімічних продуктів, збільшилася засоленість і кислотність ґрунтів, порушилися водний і повітряний режими. У зв’язку з цим особливої актуальності набули проблеми розвитку аграрної науки, особливо нових технологій обробітку ґрунту і вирощування сільськогосподарських культур з метою збільшення потужності родючості ґрунту. При вирішенні цієї проблеми слід враховувати, що значна частина родючого гумусового шару щороку втрачається через водну та вітрову ерозію. Значної шкоди якості ґрунтів завдає невміле використання мінеральних добрив, гербіцидів, пестицидів та інших хімічних речовин з великою токсичністю, що впливає як на ґрунти, так і на флору, фауну і людину. Шкоди завдає також повільне відтворення. Непродумана система внесення мінеральних добрив та інших хімічних речовин призвела до того, що у ґрунтах сконцентрувалися шкідливі речовини, які переходять у сільськогосподарські продукти (залишкова кількість гербіцидів, нітратні форми азоту), що негативно впливає на організм людини [6, 22].

Охорона навколишнього середовища зумовлена потребою усунення негативного антропогенного впливу на деякі компоненти природи. Для вирішення проблем охорони навколишнього середовища слід поглибити рівень наукових досліджень, розгорнути обґрунтування екологічних прогнозів міста. Необхідно удосконалити управління природоохоронною діяльністю, виробити систему адміністративних, економічних, психологічних, освітніх заходів та визначити відповідальність населення за порушення заборони викидання неочищених вод у водойми і викидів у атмосферу, виробити систему безпечних технологій внесення у ґрунт мінеральних добрив, отрутохімікатів. Необхідно обов’язково робити висновки про екологічність проектів кожного споруджуваного об’єкта міста [6, 22].

2.3. Аналіз об’єкта проєктування

Об’єкт озеленення площею 0,097 га знаходиться в південно-західній частині міста Умань Черкаської області по вулиці Кармелюка, межує із приватною забудовою (Додаток А). Присадибна ділянка має нейтральний рівнинний характер.

У північній частині проєктованої ділянки знаходиться будинок площею 146 м^2. Навколо будинку розташований палісадник у занедбаному стані (рис. 2.1). Рослинні угрупування розташовані хаотично, відсутній будь-який композиційний задум.

За будинком, в глибині ділянки знаходиться господарська будівля площею 24,6 м^2, позаду якої знаходиться город.

Низька естетичність та занедбаність території присадибної ділянки обумовлена тим, що забудова була проведена ще у 1972 році, а відповідно і озеленення та благоустрій.

На території даної ділянки, на сьогоднішній день, деревні насадження представлені яблунею домашньою сорту «Папіровка» 30-річного віку, вишнею звичайною 20- та 5-річною.



Рис. 2.1. Фотофіксація території

На території присадибної ділянки відсутній газон, який би слугувати фоном для декоративних насаджень.

Стежкова мережа представлена бетонними доріжками, які з часом потріскались та втратили міцність.

Паркан між сусідніми ділянками також знаходиться в незадовільному стані (рис. 2.1) та потребує заміни.

Отже, на основі проведеного аналізу деревно-чагарникової рослинності та природно-кліматичних умов встановлено, що більшість насаджень на території об’єкту знаходяться у незадовільному стані та потребують заміни. Прибудинкова територія потребує розробки комплексної системи озеленення.

РОЗДІЛ 3
ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

3.1. Напрямки та шляхи вдосконалення озеленення досліджуваного об'єкта

Присадибна ділянка має бути місцем краси та спокою, де можна розслабитися та налагодити гармонію з довкіллям. Остаточним результатом має бути легка в обслуговуванні присадибна ділянка, яка б задовольняла і естетичні, і практичні потреби господарів.

Основними напрямками вдосконалення озеленення та благоустрою нашої присадибної ділянки є:

- зонування території;
- створення нових декоративних насаджень;
- організація благоустрою території.

Зонування території дозволить раціонально використовувати простір і створити сприятливі умови для відпочинку власників присадибної ділянки, а також їх гостей. При розробці функціональних зон виділяємо вхідну зону та зону для відпочинку, яка буде включати: альтанку, барбекю та ігровий майданчик (Додаток Б, В, Г).

Важливу роль на території присадибної ділянки, відіграють, звичайно ж, дерева та кущі. Дерева для саду вибираємо з урахуванням їх декоративності, сполучуваності в певній рослинній композиції, а також розміри ділянки. Спосіб життя сучасної людини виводить на перший план декоративний сад з використанням декоративних, плодових і декоративно-плодових дерев. Вибираючи дерева для саду враховували той фактор, який в цілому визначає

просторову структуру саду, його зовнішній вигляд протягом цілого року і на багато років [11, 36].

Працюючи над проектними пропозиціями щодо композиційного рішення присадибної ділянки перевагу надаємо на змішаному стилі, або стилі фьюжен.

«Фьюжн» в перекладі з англійського означає «злиття» або «об'єднання». Сьогодні цей стиль є найактуальнішим в ландшафтному дизайні та, відкриває простір для фантазії, дає нескінченні можливості для злиття різних напрямів і епох в оформленні одного простору. Створення власного унікального саду в цьому стилі потребує умілого комбінування різностильових елементів [21].

Наприклад, рівна вимощена плиткою «французька» доріжка з симетрично розсадженими кущами троянд може вести до «італійської», увитої виноградом витягнутої альтанки з аркадою. Англійську «пейзажність» та іррегулярність саду надасть невеликий куточок «лісу» з хаотично розташованими деревами, в тіні яких може «несподівано» опинитися лавка, гамак або декоративна годівниця для птахів.

У вхідній частині території присадибної ділянки пропонуємо використати для озеленення з лівого боку від входу на ділянку рядові насадження гортензії крупноквіткової (*Hydrangea macrophyla* L.) сорту 'Bodensee' – 7 шт., а з правого – міксбордер, який плавно зв'язуватиме вхідну зону із зоною для відпочинку.

У створенні міксбордера пропонується використати наступні види рослин: ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.) сорт ′Depress Aurea′ – 2 шт., ялівець лускатий (*J. squamata* Lamb.) сорт ′Hunnetorp′ – 2 шт., ялівець горизонтальний (*J. horizontalis* Moench.) сорт ′Prince of Wales′ – 2 шт., очиток їдкий (*Sedum acre* L.) – 81 шт., алісум скельний (*Alyssum saxatile* L.) сорт ′Plenum′ – 25 шт., обрієта культурна (*Aubrieta x cultorum* Bergmans) – 62 шт., бересклет Форчуна (*Euonymus fortunei* L.) форма 'Aureo-Variegata' та 'Argenteo-Variegata' – 29 шт., флокс причудовий (*Phlox amoena* Sims) – 103 шт.

Міксбордер буде розташовуватись понад доріжкою вигнутої конфігурації. На іншій частині цієї території пропонуємо створити звичайний газон та в центрі, висадити дерево вишні дрібнопильчастої (*Prunus serrulata* L.) плакучої форми, сорт ‘Kiku-shidare-zakura’ – 1 шт. В цій же частині території, в лівому кутку заходиться водна свердловина з колонкою, яку заплановано оформити композицією із спартини гребінчастої (*Spartina pectinata* L.) сорту ‘Aureomarginata’ – 2 шт.

З правого боку від входу знаходиться досить вузька ділянка, яка розташовується між будинком та парканом. Рекомендуємо оформити дану ділянку рядовою посадкою гортензії крупноквіткової (*Hydrangea macrophyla* L.) сорту ‘Bodensee’ – 7 шт.

Із західного боку, за будинком, планується створити рядову посадку з бузку звичайного (*Syringa vulgaris* L.) – 12 шт, яка продовжиться в південно-західній частині ділянки.

Зона відпочинку умовно розділена на дві частини майданчиком, в центрі якого планується висадити дерево сливи розчепіреної (*Prunus cerasifera* L.) червонолистої форми ‘Nigra’ – 1 шт., яка виступатиме домінантою.

У південно-східному кутку ділянки запроектовано невеличку площадку круглої форми з барбекю, навколо якої буде створено композицію з хвойних рослин, а саме з туї західної (*Thuja occidentalis* L.) – 3 шт. та ялівцю лускатого (*J. squamata* Lamb.) сорт ´Hunnetorp´ – 3 шт.

Між майданчиком для барбекю та композицією у вхідній зоні буде висаджено дерево шовковиці білої (*Morus alba* L. Pendula) плакучої форми – 1 шт. для візуального поділу цих двох зон.

Також у зону відпочинку входить територія, що знаходиться із південного боку будинку. Тут заплановано створити газон і висадити групи з ялівцю звичайного (*Juniperus communis* L.) сорт ´Depress Aurea´ – 4 шт., ялівцю горизонтального (*J. horizontalis* Moench.) сорт ´Prince of Wales´ – 5 шт. та композицію з ґрунтопокривних квіткових рослин: алісуму скельного (*Alyssum*

saxatile L.) сорт ′Plenum′ – 18 шт., обрієти культурної (*Aubrieta x cultorum* Bergmans) – 58, флоксу пречудового (*Phlox amoena* Sims) – 53 шт. Це буде підтримувати композицію, що знаходиться у вхідній частині.

У південній частині ділянки перебуває город. Пропонуємо лише відокремити його від решти території шпалерою із ломиносу гібридного (*Clematis hybrids*) сортів *′Isago′ ma Kardynał Wyszyński′* – 11 шт.

Для зручного пересування територією ділянки пропонується влаштувати плиткове покриття на площі 286 м^2.

Заплановано створити на присадибній ділянці систему освітлювання із 21 ліхтаря на сонячних батареях.

На всій території присадибної ділянки, не зайнятої будівлями, стежками, майданчиками, малими архітектурними формами, грядкою та вище перерахованими насадженнями планується створити звичайний газон (279 м^2). Для створення газону використовується універсальна газонна суміш фірми AGROLUX, що складається з:

- пажитниці багаторічної (*Lolium perenne* L.) Eminent 20%;
- пажитниці багаторічної (*Lolium perenne* L.) Respect 20%;
- костриці червоної (*Festuca rubra rubra* L.) Reverent 20%;
- костриці червоної (*Festuca rubra rubra* L.) Corail 20%;
- костриці червоної (*Festuca rubra rubra* L.) Herald 20%.

3.2. Еколого-біологічна характеристика видів декоративних рослин

Створення ландшафтного проекту – процес, який потребує ретельного обрахунку та творчого підходу. Не потрібно забувати й про такі важливі показники як вибір стилістики щодо побажань замовника, ексклюзивність і унікальність проекту, особливості підходу до вибору всіх чинників і факторів, що впливають на гармонійне створення навколишнього середовища. І найголовніше – це поєднання естетики та функції в дизайні загалом.

Так, відповідно до проектних пропозицій на присадибній ділянці у місті Умань пропонується висадити наступний асортимент декоративних рослин (табл. 3.1)**.**

Таблиця 3.1

Асортиментна відомість

№ з/п	Назва		к-ть, штук
	українська	латинська	
1	Гортензія крупноквіткова	*Hydrangea macrophyla* L.сорту ‘Bodensee’	14
2	Ялівець звичайний	*Juniperus communis* L. сорт ´Depress Aurea	6
3	Ялівець лускатий	*J. squamata* Lamb. сорт ´Hunnetorp´	5
4	Ялівець горизонтальний	*J. horizontalis* Moench. сорт ´Prince of Wales	5
5	Очиток їдкий	*Sedum acre* L.	81
6	Алісум скельний	*Alyssum saxatile* L. сорт ´Plenum´	25
7	Обрієта культурна	*Aubrieta x cultorum* Bergmans	120
8	Бересклет Форчуна	*Euonymus fortunei* L. форма ‘Aureo-Variegata’ та ‘Argenteo-Variegata’	29
9	Флокс причудовий	*Phlox amoena* Sims	117
10	Вишня дрібнопильчаста	*Prunus serrulata* L., плакуча форми, сорт ‘Kiku-shidare-zakura’	1
11	Спартина гребінчаста	*Spartina pectinata* L. сорту ‘Aureomarginata’	2
12	Бузок звичайний	*Syringa vulgaris* L.	12
13	Слива розчепірена	*Prunus cerasifera* L. червонолистої форми ‘Nigra’	1
14	Туя західна	*Thuja occidentalis* L.	3
15	Шовковиця біла	*Morus alba* L. Pendula, плакучої форми	1

Ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.) сорт ´Depress Aurea´ (рис. 3.1) – невисокий кущ, у віці 10 років досягає 0,3 м у висоту та 1,5–2 м у

діаметрі. Пагони розташовані рівномірно, променеподібно, кущ з характерним заглибленням посередині. Хвоя коротка, золотисто-жовтого кольору (взимку жовто-коричневого). Вимогливість до ґрунту та вологи невисока. Рекомендується для невеликих садів, посадки в групах, як ґрунтопокривний елемент садових композицій.



Рис. 3.1. Ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.)
сорт ´Depress Aurea´

Ялівець лускатий (*J. squamata* Lamb.) сорт ´Hunnetorp´ (рис. 3.2) – низькоросла кущова форма із середньою швидкістю росту, у віщі 10 років досягає до 0,5 м у висоту та близько 1 м у діаметрі. Хвоя сріблясто-блакитна, не вимогливий. Для невеликих садочків, альпінаріїв та альпійських гірок.



Рис. 3.2. Ялівець лускатий (*J. squamata* Lamb.) сорт ´Hunnetorp´.

Ялівець горизонтальний (*J. horizontalis* Moench.) сорт ´Prince of Wales´ (рис.3.3). Дуже низький, сланкий, повільно ростучий кущ. У віці 10 років досягає 0,2 м у висоту при діаметрі 1,5 м. Пагони відносно жорсткі, хвоя зелена. Вимогливість до вологи та ґрунту невисока. Рекомендується використовувати у вигляді ґрунтопокривної рослини.



Рис. 3.3. Ялівець горизонтальний (*J. horizontalis* Moench.) сорт ´Prince of Wales´.

Очиток їдкий (*Sedum acre* L.) (рис. 3.4). Невисока, усього 5–15 см, багаторічна трав'яниста рослина. Стебла у неї численні, м'ясисті; квітконосні – висхідні, вегетативні – зазвичай лежачі. Листки дрібні, сидячі, широко яйцеподібні. На вегетативних пагонах вони розташовані як черепиця, у 5–6 рядів, на квітконосах – рідше. Квітки двостатеві, правильні, у розгалужених щитоподібних суцвіттях. Зовні нагадують золотисто-жовті зірочки. Цвітуть у травні-червні. Росте очиток переважно на сухих піщаних ґрунтах, кам'янистих осипах, луках, у світлих лісах і серед чагарників здебільшого по всій Україні. В культурі використовується як ґрунтопокривна рослина для рокаріїв.



Рис. 3.4. Очиток їдкий (*Sedum acre* L.).

Флокс Дугласа (*Phlox douglasii* Sims) (рис. 3.5). Дуже схожий на флокс шиловидний, але компактніший. Утворює округлі, низькі, дуже облистнені зимуючі подушечки або килимки 5–10 см висоти. Стебла майже розпростерті, листя жорстке, шилоподібне, довжиною до 1,5 см. Майже сидячі квітки ясно-лілові, пурпурні або темно-пурпурні з темним очком, а також білі, зібрані в суцвіття по 1–3 шт. Цвіте рясно в травні-червні з повторним квітуванням в серпні. Розростається повільно за винятком деяких сортів. Садових гібридів цього флокса зараз досить багато, і їх широко використовують в кам'янистих садах й інших композиціях з каменями.



Рис. 3.5. Флокс Дугласа (*Phlox douglasii* Sims).

Алісум скельний (*Alyssum saxatile* L.) (рис. 3.6). Вічнозелений кущ, висотою до 30 см, з продовгуватими сірими листками. Дрібні золотисто-жовті духмяні квіти в чисельних суцвіттях, квітує в квітні – травні. Любить сонце та добре дреновані ґрунти. Використовується для рокаріїв на невеликих ділянках з кам'янистим ґрунтом.



Рис. 3.6. Алісум скельний (*Alyssum saxatile* L.).

Обрієта культурна (*Aubrieta x cultorum* Bergmans) (рис. 3.7). Розростається досить швидко, утворюючи низьку дернину висотою близько 5 см. Листки вічнозелені, сіро-зеленого забарвлення, припіднятих над квітами в коротких китицях. Сорти розрізняються за забарвленням, потребують сонячного місця розташування та теплого, поживного ґрунту. Краще використовувати в рокаріях.



Рис. 3.7. Обрієта культурна (*Aubrieta x cultorum* Bergmans)

Бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.) – батьківщина південно-східна Європа. Великий кущ або дерево до 6 м заввишки, з серцеподібним, щільним, темно-зеленим, голим листям до 12 см завдовжки, на черешках до 3 см Запашні квітки зібрані у великі, пірамідальні суцвіття до 20 см довжиною. Квітки прості, лілові, різних відтінків. У цвітіння вступає в чотирирічному віці.

Росте помірно, морозостійкий, досить посухостійкий, невимогливий до ґрунтів, але добре росте і розвивається на глибокому родючому, суглинному ґрунті. Витривалий в умовах міста, переносить невелике затінення. Дає щедру кореневу порість, що слід враховувати у відповідальних, декоративних посадках. У культурі з 1583 року [18].

‘Красуня Москви’ – бутони великі рожево-лілові, квітки рожевувато-білі з перламутровим відтінком, великі, 2,5 см в діаметрі, махрові, за формою нагадують квітки поліантових троянд. Суцвіття з 1–2 пар великих, до 25 см завдовжки, пірамідальних, ажурних мітелок. Цвітіння тривале. Сорт рідкісний по красі та оригінальності.

´Кавур´ - бутони темні, червоно-фіолетові, квітки фіолетово-сині, великі, прості, з приємним запахом, у великих, до 25 см завдовжки, суцвіттях. Один з найтемніших сортів серед фіолетових.

‘Мадам Шарль Сухіший’. Бутони ясно-лілові; квітки небесно-блакитного тону, великі, діаметром 2,6 см, прості, запашні, пелюстки овальні, загострені, з підведеними краями, суцвіття широкопірамідальні, на кшталт великих шапок, формуються з одно-двох пар широкорозкидистих, великих (25х16 см), досить міцних, злегка розріджених мітелок. Кущі невисокі, зі світло-сірими пагонами, що широко розходяться, помірного зростання. Цвіте рясно, в середні терміни (23–25 днів). Дуже декоративний і оригінальний сорт блакитного забарвлення, високо цінується у Франції. Використовують в озелененні для поодиноких і групових посадок.

Бересклет Форчуна (*Euonymus fortunei* L.) (рис. 3.8) – це вічнозелений листяний кущі, що стеляться з довгими пагонами. Завдяки своїм сланким

пагонам взимку він повністю покритий снігом, що і забезпечує йому стійкість. Його темно-зелене шкірясте блискуче еліптичне листя всього 2–4 см завдовжки, краї їх нерівні, городчасті та дещо загнуті. У бересклету Форчуна існує безліч декоративних форм, що відрізняються забарвленням листя.

Листя може бути з білим або жовтим облямовуванням, білою або жовтою плямистістю. Форми розмножуються тільки вегетативно – відведеннями і живцями. Квітки дрібні зеленувато-білі, плоди-коробочки теж дрібніше, ніж у інших видів. За формою вони плескато-кулясті, безкрилі. У середній смузі і північніше стійкі тільки сланкі форми [45].



Рис. 3.8. Бересклет Форчуна (*Euonymus fortunei* L.)

Півонія деревовидноа (*Paeonia suffruticosa* L.). Кущ заввишки від 1,5 до 2 м, з великим яскраво-зеленим двічіперистим листям. Квітки білі, ніжно- або інтенсивно-рожеві, бордові з темною плямою в середині. Діаметр квітки від 16–20 см. Добре помітні тичинки з яскраво-жовтими пиляками.

Тривалість цвітіння куща 12–14 днів. Рослина залишається декоративною і після цвітіння через незвичайну форму листя і плодів. Зацвітає в умовах середньої смуги у кінці травня залежно від погодних умов: якщо рання весна, може почати цвісти 17 травня, найпізніше цвітіння спостерігалося 3 червня. Зазвичай зацвітає 23–24 травня.

Ломиніс гібридний (*Clematis hybrids*). Популярна красивоквітуча ліана.

Краще росте на родючих, свіжих, добре дренованих ґрунтах. Любить помірний полив.

Сорт ΄Isago΄ – рясноквітучий сорт з махровими та напівмахровими квітами. Досягає 2,5–3 м у висоту. Діаметр квітки близько 13 см, має біле забарвлення. Рясно квітує на відкритому сонці в травні – червні, серпні – вересні. Потребує слабкої обрізки. Рекомендується для вертикального озеленення.

Сорт ΄Kardynał Wyszyński΄ – рясно квітучий польський сорт, з яскравими квітами. Виростає до 2–3 м у висоту. Квіти діаметром до 14 см, цвіте з червня по вересень. Потребує сильної обрізки. Стійкий , переносить середні ґрунти, до місця розташування не вимогливий.

Туя західна (*Thuja occidentalis* L.) *сорт ΄Aurescens΄* – швидкорослий, вузько-колоноподібний сорт, який досягає в 10-річному віці приблизно 2,5 м у висоту. Пагони золотисто-жовтого кольору. Потребує родючого, вологого ґрунту. Рекомендується формування шпалер, живоплотів та для змішаних композицій.

Шовковиця біла (*Morus alba* L. Pendula). Дерево до 20 м заввишки, в несприятливих умовах – кущі. Кора ствола бура, тріщинувата. Крона густа, куляста, у старих дерев – розкидиста. Молоді гілки сіро-зелені до червонувато-бурих. Листки декоративні, різноманітної конфігурації і величини навіть на одному дереві, від цілісних до лопатевих (від 5 х 4 см до 15х10 см). Влітку вони темно-зелені, восени – солом’яно-жовті.

Досить декоративні суплідця – солодкі, їстівні, різноманітного забарвлення, що злегка нагадують на вигляд малину або ожину.

Довговічна (живе 200–300 років), росте швидко (досягає граничного зростання в 40–50 років), світлолюбна, невибаглива до ґрунту, не страждає від сухості повітря і міських умов. Добре переносить обрізку. Досить морозостійка, витримує пониження температури до – 30°С. У молодому віці добре переносить пересадку.

Використовуються для алейних, групових і поодиноких посадок, створення красивих, щільних живоплотів, закріплення пісків і схилів в садово-парковому будівництві.

Слива розчепірена (*Prunus cerasifera* L.) ‘Nigra’ – невелике дерево з округлою кроною або великий кущ. Виростає до 9–10 м висотою. Листя темно-пурпурове, блискуче, не міняє забарвлення весь сезон. Квіти темно-рожеві, з’являються до розпускання листків. Плоди округлої форми, близько 2–3 см у діаметрі, червоні, їстівні. Сорт стійкий до міських умов та посухи. Використовується в поодиноких та групових насадженнях.



Рис. 3.9. Слива розчепірена (*Prunus cerasifera* L.) ‘Nigra’

Вишня дрібнопильчаст (*Prunus serrulata* L.) плакуча форма, сорт ‘Kiku-shidare-zakura’ (рис. 3.10) – маленьке дерево з пониклими гілками та вільною не регулярною кроною. Виростає до 5 м у висоту та до 4 м у діаметрі. Листки зелені, блискучі, восени жовто-оранжеві. Квіти махрові, рожеві, 6 см діаметром, зібрані в пучки по декілька штук, звисають на довгих черешках. Квітування дуже рясне. Віддає перевагу сонячним, захищеним місцям та родючим ґрунтам. Рекомендується для посадки на присадибних ділянках.



Рис. 3.10. Вишня дрібнопильчаста (*Prunus serrulata* L.) плакуча форма, сорт ‘Kiku-shidare-zakura’.

Гортензія крупноквіткова (*Hydrangea macrophyla* L.) сорт ‘Bodensee’ (рис. 3.11). Красивий сорт із середньою силою росту. Кущ компактний 1 м у висоту. Квіти тільки стерильні зібрані в шароподібні суцвіття до 19 см у діаметрі. Забарвлення квітів залежить від pH ґрунту: на кислих ґрунтах – блакитна; на нейтральних – від рожевого до червоного. Потребує родючого та вологого ґрунту та укриття на зиму.

Спартина гребінчаста (*Spartina pectinata* L.) сорт ‘Aureomarginata’ (рис. 3.12). Сильнорослa декоративна трава висотою до 1,5 м. Листя вузьке темно-зелене з вузькою жовтою облямівкою. Розростається підземним кореневищем. Листя стійке до негоди, навіть після висихання залишаються декоративними протягом всієї зими. Гарно виглядає біля водойм. Потребує вологих ґрунтів. Добре підходить для квітників.



Рис. 3.11. Гортензія крупноквіткова (*Hydrangea macrophyla* L.) сорт ‘Bodensee’



Рис. 3.12. Спартина гребінчаста (*Spartina pectinata* L.) сорт ‘Aureomarginata’

Підібраний асортимент декоративних рослин стійкий до даних природно-кліматичних умов та показує високі декоративні якості.

3.3. Благоустрій об’єкта озеленення

Дослідження показали, що на даний момент стан благоустрою присадибної ділянки потребує проведення певних заходів для підвищення естетичного вигляду та забезпечення належного рівня функціонування ділянки.

У зоні відпочинку в південно-східній частині присадибної ділянки плануємо створити майданчик для барбекю на площі 18,5 м^2. Велике значення для нормального функціонування барбекю має місце його розташування та розміри, що залежать від можливостей ділянки.

Барбекю може представляти собою досить складну конструкцію, що включає в себе вогнище з грилем, варильну піч, духовку, коптильню і т. п. Крім того конструкція барбекю повинна передбачати вільні поверхні – полички – для розміщення власне продуктів і відповідної кухонного начиння, що буде потрібно в процесі приготування їжі [36].

При кладці печі барбекю використовують не тільки цеглу, а й різні натуральні камені різних розмірів і форм, які надають барбекю оригінальну форму і стильний дизайн [25].

Також в зоні відпочинку планується влаштувати альтанку для відпочинку господарів.

Дизайн садових альтанок може бути найрізноманітнішим: від будівлі з дерева або каменю, до звичайного рослинного навісу. Вибрати серед металевих, дерев’яних, цегляних альтанок різних форм і розмірів буває дуже складно, але відомо тільки одне: альтанка не повинна виглядати як повноцінна будова, а створювати атмосферу єднання з природою. Створюючи альтанку використовуємо в якості матеріалу природне дерево, це відмінний матеріал для зведення споруди для відпочинку і поліпшення дизайну присадибної ділянки [10, 23].

Перш за все робимо приблизний розрахунок майбутніх розмірів альтанки, в нашому випадку діаметр споруди буде становити 3 м. Починаючи

будівництво, необхідно створити підлогу. Звичайно ж, можна зробити дерев'яний поміст, щоб уберегтися від підтоплення під час опадів, однак досить просто викласти основу тротуарною плиткою, яка буде з'єднуватися з тротуарною доріжкою. По кутах периметра вкопуємо стовпи, нижня частина яких обробляється гудроном. Після установки стовпів і застигання цементу, отримуємо готову конструкцію для кріплення даху. Завершуємо установку даху і для декорування використовуємо виткі троянди, а також проводимо електрику для більш затишного проведення часу [27, 36].

Доріжки – надзвичайно важливий елемент будь-якої садової ділянки – це і елемент дизайну, і елемент практичності. Вони поєднують між собою всі садові зони, при цьому влаштовуючи до них вільний та зручний прохід. Загалом доріжки роблять не стільки з декоративною метою, скільки з практичною. Однак і в цьому випадку вони повинні бути зроблені красиво і якісно, щоб могли служити тривалий час. Конструкції доріжок можуть бути різноманітними, залежно від складу покриття і підстилаючих шарів [25].

На ділянці з доріжками завжди буде чисто і акуратно, вони дуже швидко висихають після дощу, і весною саме з них перших сходить сніг, так як вони швидше нагріваються відносно інших поверхонь. Доріжки легко замітати й мити, по ним зручно ходити. В плані дизайну їх значення – визначаюче: від їхньої форми і матеріалу залежить наше візуальне сприйняття ділянки, вони відразу показують його стилістику. Створюючи доріжки на ділянці використовуємо декоративну плитку [37].

Технологія влаштування тротуарної плитки поділяється на наступні етапи:

1) потрібно вийняти дерен на глибину 15 см, при цьому простежити, щоб у виїмці не залишилося сміття, насіння і коріння рослин;

2) далі необхідно провести поперечне і подовжнє планування дна, розрахувавши ухил для стоку води. В ідеалі дно повинно мати невеликий ухил.

Якщо ґрунт надмірно глинистий, то доведеться зробити дренаж в тому місці, де траншея глибше;

3) утрамбування траншеї, якщо є спеціальне устаткування, то можна зробити укочування і віброущільнення. Трамбування може бути зроблено невеликим відрізком колоди, до якого досить з торця прибити ручку-держак;

4) запланувавши геометричну доріжку, необхідно вирити канавки для бордюру;

5) утрамбоване дно канави засипаємо піском товщиною 5 см;

6) встановлюємо в канавку бортовий камінь на бетонну подушку;

7) на дно траншеї на 20 см засипаємо щебінь фракції 5–20 мм, зверху заливаємо воду і трамбуємо;

8) тротуарну плитку укладаємо на приготований шар і утрамбовуємо за допомогою віброплити або гумової чи дерев'яної киянки. Укладати тротуарну плитку потрібно по діагоналі, накладати нову плитку згори таким чином, щоб вона щільно примикала до попередньої щоб уникнути збільшення товщини швів. Обов'язково стежимо за рівнем укладання плитки, щоб відразу надати їй необхідний для доріжки профіль. Орієнтуємося на невеликий ухил до країв від центру для відтоку води;

10) на укладену плитку розсипаємо суху суміш піску та цементу і розподіляємо її між плитками по швах;

11) потім поверхню плитки потрібно буде акуратно, але дуже ретельно підмести щіткою, очистити від залишків суміші та полити водою, щоб вона потрапила в щілини. Далі потрібно якийсь час, щоб суміш затверділа (рис. 3.13)

Звичайно ж після укладання тротуарної плитки за нею потрібно доглядати. Тротуарну плитку, як і будь-яке інше покриття, необхідно іноді чистити та обов'язково мити [1, 21, 37].

При декоруванні клумб з хвойних рослин використовуємо кору сосни середньої фракції. Властивостями соснової кори є те, що вона незамінна при декоративному оформленні присадибної ділянки, яка створює ефект

природного хвойного настилу, відіграє велику естетичну, практичну та біологічну функцію, використовується для декоративного оформлення рослин, а також утримує необхідну вологість і покращує циркуляцію повітря в ґрунті.



Рис. 3.13. Технологія влаштування тротуарної плитки

Територія, яка відведена для декорування настилом кори, має бути позбавлена від рослинності, яка може заважати оптимальному використанню кори. Щоб зберегти весною більше вологи в ґрунті, як тільки підсохне верхній шар, її рихлять на глибину 5–8 см і відразу мульчують шаром 6–8 см. Якщо земля ще сира, з мульчуванням краще не поспішати, так як це може призвести до ущільнення ґрунту. Шар мульчі не повинен доходити до стовбурів або стебел рослин, щоб вони не загнилися. Чагарники мульчують в радіусі 40–50 см, середні дерева 70–80 см. Найбільш сприятливий час для цього заходу — кінець весни, коли ґрунт добре прогріється [16, 29].

Освітлення прилеглої до будинку ділянки не тільки зробить шлях до будинку простим і безпечним, а й перетворить ділянку за смаком господаря. Крім естетичної складової, освітлення несе насамперед функціональне навантаження. Ось чому вимоги до світлового обладнання включають безпеку і

легкість в експлуатації. Джерела зовнішнього освітлення повинні мати серйозний захист від попадання вологи і корозії [27].

Для кожної частини ділянки, з огляду на його функціональне призначення, підбирається певний вид світильника. Для освітлення доріжок використовуємо півметрові стовпчики-болларди. Дуже ефектно виглядатиме підсвітка, що позначає контури доріжки, це можуть бути світильники вбудовані в бруківку. До числа цікавих новинок в світі ландшафтного освітлення можна віднести світлодіодні бездротові світильники на сонячних батареях, які ми розміщуємо на клумбах з хвойних рослин. Їх застосування особливо зручно у вже існуючому саду. Заряджаючись від сонячної енергії, вони включаються з настанням темряви [1, 23].

Для освітлення малих архітектурних форм використовуємо підсвічування знизу, що вигідно підкреслює фактуру. Основна вимога при використанні підсвітки – «невидимість» освітлювальних приладів.

3.4. Агротехніка вирощування та догляд за насадженнями

Створення зелених насаджень повинно починатися з підготовки території до посадок. Передусім потрібно вжити заходів щодо збереження та охорони існуючої рослинності, запобігання механічних пошкоджень. Після чого проводимо розбивку території під посадку зелених насаджень, а вже потім приступаємо до посадки дерев та кущів (Додаток Д).

Хвойні дерева одні з найпопулярніших рослин в усьому світі. При озелененні використовуємо посадку рослини із закритою кореневою системою. Цей метод забезпечує найкращу приживлюваність рослин, тому що ушкоджується лише невелика кількість коренів [35].

Рослини із земляною грудкою висаджують тільки восени і навесні, у період відпочинку рослин. Посадкові ями повинні бути глибиною 60–80 см – залежно від розмірів кома землі, висоти і діаметра крони рослини. Їх засипають

сумішшю дернової або листової землі, торфу і піску (2:1:1) з додаванням (при посадці) 50–100 г нітроамофоски на кожну дорослу рослину. Коренева шийка повинна знаходитися на рівні ґрунту. Підживлюють рослини навесні. Якщо при посадці було внесено повне мінеральне добриво, перше підживлення проводять тільки через два роки. Пишна хвоя рослин випаровує багато вологи, тому не можна допускати пересихання ґрунту, в тому числі і восени. У перший після посадки місяць її поливають один раз на тиждень (10–50 л на саджанець в залежності від його розміру), крім того, обов'язково зрошують крону. Завдяки дощуванню не просто змивається пил: розкриваються продихи листків, рослині стає легше дихати, відповідно інтенсивніше протікають всі фізіологічні процеси. Протягом вегетаційного періоду ґрунт розпушують на глибину 8–10 см (у туї поверхнева коренева система). Пристовбурні кола бажано мульчувати — корою, це захистить коріння від перегріву і пересихання влітку і від швидкого промерзання взимку. Перші три-чотири роки рослини вкривають, щоб уникнути зимових і весняних сонячних опіків. Дорослі рослини цілком зимостійкі [9, 35].

У системі заходів із захисту зелених насаджень одним з найголовніших є санітарно-профілактичні. Вони включають санітарну обрізку, лікування ран, збирання опалого листя, хвої, шишок, сухих гілок, усунення плодових тіл грибів [20].

Під час посадки хвойних рослин злегка обрізують бокові гілки, які мають неакуратний вигляд, щоб стимулювати утворення нових бічних пагонів. Основні стебла не чіпають, аж поки вони не досягнуть заданої висоти. Обрізування на другий і в наступні роки полягає лише в наданні необхідної форми боковим приростам [4].

Догляд за трав'янистими рослинами, що ростуть на газонах, складається з таких агротехнічних прийомів, які сприяють нормальній життєдіяльності й довголіттю трав. До таких прийомів належать: боротьба з бур'янами, полив,

стрижка газонів, поверхневе добриво (підживлення), механічна обробка дернини, ремонт газонів [33].

Технологічні процеси по створенню газону можна умовно розділити на три етапи: підготовка ділянки, посів насіння, догляд за газоном.

Ґрунт, який готується під посів газону повинен бути очищений від каміння, сміття та від бур'янів. Наступним етапом створення газону є планування ділянки з метою одержання рівної поверхні. Загальна площа понижень допустима в межах 1%. Завершення підготовчих робіт зводиться до підготовки «посівного ложе» — місця, куди потрапляє насіння під час посіву. На достатньо осілому ґрунті проводять розробку верхнього шару ґрунту, застосовуючи для цього перехресне боронування в поєднанні з перехресним прикочуванням котками.

Для регулювання водного режиму і механізації поливу встановлюють різні дощувальні установки.

Наступним етапом по створенню газону є посів насіння, яке потрібно висівати у безвітряну погоду з додаванням однієї або трьох частин поверхневого шару ґрунту. Після посіву насіння заробляють граблями з загостреними зубцями. Після цього насіння покривають товстим шаром перегною або торфу.

Утримання газону включає в себе створення оптимальних умов росту і розвитку газонних трав. Полив необхідно проводити дрібнодисперсними фракціями води вранці або ввечері (t° води +15…+20°C).

Стрижку газону необхідно проводити один-два рази на тиждень в період активного росту (влітку) на висоту 5–6 см.

Для відновлення надземної частини необхідно проводити систематичне поверхневе підживлення органічними та мінеральними добривами [20].

Відновлення надземної частини трав після скошування потребує систематичної підкормки газонних трав мінеральними і органічними добривами. Застосування компклексного добрива не тільки покращує колір

трави — трава стає густішою, а в густій траві важко заселитися бур'янам і мохам. Також газон стійкіший до посухи і хвороб [13].

Схема внесення мінеральних добрив потягом вегетаційного періоду:

– азот (Сульфат амонію, нітроамофос) — покращує колір газону та ріст. Слід вносити раз в сезон (навесні чи влітку). Норма внесення 25 г/м^2;

– фосфор (кістяна мука, суперфосфати) — укріпляє кореневу систему. Бажано вносити весною і влітку, норма внесення — 8 г/м^2;

– калій (калійна сіль) — сприяє нормальному росту, посилює опір до посухи, хвороб і втрати забарвлення. Бажано вносити кожний сезон з нормою — 12 г/м^2.

Ранньою весною після танення снігу і підсихання ґрунту на газонах необхідно провести інтенсивне прочісування трав'яного покрову гострими граблями або спеціальними металевими щітками у двох напрямках, зібрати накопичене на газоні обпале листя, зруйнувати ґрунтову кірку [33].

Звичайні газони слід скошувати, як тільки травостій досягне висоти 8–10 см, 10–14 разів за сезон. Висота травостою, що залишається становить 4–5 см. Остатній раз газони скошують приблизно за місяць до настання морозів з тим, щоб трава встигла зміцніти і накопичити достатньо поживних речовин. Зрізану траву необхідно обов'язково прибирати з поверхні газону, інакше під утвореними під час косіння валками дернина випріє і з'являться бурі плями. Систематичне скошування травостою призводить до великого виносу поживних речовин з ґрунту і виснаження самих рослин, внаслідок чого газон потребує регулярних інтенсивних підживлень [13, 33].

Перш ніж посадити рослини ґрунт перекопують на глибину приблизно 50 см або трохи глибше. Вносять добрива з розрахунку 10 кг перегною або торфу на 1м^2. На дно лунки насипають невеликий шар щебеню або кілька каменів для дренажу. Висаджують саджанці, заглиблюючи кореневу шийку на 5–10 см і відразу рясно поливають [15].

Якість приживання плодових саджанців, їх нормальний ріст і розвиток, врожайність і довговічність дерев у значній мірі залежать від комплексу агротехнічних вимог: правильної підготовки посадкових ям та саджанців до висаджування, передсадивного підживлення, якості посадки, поливання, обрізування тощо.

Висаджувати дерева можна як восени (кращий строк перша декада листопада), так і весною до початку розпускання бруньок. Оптимальними строками весняної посадка плодових дерев є перша половина квітня. Кісточкові культури – вишню та сливу – краще висаджувати ранньою весною до початку набубнявіння бруньок.

При осінній посадці дерев ями викопують за 10–12 днів, а при весняній, щоб запобігти висиханню ґрунту, за 1–2 дні до посадки. Для яблуні діаметр посадкової ями становить 80–100 см глибина 60 см, а для кісточкових — діаметр 80 см, глибина 50 см. У посадкові ями для зерняткових порід вносимо по 150 г суперфосфату, 100 г калійної солі та аміачної селітри і по 8–10 кг перегною, і такі ж норми мінеральних і органічних добрива вносимо і при садінні кісточкових порід [29].

Саджанець у яму ставлять вертикально, спрямовуючи викривлення штамба в ряд, а корені рівномірно розподіляють по конусу землі. Засипають корені пухким вологим ґрунтом і добре ущільнюють його, щоб не було порожнин між корінням. Саджанці, щеплені на насіннєвих підщепах, висаджують так, щоб коренева шийка була розміщена на 3–4 см вище поверхні ґрунту. Навколо посадженого деревця роблять ямку і поливають з розрахунку 10–12 л води на рослину. Як тільки вода вбереться, ямку мульчують перегноєм або верхнім шаром пухкої землі. Через 2–3 дні після осідання землі деревце підв’язують способом «вісімки» до кілків, висота яких не повинна перевищувати висоту штамба [40].

Щоб посилити ріст молодих плодових дерев, прискорити плодоношення, підживлюють їх як органічними, так і мінеральними добривами, Якщо перед

посадкою дерев у посадкові ями внесли достатньо органічних і мінеральних добрив, то в перший рік вегетації дерева не підживлюють. На 2–3 рік після посадки рано весною вносять тільки азотні мінеральні добрива з розрахунку 40 г аміачної селітри або 30 г синтетичної сечовини (карбаміду) на 1 м^2 пристовбурного круга. Добрий ефект дає підживлення плодових дерев гноївкою та пташиним, особливо курячим, послідом. Гноївку краще використовувати при підживленні плодових дерев у весняний період перед цвітінням. При весняному підживленні курячий послід розбавляють водою (1 кг на 10 л води) [20, 34].

Календарний план виконання робіт наведено в додатку В.

Основними методами захисту рослин є агротехнічний, біологічний, хімічний, механічний, карантинні заходи та застосування біоактивних речовин.

Агротехнічний метод застосовують, щоб створити умови, сприятливі для розвитку плодових культур і несприятливі для шкідників і збудників хвороб. Він включає підбір стійких проти шкідників і хвороб сортів, правильний вибір місця для садіння дерев залежно від породи і сорту, вчасне збирання врожаю, перекопування ґрунту, згрібання і знищення опалого листя, вирізування сухих і пошкоджених гілок, побілка восени штамбів плодових дерев тощо [24, 40].

Агротехнічний метод має переважно запобіжний характер і лише частково – винищувальний. При осінньому перекопуванні ґрунту знищують шкідників, зимуючих у ґрунті (вишневого довгоносика, вишневого пильщика, грушеву плодожерку та ін.). Під час обрізування дерев видаляють заражені шкідниками (короїдами, червицями) та хворобами (борошнистою росою, монілією, чорним раком) гілки. Разом з опалим листям згрібають та спалюють шкідників (грушевого клопика) та збудників хвороб (парші, білої плямистості, опіку листя слив та ін.) [32].

Штамби дерев очищають від старої кори для того, щоб знищити зимуючих у її щілинах шкідників (гусінь яблуневої плодожерки, довгоносиків). Після цього їх обов’язково білять вапном, що запобігає сонячним опікам і

зменшує ураженість чорним раком. Якщо з штамбів восени зчистити відмерлу кору і відразу не побілити їх, то дерево ще більше пошкоджується сонячними опіками [21].

Висока агротехніка в саду сприяє вирощуванню сильних здорових дерев, стійких проти шкідників і хвороб.

Механічний метод спрямований на безпосереднє знищення шкідників, а також на створення різних перешкод для заповзання комах у сади, ягідники та на окремі дерева.

Гілочки з кладками яєць кільчастого шовкопряда зрізують секатором. Для того щоб виловити гусінь яблуневої плодожерки, при з'явленні червивої падалиці на штамби дерев накладають ловильні пояси з гофрованого картону, рогожі, мішковини. Ширина таких поясів має становити 18–20 см. Через кожні 7–8 днів їх треба знімати і знищувати гусениць, які залізли туди для заляльковування. Клейові пояси накладають восени проти зимового п'ядуна і п'ядуна-обдирала, а навесні – проти брунькоїда та інших шкідників, що не літають. Перед накладанням поясів із штамбів зшкрібають відсталу кору, а тріщини замазують глиною [12, 41].

У системі заходів боротьби з шкідниками та хворобами хімічний метод є найефективніший. Він дає змогу обробляти сад одночасно проти комплексу шкідників і хвороб і запобігати їх масовому розмноженню.

Отже, запропонований проєкт озеленення та благоустрою території покращить оточуюче середовище та завдяки правильно підібраному асортименту декоративних дерев, кущів та квітів має довершити головну композицію. А дотримання агротехніки посадки і догляду за насадженнями з урахуванням специфіки умов їх зростання є необхідною умовою створення стійких, довговічних і високо декоративних насаджень на присадибній ділянці.

РОЗДІЛ 4
ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

Охорона праці – це комплекс законодавчих актів та відповідних їм соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності працівників під час виконання трудових обов'язків.

Відповідальність за створення безпечних і нешкідливих умов праці покладається на власника підприємства або уповноваженого ним органу. Для виконання цієї відповідальності необхідно дотримуватися нормативних вимог (інструкцій, правил, стандартів) з охорони праці, розроблених на державному, міжгалузевому та галузевому рівнях.

Планування – це заздалегідь визначений порядок дій, спрямованих на досягнення поставленої мети.Закон України «Про охорону праці» встановив основні принципи державної політики в галузі охорони праці: пріоритет життя і здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних і здорових умов праці, комплексного розв'язання завдань охорони праці, соціального захисту працівників, повного відшкодування збитків особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань, використання економічних методів управління, виконання нормативів охорони праці незалежно від форм власності і видів діяльності підприємства.

Планування проведення заходів з охорони праці:

– забезпечення безпеки виробничого устаткування, виробничих процесів, будинків, споруд;

– нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;

– інструктаж з техніки безпеки і навчання працюючих безпечним умовам праці;

– забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту;

– забезпечення оптимальних режимів праці і відпочинку.

У проєкті реконструкції озеленення та благоустрою присадибної ділянки передбачається проведення таких видів робіт: підготовка ґрунту, навантажувально-розвантажувальні роботи, перенесення вантажів, викопування посадкових ям і траншей, посадка рослинного матеріалу, роботи по догляду за рослинами з ручним інструментом.

Оскільки всі роботи проводяться на відкритій місцевості, велику роль відіграють фактори зовнішнього середовища. Тривале перебування працівника у несприятливому для людини температурному режимі, негативно впливає на здоров'я та самопочуття. Якщо температура зовнішнього середовища вища фізіологічних потреб організму (вища 18–19^{0}С), то тепловіддача організму буде утруднена, що суттєво знизить працездатність людини. Це призводить до перегрівання організму. Тому працівник повинен мати головний убір, повинен бути забезпечений водою.

При ручному обробітку ґрунту потрібно звернути увагу на якісну підготовку інструменту. Він повинен бути легким, зручним в роботі, міцним, загостреним. Ручки інструментів повинні бути зручними та гладкими з твердої деревини чи пластмаси. Відстань між працюючими, для запобігання поранень, повинна бути не менше 5 метрів. Не дозволяється працювати без рукавиць та взуття. Роботи пов'язані з викопуванням посадкових ям, можна віднести до розряду земельних робіт. Ґрунт, вийнятий з траншеї чи посадкової ями, слід розміщувати на відстані не менше 0,5 м від бровки отвору.

Посадкові роботи виконуються вручну, тому тут найбільшу увагу слід звернути на роботу з ручними знаряддями праці (лопатами, сапами, граблями, сокирами). Ручні знаряддя праці повинні бути у справному стані: робоча частина заточена відповідно до вимог, а держак надійно прикріплений. Посадка

крупномірних дерев здійснюється відповідно до технологічних вимог. Упаковку з кома дозволяється знімати лише після встановлення дерева у посадкову яму. Для запобігання нахиленню або вивертанню дерева його закріплюють за допомогою розтяжок: стовбур обв'язують мішковиною, а потім дротом, в кінці якого натягують і прикріплюють до міцних коротких кілочків, вбитих в землю за межами посадкової ями.

Працювати з газонокосаркою рекомендується в довгих штанах і черевиках, а також обов'язково надягати захисні окуляри. Користуватися газонокосаркою слід на рівних поверхнях, уникаючи насипів і горбів; не варто починати роботу в дуже жарку погоду.

Робітникові часто доводиться працювати у несприятливих умовах при високій або надто низькій температурі повітря, підвищеній вологості, на протягах, з отрутохімікатами. Усі ці фактори можуть призвести до професійних захворювань дихальних органів, очей, шкіри та й усього організму. Щоб запобігти тимчасовим або хронічним професійним захворюванням, слід додержуватись правил гігієни праці на виробництві.

У район розміщення побутових приміщень подається вода. Для пиття слід застосовувати переварену воду, яку зберігають у спеціальних бачках з кришками і кранами. Бачок, заповнений водою, повинен бути весь час закритий. Сиру водопровідну воду вживають за допомогою спеціально обладнаних фонтанчиків. Відстань від місця, де є вода, до робочих місць повинна бути не більше 75 м. Всі ці заходи спрямовані на те, щоб кожен робітник мав змогу дотримуватись особистої гігієни на виробництві.

Після закінчення роботи обличчя і руки треба добре вимити. Якщо шкіра на руках тріскається, після миття їх треба змастити гліцерином або спеціальним кремом.

Для захисту від шкідливих виробничих факторів користуються спеціальними індивідуальними захисними пристроями та одягом. Для захисту тіла людини, наприклад, застосовують спеціальний одяг (комбінезон або штани

і куртки) та взуття, органів зору – спеціальні окуляри (ПО-1, № 5, 03-Н тощо) з гумовою або шкіряною оправою, яка щільно прилягає до обличчя.

Моделювання виробничої небезпеки під час озеленення ділянки показано на рисунку 4.1.

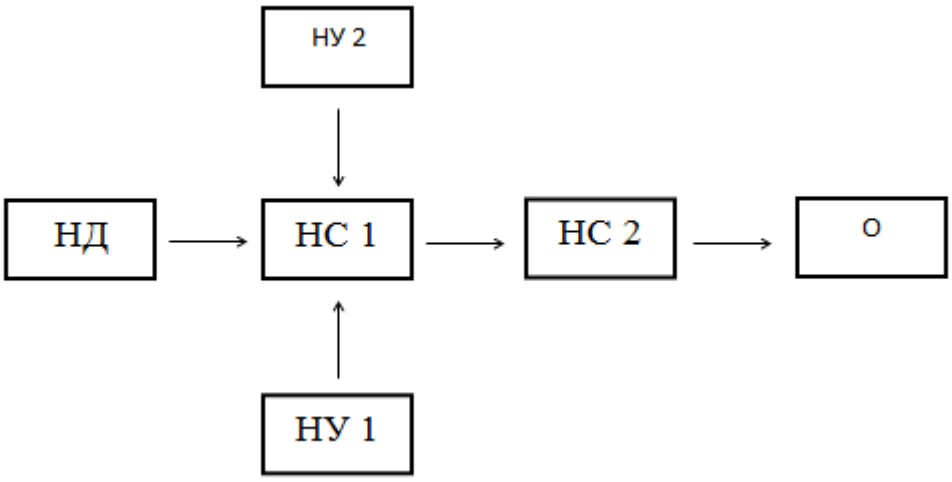

Рис.4.1. Моделювання виробничої небезпеки під час озеленення ділянки

НУ 1 – не сприятливі погодні умови; НУ2 – за відсутності бригадира не видали засоби захисту; НД – обприскування зелених насаджень пестицидами; НСl – працівник працював без засобів захисту (респіратора, окулярів, рукавиць, спец, одягу); НС2 – сильний вітер; О – отруєння.

Отже, для покращення умов праці, забезпечення гігієни праці та попередження виробничого травматизму пропонується провести і дотримуватись наступних заходів: 1. Уникати проведення робіт на відкритому повітрі при несприятливих метеорологічних умовах, у вечірні години та вихідні дні; 2. Систематично проводити видачу засобів індивідуального захисту; 3. Встановити оптимальний режим праці та відпочинку; 4. Строго дотримуватися правил пожежної безпеки;

Висновок: правильна організація роботи при моделюванні виробничих небезпек під час озеленення території присадибної ділянки є одним із найважливіших компонентів в озелененні території, що забезпечує високу продуктивність праці.

РОЗДІЛ 5
ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

Основною метою проєкту озеленення та благоустрою присадибної ділянки в місті Умань є створення сприятливих умов з екологічної та естетичної точки зору для комфортного перебування на цій території.

Витрати на виробництво поділяються на загальні та на одиницю продукції. Загальні витрати – це сукупні витрати на весь обсяг продукції за певний період, які залежать від тривалості цього періоду та обсягів виробництва. За ступенем однорідності витрати поділяються на елементні й комплексні. До елементних належать матеріальні витрати, оплата праці, відрахування на соціальні потреби та ін. [19].

Комплексні витрати – це витрати на утримання і експлуатацію устаткування та загальногосподарські витрати.

Сукупність поточних затрат на озеленення, що виражається в грошовій формі, складає собівартість робіт. Собівартість продукції – це сукупність витрат виробничих ресурсів на виготовлення виробів і надання послуг. Собівартість продукції – це грошова форма витрат на підготовку виробництва, виготовлення та збут продукції.

Калькулювання собівартості продукції – це процес визначення вартості одиниці продукції. Калькулювання здійснюється з метою оцінки планових і проектних рішень, обґрунтування бази ціни та виявлення впливу різнобічних факторів на собівартість продукції.

Калькуляція – це обчислення вартості обсягу виконаних робіт, наданих послуг по озелененню. Базою для визначення ціни виконаних робіт та надання послуг є вартість [5].

Витрати мають натуральну та грошову форму. Облік витрат факторів виробництва в натуральній формі має важливе значення для організації

діяльності підприємства, а для оцінювання результатів діяльності вирішальним є грошовий вираз витрат, оскільки він виражає вартість виготовленої продукції.

Основною формою планування витрат є складання кошторисів. Кошторис охоплює всі витрати на виробництво продукції чи надання послуг. Кошторис складають на основі виробничої програми та відповідної нормативної бази, балансу території (табл. 5.1) а також цін та тарифів на ресурси.

Таблиця 5.1

Баланс території

№ з/п	Елемент структури	$м^2$	%
1	Будівлі та споруди	208,7	24,3
2	Доріжки та майданчики	286,0	33,2
3	Зелені насадження	3652	42,5
Всього		867,2	100

З таблиці 5.1 видно, що під зеленими насадженнями за проектом буде зайнято 42,5 % від загальної площі

Калькуляцію вартості робіт і матеріалів, посадкового матеріалу проведено на основі прайс-листів різних фірм по озелененню та за цінами на ринках у м. Умань (додаток З).

Кількість та вартість посадкового матеріалу для створення зелених насаджень наведена в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Розрахунок вартості посадкового матеріалу для озеленення території присадибної ділянки

Асортимент рослин				Ціна	Сума
№ з/п	назва		к-ть штук		
	українська	латинська			
1	Гортензія крупноквіткова	*Hydrangea macrophyla* L. сорту	14	200,00	2800,00

		‘Bodensee’			
2	Ялівець звичайний	*Juniperus communis* L. сорт ´Depress Aurea	6	70,00	420,00
3	Ялівець лускатий	*J. squamata* Lamb. сорт ´Hunnetorp´	5	70,00	350,00
4	Ялівець горизонтальний	*J. horizontalis* Moench. сорт ´Prince of Wales	5	70,00	350,00
5	Очиток їдкий	*Sedum acre* L.	81	10,00	810,00
6	Алісум скельний	*Alyssum saxatile* L. сорт ´Plenum´	25	12,00	300,00
7	Обрієта культурна	*Aubrieta x cultorum* Bergmans	120	8,00	960,00
8	Бересклет Форчуна	*Euonymus fortunei* L. форма ‘Aureo-Variegata’ та ‘Argenteo-Variegata’	29	40,00	1160,00
9	Флокс причудовий	*Phlox amoena* Sims	117	10,00	1170,00
10	Вишня дрібнопильчаста	*Prunus serrulata* L., плакуча форми, сорт ‘Kiku-shidare-zakura’	1	750,00	750,00
11	Спартина гребінчаста	*Spartina pectinata* L. сорту ‘Aureomarginata’	2	60,00	120,00
12	Бузок звичайний	*Syringa vulgaris* L.	12	60,00	720,00
13	Слива розчепірена	*Prunus cerasifera* L. червонолистої форми ‘Nigra’	1	500,00	500,00
14	Туя західна	*Thuja occidentalis* L.	3	250,00	750,00
15	Шовковиця біла	*Morus alba* L. Pendula, плакучої форми	1	700,00	700,00
Разом			435	-	11860,00

З таблиці 5.2 можна зробити висновок, що найбільші витрати припадають на закупівлю рослин листяних порід, найменше – на хвойні. Загальна сума витрат на посадковий матеріал становить – 11860,00грн.

Для створення спортивного газону необхідно використати 11,160 кг на 279 м^2 травосуміші фірми Тріфоліум, дані наведені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3

Потреба у газонних травах

Витратні матеріалі	Площа газону, м²	Потреба на 100 м², кг	Потреба, кг	Вартість за 1 кг, грн	Загальна вартість, грн
Газонна травосуміш фірми «Тріфоліум»	279	4	11,160	170,00	1897,20
Всього					1897,20

Отже, для створення газону витрати на посівний матеріал склали 1897,0 грн.

Для формування загальної вартості на створення садово-паркового об'єкті потрібно виконати розрахунки витрат на проведення робіт по розробці проектних рішень, озелененню та створенню ландшафтних композицій (табл. 5.4).

За результатами аналізу таблиці 5.6, найбільші витрати припадають на виконання запланованих робіт з озеленення та благоустрій присадибної ділянки в місті Умань при цьому значні витрати припадають на влаштування плиткового покриття, 48620,00 грн.

Кошторис – це повна вартість усього комплексу робіт. Кошторис на об'єкт озеленення є основним документом проекту озеленення. Тому, при розрахунку загальної вартості на озеленювальні роботи та декоративні елементи потрібно бути уважним, бо прорахунки будуть покладені на виконавця. У таблиці 5.5. наведена вартість плиткового покриття, гойдалки, ліхтарів та барбекю.

Таблиця 5.4

Розрахунок витрат на проведення робіт по озелененню та створенню ландшафтних композицій

№ з/п	Вид робіт	Одиниці виміру	Кількість	Ціна	Сума
1	Створення генерального плану, посадкового та розбивочного креслення	Вихідні креслення	3	860,00	2580,00
2	Влаштування газонного покриття	$м^2$	279	25,00	6975,00
3	Посадка рослин, 30% від посадкового мат.	шт.	435	11860,00	3558,00
4	Культивація	$м^2$	365,5	12,00	4386,00
5	Планування верхнього шару ґрунту: чорнове, чистове, утрамбування, підвіз землі	$м^2$	365,5	10,00	3655,00
6	Розбивка території	$м^2$	365,5	2,00	731,00
Всього:					21885,00
7	Влаштування плитки	$м^2$	286	170	48620,00
Разом					70505,00

Таблиця 5.5.

Розрахунок витрат на придбання плиткового покриття і декоративних елементів

№ з/п	Матеріал, СП елемент	Одиниці виміру	Кількість	Ціна	Сума
1	Плиткове покриття	$м^2$	286	320,00	91520,00
2	Гойдалка садова	шт.	1	4500,00	4500,00
3	Ліхтарі	шт.	21	130,00	2730,00
4	Барбекю	шт.	1	2700,00	2700,00
Разом					101450,00

Загальний кошторис робіт запроєктованих на об’єкті озеленення наведено в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6

Розрахунок загальної вартості проєкту озеленення та благоустрою території присадибної ділянки

Найменування витрат	Загальна вартість, грн.
Витрати на придбання посадкового матеріалу	11860,00
Витрати на придбання насіння травосуміші	1897,20
Витрати на проведення робіт	70505,00
Витрати на придбання садово-паркових елементів та плиткового покриття	101450,00
Всього:	185712,20

Висновок. За підрахунками орієнтовних витрат загальна вартість проєкту озеленення та благоустрою присадибної ділянки м. Умань Черкаської області складає – 185 712,20 грн.

ВИСНОВКИ

На основі проведеної роботи з розробки проєктних пропозицій щодо озеленення та благоустрою присадибної ділянки, можна зробити наступні висновки:

1. Дослідження стану зелених насаджень показало, що на ділянці переважає чагарникова та трав'яниста рослинність. Насадження перебувають у занедбаному стані, розташовані безсистемно та мають низький рівень декоративності. Стежкова мережа представлена частково зруйнованими бетонними доріжками.

2. Проєктні рішення, виконані у змішаному стилі, що складається з елементів ландшафтного підходу. Асортимент рослин включає 17 видів декоративних культур, адаптованих до місцевих грунтово-кліматичних умов.

3. Запропоновані заходи благоустрою передбачають: створення системи доріжок та майданчиків, облаштування барбекю-зони, встановлення альтанки та дитячої гойдалки, монтаж системи освітлення.

4. Загальна вартість проєкту озеленення становить 185 712,20 грн , зокрема: придбання посадкового матеріалу – 11 860,00 грн, придбання газонної травосуміші – 1 897,20 грн, проведення робіт із озеленення – 70 505,00 грн, придбання садово-паркових елементів та плиткового покриття – 101 450,00 грн .

Реалізація цього об'єкту дозволить покращити естетичний вигляд ділянки та створити комфортні умови для відпочинку мешканців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В.І. Декоративне садівництво (основи квітникарства, дендрології та озеленення): [підручник] / В.І. Білоус. – Умань, 2005. – 296 с.

2. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів / В.І. Білоус. – К.: Наук. світ, 2001. – 299 с.

3. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник / Ю.Д. Бойчук, Е.М. Солошенко, О.В. Бугай. – Суми: Університетська книга, 2007. – 316 с.

4. Вертикальні сади – мистецтво чи необхідність : Інститут проектування комфортбуд. URL: https://comfortbud.ua/ua-vertikalni-sadi-mistetstvo-chi-neobh/

5. Гігієна праці та виробнича санітарія / І.М. Трахтенберг, М.М. Коршун, О.В. Усбекова. – К.: , 1997. – 157 с.

6. Гогіташвілі Г. Г. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посібник. К., 2007. 367 с.

7. Грунтознавство: Підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О Горін, М.І. Лактіонов. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.

8. Ґрунтознавство з основами геології. Навч. посіб./ О.Ф. Ігнатенко, М.В. Капштик, Л.Р.Петренко, С.В. Вітвицький. – К.: Оранта, 2005. – 648 с.

9. Дідур І. М., Прокопчук В. М., Панцирева Г. В., Циганська О. І. Рекреаційне садово-паркове господарство. Навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2020. 328 с.

10. Дідур І. М., Прокопчук В. М., Циганська О. І., Циганський В. І. Газони: технологічні особливості створення та експлуатації. Навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2019. 293 с.

11. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять [Текст]. На заміну ДСТУ 2293-93; чинний від 2000-01-01. К. : Держстандарт України, 1999. 23 с.

12. Дубін О.О. Проект озеленення та благоустрій присадибної ділянки / О.О.Дубін, М.Ю.Осіпов // Матеріали Всеукраїнської конференції молодих учених «Актуальні проблеми садівництва в сучасній аграрній науці», 10 травня 2016 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. – К.: Видавництво «Основа», 2016. – С. 159–160.

13. Екологічна ситуація в м. Умань / [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.eco-live.com.ua

14. Жирнов А.Д. Будівництво і експлуатація садово-паркових об'єктів / А.Д. Жирнов, Я.В. Мельничук // Навчальний посібник для курсового та дипломного проектування. – Львів: УкрДЛТУ, 1995. – 42 с.

15. Жирнов А.Д. Рослинні композиції садів та парків. / А.Д. Жирнов, М.Е. Гоздог // Навчально- методичний посібник. – Львів: УкрДЛТУ, 1998 .– 42 с.

16. Зав'язкін О.В. Присадибне квітникарство. Корисні поради квітникарів / О.В. Зав'язкін, В.Ю. Лукаш, С. С. Пальчун. – Д.: ТОВ ВКФ «БАО», 2004. –128 с.

17. Заячук В. Я. Дендрологія: [Підручник]. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.

18. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія / О.А Калініченко. – К.: Вища школа, 2003. – 199 с.

19. Карнаух А.Д. Мистецтво паркобудування / А.Д. Карнаух. – Одеса: Факір, 2007. – 208 с.

20. Каталог рослин дендрологічного парку «Софіївка» [за ред. І.С. Косенка]. – Умань: Уманський дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, 2000. – 160 с.

21. Кохно, М.А. (2001). Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Голонасінні. Київ: Фітосоціоцентр.

22. Кучерявий В. П., Кучерявий В. С. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів «Новий Світ», 2020. 456 с.

23. Кучерявий В.П. Ландшафтна архітектура: підручник. Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 521 с.

24. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: [підручник] / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.

25. Кучерявий В.П., Кучерявий В.С. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2020. 666 с.

26. Леонтяк Г. П., Осіпов М. Ю., Масловата С. А., Майборода Ю. В. Проект благоустрою та озеленення присадибної ділянки в місті Умань. Науковий вісник НЛТУ України : збірник наукових праць. Львів, 2020, том 30, № 2. С. 14–19.

27. Міллер Г.П. Ландшафтознавство: теорія і практика: [Навч. Посібн.] / Г.П. Міллера, В.М. Петлін, А.В. Мельник – Львів, 2002. – 248 с.

28. Мороз П.І. Екологічні основи природокористування [Навчальний посібник] / За редакцією акад. П.І. Мороза. – Умань: УДАА, 2001. – 456 с.

29. Осіпов М.Ю. Озеленення та благоустрій території в с. Городецьке / М.Ю. Осіпов, О.Д. Баранцевич // Садово-паркове мистецтво: досягнення та перспективи: матер. наук.-практ. інтернет-конф. (7 листопада 2017 року) – Умань : Уманський НУС, 2017. – С. 53–55.

30. Осіпов М.Ю., Величко Ю.А., Пушка І.М., Масловата С.А. Організація простору на присадибний ділянці в місті Умань Черкаської області. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Випуск 100, частина 1. Умань, 2022. С. 197-207.

31. Роговський С. В. Сучасні проблеми створення і утримання зелених насаджень у населених пунктах України. *Науковий вісник НЛТУ*. Т. 29. № 1, 2019. С. 9–16.

32. Роговський С. В. Термінологічний словник фахівця з садово-паркового будівництва і ландшафтної архітектури. Київ: КНТ, 2017. 140 с.

33. Садовий центр [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://sadco.com.ua

34. Тихоненко Д. Г. Ґрунтознавство: [підручник] / Д.Г. Тихоненко. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.

35. Ткаченко Т. М., Ткаченко О. А.. Сучасний стан використання «зелених конструкцій» в урбоценозах. *Збірник наукових праць ДонНАБА*. 2019. №1(15).

36. Турило А. М. Управління витратами підприємства / навч. посібн. / А. М Турило та ін. – К. Центр учбов. лі-ри, 2006. – 120 с.

37. Фаренюк Р.О. Озеленення та благоустрій присадибної ділянки / Р.О. Фаренюк, М.Ю. Осіпов // Озеленення та благоустрій садово-паркових об’єктів : матеріали О-46 всеукр. наук. інтернет-конф. – Умань : ВПЦ «Візаві» (Видавець «Сочінський»), 2014. – С.63.

38. Фетьянов А.С. Грунтознавство / А.С. Фетьянов – Львів: Світ, 2006. – 288 с.

39. Шевченко Л.С. Екологічні аспекти ландшафного дизайну міського середовища / Л.С. Шевченко Проблеми розвитку міського середовища: Наук.-техн. Збірник / - К., НАУ. – 2010. – Вип. 3. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocDescription?doc_id=284786

40. Шпара В. І. Проектування інтенсивного озеленення та благоустрою в умовах висотної ущільненої забудови. *Містобудування та територіальне планування*. 2012. Вип. 46. С. 655–660.

41. Шудренко І. В. Основи охорони праці : навч. посіб. Житомир : Видавець, О. О. Євенок, 2016. 214 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

ситуаційний план

Додаток Б

генеральний план

Додаток В

Посадкове креслення

Додаток Г

Розбивочне креслення

Додаток Д

Календарний план робіт

№ п/п	Назва робіт	Строки виконання робіт по місяцях											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Планування ділянки												
2	Розбивка території												
4	Влаштування доріжок												
5	Викопування ям												
6	Підвезення рослинної землі												
7	Привезення посадкового матеріалу												
8	Посадка листяних кущів												
9	Посадка листяних дерев												
10	Посадка хвойних дерев												
11	Посадка багаторічних рослин												
12	Висів насіння												
13	Догляд за рослинами												
14	Догляд за газоном												