

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агрономічний факультет
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»
Освітньо-професійна програма «Садово-паркове господарство»

«Допускається до захисту»

Завідувач кафедри

к.б.н., доцент

_____ Ольга ІВАНЧЕНКО

«_____» _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» на тему:
ОЦІНКА СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ
ПО ВУЛ. Б. КРОТОВА М. ДНІПРО

Здобувач

Владислав ВОЛГА

Керівник кваліфікаційної роботи

к.б.н., доцент

Ольга КУЗНЕЦОВА

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Освітньо-професійна програма «Садово-паркове господарство»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри садово-
паркового мистецтва та
ландшафтного дизайну
к.б.н., доцент

_____ Ольга ІВАНЧЕНКО

“ _____ ” _____ 202__ року

ЗАВДАННЯ

**на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти**

Волгі Владиславу Кириловичу

- 1. Тема роботи: «Оцінка стану зелених насаджень по вул. Б. Кротова м. Дніпро»**
- 2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру:**
16 червня 2025 р.
- 3. Вихідні дані для роботи:**
 - 1) Міждомові насадження ж/м Кротова м. Дніпро

4. Зміст розрахунку та пояснювальної примітки (перелік питань, які підлягають розвиненню):

- 1) виконати інвентаризацію внутрішніх плантацій ж/м Кротова м. Дніпро;
- 2) здійснити таксацію деревостану досліджуваної території;
- 3) визначити життєвий стан дендрофлори;
- 4) оцінити квіткове оформлення та травостій території дослідження;
- 5) надати пропозиції покращення зелених зон ж/м Кротова м. Дніпро;

5. Список графічного матеріалу (з вказівкою обов'язкових креслень, що є обов'язковими):

- 1) Таблиці
- 2) Діаграми
- 3) Рисунки

6. Дата видачі завдання: “ ____ ” _____ 2025 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літературних джерел	березень 2025	виконано
2	Написання розділу охорони праці	березень 2025	виконано
3	Пошук та опанування методики досліджень	квітень 2025	виконано
4	Виконання практичних досліджень відповідно методики	квітень-травень 2025	виконано
5	Текстове написання та оформлення згідно стандартів дипломної роботи	травень-червень 2025	виконано
6	Підготовка доповіді з презентацією	червень 2025	виконано

Здобувач _____

Владислав ВОЛГА

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Ольга КУЗНЕЦОВА

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Значення зелених насаджень промислових міст	8
1.2 Види озеленення вулиць промислових міст	10
1.3 Порівняльний аналіз озеленення житлових кварталів промислових міст України та Європи	15
2. УМОВИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1 Природно - кліматичні умови ж/м Кротова м. Дніпро	22
2.2 Геоморфологія та ґрунтові води досліджуваної території	25
2.3 Мікроклімат території дослідження	27
2.4 Методи дослідження	27
3. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	29
3.1 Характеристика об'єкту дослідження	29
3.2 Загальна характеристика дендрофлори міждомових територій вул. Б. Кротова м. Дніпро	36
3.3 Екологічна структура досліджених рослин	38
3.3.1 Таксаційні показники деревостану	41
3.3.2 Господарське значення деревних насаджень на досліджуваній території	42
3.3.3 Життєвий стан деревних рослин міждомових територій вул. Б. Кротова м. Дніпро	43
3.4 Характеристика існуючих квітників та рекомендації для покращення території дослідження	44
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	46
4.1 Шкідливі та небезпечні фактори під час проведення дослідження	46
4.2 Безпека при роботі з комп'ютером	47
4.3 Власна безпека під час проведення дослідження	48

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	51
ДОДАТОК А. Інвентаризаційна відомість деревних насаджень	55
ДОДАТОК Б. Шкала категорій стану хвойних і листяних порід	64

Реферат

Кваліфікаційна робота бакалавра: 66 сторінок, 16 рисунків, 5 таблиць, 2 додатки.

Мета роботи: інвентаризація та аналіз стану насаджень міждомових територій промислового міста, визначення екологічної відповідності, таксаційної належності, господарської структури, життєвого стану деревостану, оформлення квітниками та газонними травостоями території дослідження.

Об'єкт дослідження: насадження міждомових територій вул. Б.Кротова м. Дніпро.

Предмет дослідження: життєвий стан дендрофлори вул. Б.Кротова м. Дніпро.

Методи дослідження: описовий маршрутний, візуальний, камеральний інвентаризаційний, програми статистичної обробки.

Прилади: мірна вилка, рулетка, висотомір.

Проведена інвентаризація та аналіз стану насаджень міждомових територій по вул. Б. Кротова м. Дніпро. В результаті роботи встановлено те що зелені насадження представлені десятима видами деревних рослин, які належать до 9 родин. По кількості видів переважають родина *Бобових*, *Розові* та *Березові*. З екологічними вимогами переважає гігрофіти та мезофіти. Стосовно життєвого стану рослин переважно дендравіум (53,55 %), пошкоджених дерев менше (24,3 %). Сухостійних дерев 22,15 %. Квітники утворені видами такими як ірис бородатий, нарцис звичайний та дуже багато бур'янів. Травостій представлений різнотрав'ям.

Ключові слова: озеленення вулиць промислових міст, життєвий стан дендрофлори, екоструктура деревостану промислового міста. квітники міждомових територій

Вступ

Актуальність теми. Уряди, політичні групи, громадськість та ЗМІ зацікавлені в висвітленні екологічних проблем, які впливають на проживання людей великих промислових міст багатьох країн світу. Зовнішній вигляд громадських територій показує, наскільки добре дбає уряд країни про навколишнє середовище з точки зору екологічного, соціального та економічного забезпечення. Як результат, інформація про екологічну ситуацію в країнах відкрита та займає одне з ключових питань у суспільстві, що впливає на політичні та публічні дискусії. Зелені насадження на вулицях промислових міст, у першу чергу, допомагають покращити екологічний стан. Вони є основними в процесах газообміну та поглинання шкідливих речовин. Деревя, чагарники, квіткові грядки, трав'яний покрив промислового міста є невід'ємною частиною ландшафту, здатні зменшувати забруднення, бактерійне наповнення, збільшувати іонізацію повітря за рахунок фітонцидів [40]. Тому є важливим цілеспрямоване дослідження зелених зон промислових територій для вирішення проблем подальшого розвитку зеленого оформлення міст.

Великі міста потребують чистого та здорового повітря. У містах є багато заводів та підприємств, які погіршують повітря, ґрунт та воду, мають занадто багато шкідливих хімічних речовин. У зв'язку з цим, розробляючи асортимент видів для міського ландшафтного дизайну, необхідно надати перевагу породам, які можуть протистояти несприятливим факторам навколишнього середовища та в той же час виконувати захисні функції та сприяти створенню більш комфортних умов у міському середовищі. Де побудоване місто, який його виробничий потенціал, впливає на розробку зелених насаджень та їх користь. Особливо це стосується районів поблизу джерел викидів, пошкоджених техногенних районів, тощо.

Важливо:

- зробити міста зеленішими, при цьому грамотно розраховувати, скільки території потрібно озеленити.

- враховувати форму та розмір території та її розташування - використовувати норми та підходи до проекції, що дають рекомендації щодо оптимальної області зелених просторів для загального та обмеженого використання, їх пропорційного розподілу в межах території та рівномірних місцезростань [36].

Робота має на меті показати, які види деревних рослин наразі ростуть у місті, де розташовані підприємства. Вулиця Б. Кротова має свою екологічну, економічну, соціальну структуру, статус життєвості рослин, певний дизайн квітників, зростання трав'янистих рослин.

Мета дослідження: інвентаризація та аналіз стану насаджень по вул. Б. Кротова м. Дніпро, визначення екологічної відповідності, таксаційної належності, господарської структури, життєвого стану деревостану, оформлення квітниками та газонними травостоями території дослідження.

Об'єкт дослідження: насадження по вулиці Б. Кротова м. Дніпро.

Предмет дослідження: життєвий стан дендрофлори вул. Б. Кротова м. Дніпро.

Завдання дослідження:

- здійснити дослідження озеленення вул. Б Кротова м. Дніпро;
- виконати опис згідно класифікації типів деревної та чагарникової флори району дослідження;
- оцінити життєвий стан дрофлори;
- вивчити квіткові та листяні рослини території.
- скласти пропозиції щодо посилення озеленення районів міста, де розташовані виробництва.

Практичне значення отриманих результатів: отримані дані можуть бути використані при плануванні, реконструкції територій вулиць промислових міст, а також для освітньої орієнтації під час викладання дисциплін як "Квітники", "Ландшафтобудування", "Моніторинг стану зелених насаджень".

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Значення зелених насаджень промислових міст

Зелені насадження важливі для людей, які живуть у містах, де є багато заводів та підприємств. Рослинність має багато переваг для навколишнього середовища та здоров'я людини. Насадження в містах роблять оточення більш естетичним, комфортним [33]. Зона комфорту - це мікроклімат, в якому умови довкілля наближають до певних оптимальних показників. Варто зазначити, що комфорт визначається не лише окремими факторами, а й їх складом. Мікрокліматичні функції рослин є важливими в температурному інтервалі зони комфортності. Клімат навколишнього середовища впливає на багато характеристик. Наприклад, при відносній вологості 85%, на яку впливає наявність вегетуючих рослин, оптимальна температура знаходиться в межах від +20,3 до +25,3 °C зі зміною швидкості вітру від 0,25 до 2 м/с [21]. Наскільки чисте повітря, настільки комфортним є навколишнє середовище. Перевищення максимально допустимих концентрацій шкідливих домішок, не затверджених санітарними нормативами та охороною навколишнього середовища, вважається показником негативного впливу. Зелені насадження, будь то природньо зростаючі чи насаджені людиною, можуть змінити і покращити мікроклімат.

Міські зелені насадження допомагають зменшити шкідливість повітря у промислових містах. У великому місті зелені насадження стають оазисом чистого повітря, незамінними атмосферними очищувачами [18]. Температура та вологість змінюються, коли ви входите в зелене насадження чи парк. Швидкість вітру на вході зменшується в 7 разів, а всередині посадки зменшується в 11 разів [7]. Насадження допомагають створити зручні умови для перебування людини, в різних регіонах, адаптуючись до навколишніх факторів. Одним із прикладів є те, що на півдні влітку зелені насадження можуть знизити температуру повітря та ґрунту на 2-4 градуси, а також

перекрити гарячі промені сонця. На півночі важливо мати яскраві та відкриті простори, але вони повинні бути захищені від вітру, у чому їм допомагають рослини. Зелені насадження зменшують шкоду, спричинену не тільки шкідливими виробництвами а й автотранспортом. Повітря чистіше у місцях з великою кількістю рослинності біля будинків, ніж у місцях, які їх не мають. Вони також поглинають до 70-80 % мікрочастинок пилу і розріджених шкідливих крапель у повітрі. Деякі з газів, що потрапляють на рослину, можуть засвоюватись, зв'язуватись, залишатись в асиміляційних апаратах - листових пластинках, пагонах, корі. Листя здатне зберігати воду, утримувати поживні речовини, зберігати вуглекислий газ, виділяти кисень, зберігати тепло, впливати на режим вітру. Над більш нагрітим відкритим повітрям повітряні маси піднімаються, прохолодне повітря від зеленого масиву спрямоване на його зміну. Таким чином, утворюються горизонтальні потоки повітря, які сприяють вентиляції території та дисперсії шкідливих домішок, зменшуючи їх концентрацію [17]. Насадження із зеленими рослинами можуть заблокувати частину шуму. Скільки шуму, залежить від того, які рослини та дерева ви використовуєте, наскільки вони великі за кроною та високі, та як вони виглядають ажурно чи густо. Посадка дерев одне близько до одного та з великою висотою може знизити звук на 5-8 децибел. Захист від шуму має велике значення, оскільки багато досліджень показують, що дерева та чагарники з значним об'ємом вегетуючих частин найкращі для зменшення шуму. Найкращі рослини - це здебільшого вічнозелені дерева. Крім того, вічнозелені листяні види демонструють ефективність у боротьбі з шумом протягом року [9]. Однією з цікавих особливостей зеленого простору є їх санітарна роль: вони зменшують забруднення бактеріального повітря, сприяють його іонізації та насичують атмосферу летючими речовинами різних типів. Зі збільшенням забруднення повітря, включаючи аерозольні домішки, зазвичай спостерігається збільшення концентрації важких іонів, тоді як кількість світлових негативних іонів зменшується. Рослини впливають на іонний склад повітря як в навколишніх районах, так і безпосередньо в зоні

ландшафту, збільшуючи рівень іонізації на 5-7 разів [12]. Повітря має різну кількість світлових частинок залежно від того, які рослини. Можливі посадки за таким порядком: дуб червоний, західна туя, сибірська модрина, ялина звичайна, монохромна ялина. Деякі дерева, такі як дуб черешчатий, гіркокаштан звичайний, грецький, волоський горіх, чорний горіх, клен можуть значно впливати на іонізацію атмосфери [4]. Можливі деякі рослини, такі як туя, сосна, ялина, дуб, тополя бальзамічна, вишня звичайна та ялівець, мають відчутні приємні випаровування, які надходять з їх листя або голок. Завдяки цим характеристикам, зелені насадження є ефективним інструментом для вдосконалення навколишнього середовища. Їх вплив можна побачити загально та локально. Місцеві посадки включають позитивний вплив на мікроклімат та інші показники комфорту в невеликих ділянках або навіть в великих областях [6]. Зелені насадження міст, великі сади та парки, та інші види насаджень наближаються до плантаційних зон санітарного захисту. Їх роль стає більш вираженою при правильному плануванні та структурній організації не лише всієї системи ландшафтного дизайну, але й окремих зон, враховуючи їх конкретні функції [10].

1.2 Види озеленення вулиць промислових міст

Як розробити зелені насадження в районах міст та селищ декоративними та корисними? Можливість використання різних деревних рослин у декоративних плантаціях багато в чому залежить від їх вимог до умов зростання та від того, наскільки на них впливають фактори навколишнього середовища в певному регіоні. Для створення різноманітних ландшафтних композицій з декоративних рослин використовуються різні типи посадок, включаючи алеї, вуличні насадження, солітерні композиції, невеликі групи. Алеї зазвичай створюються для регулярних частин парку. Ряди дерев висаджуються на колії або алеї у вигляді двосторонніх звичайних посадок, які спрямовують рух на різні паркові або архітектурні предмети, зберігаючи рівні

інтервали між рослинами [38]. Різні види дерев, які виглядають у посадці по-різному, як високі і точкові, круглі і плоскі, або висячі, можуть зробити алею більш чи менш виразною. Щоб уникнути одноманітності та в той же час забезпечити композиційну виразність на довгих вулицях та дорогах, доцільно посадити різні типи дерев в окремих місцях [11]. Вулиці потрібно більше озеленювати, щоб вони виглядали естетичними та захищали від шкідливого впливу промисловості та викидів.

Ландшафтний дизайн озеленення вулиць міста планується відповідно до форми дороги, напрямку, по якому люди рухаються, скільки будівель розташовано та за яким призначенням, яка частина землі є вільною від покриття. Дерев висаджуються по прямій лінії або двох лініях, залежно від того, наскільки широка дорожня смуга. Якщо вулиця виходить зі сходу на захід, рекомендовано висаджувати дерева збоку від тротуару, що прямує на південь. У випадку посадки дерев та чагарників поблизу будинків, споруд або підземних комунікацій слід враховувати відповідні будівельні коди. Heatics - це спосіб зробити ландшафт схожим на лінійну висадку рослин. Основними функціями таких посадок є зонування територій, розділення ділянок та утворення межі вуличного простору [15].

Насадження вулиць слід групувати відповідно висоти: низькі: менше 1 м, середні - 1-2 м. Високі живоплоти служать для створення візуального та функціонального бар'єру, середні - для часткового розмежування простору, а низькі - переважно мають декоративну мету. Відстань між рядами визначається розміром машини, що виконує посадки. Саджанці однорічні, або саджанці у віці 2-3 років зазвичай використовуються для листяних порід, а для хвойних використовують 3-5 річні [7]. Ви можете вирощувати живоплоти, але пам'ятати про здорове обрізання, щоб не створювати перешкоди занадто великими формами. Обрізка допомагає утворювати різні форми рослин, які мають прямі або вигнуті краї, такі як квадрати, прямокутники, трапеції або овали. Існують також варіанти комбінованих і драбинчастих живоплотів, зокрема у вигляді зелених стінок. Можна зробити високі акуратні живоплоти,

використовуючи як дерева так і чагарники, такі як глід, бузок звичайний та липа серцелиста. Група середньої висоти можуть бути із різних видів рослин, таких як чагарники барбарис, глід, шипшина, смородиновими кущами з золотистими листками. Ви можете використовувати невеликі за висотою та гарні рослини, такі як японські або альпійські смородини для отримання низьких огорож. Найбільш мальовничі, і в той же час найпростіші в догляді, є природні живоплоти, виготовлені з декоративних чагарників, які рясно цвітуть. Вони використовуються для відокремлення різних ділянок саду, таких як газон від квіткової грядки. Обрамлювати ними садові доріжки, квіткові грядки та прогулянкові ділянки. Щоб зробити ці огорожі, найчастіше використовують невеликі кущі, такі як: магнолія падуболиста, Барбері, Тунгберга, Боксвуд, альпійська смородина. Традиційні для бордюрів кущі можуть використовуватись у вигляді вічнозелених боскетів. Боскети - це невеликі ділянки геометричної форми, укладені високими (від 1,5 до 2 метрів і більше) щільними зеленими стінками одного виду, які постійно підстригаються. Для цього використовуйте такі види дерев як в'яз, польовий клен, бук, модрина, східна, ялина, дівочий ялівець та інших. Ряди зазвичай висаджують паралельно рядам вже висадених рослин. Боскети також можуть використовуватися як огорожі для приватних районів або двору, або служити елементами ландшафтного дизайну у вигляді лінійних та об'ємних форм. Групові посадки - це групування одного або декількох рослин того ж роду, які ростуть близько один до одного в широкому просторі. Розмір їх змінюється залежно від того, наскільки велика зона посадки. Менше 25 метрів – для невеликого парку з деревами, понад 25 метрів – для середнього парку з деревами, та понад 50 метрів – для великого парку з деревами. Групи відіграють роль композиційного центру ландшафту, служать фоновим доповненням для архітектурних структур або використовуються як акцентні елементи складу парку [23].

Насадження вулиць зазвичай мають невелику видову кількість видів дерев - від 3-5 до 5-10. Деякі насадження можуть бути чистими, одновидовими,

тобто мати однакові види, або змішані, тобто різних видів. Коли насадження відкриті, простори не близько один до одного, це робить ландшафт на вигляд врівноваженим. Наскільки близько один до одного висаджувати дерева та чагарники, залежить від того, як швидко вони ростуть, скільки світла та води їм потрібно та як виглядають їх крони. Коли ви робите групи рослин одновидовими, їх можна зробити особливо привабливими у разі, якщо вони розташовані за регулярним малюнком, який виконується спочатку проєктовано на землі. Деякі рослини потребують освітлення, а інші віддають перевагу частковому відтінку. Види, які потребують багато світла, не повинні бути посаджені поблизу дерев, які мають багато гілок і велику крону, оскільки вони заблокують світло і зупинять ріст інших рослин. Коли ви робите посадки групи деревних рослин, вам потрібно подумати про те, як довго вони живуть, щоб уникнути змішування рослин, які не зростають поруч, що може зіпсувати вигляд або зупинити ріст однієї із рослин від добре зростаючої. Наприклад, не рекомендується комбінувати сосну з березою, осикою або ялівцем; модрина з ялиною; вишня з ялиною. Включають клен до групи дуба. Успішні є біологічно сумісні поєднання деревних порід, наприклад, звичайного дуба, поєднуючись з кленом гострим та липою серцелистою для утворення однієї групи [34]. Крони можуть бути щільними або відкритими, залежно від цього, виконується посадка рослин у групі. Деякі види насаджень мають чіткий і легкий верх, як модрина, сосна та кипарисовик Лавсона. Ці дерева часто комонуються з іншими видами, такими як ільм, береза, горіхи, софора японська та інші. Робіть посадки провітрюваними, садіть рослини поодаль один від одного. Дерева в групі можливі за розставленим розташуванням, щоб вони могли нарощувати власні гілки, не блокуючи інших. Дерева з розлогою кроною потребують принаймні 4 м місця між ними. Якщо інтервали занадто великі (9-14 м), група втрачає свою композиційну цілісність і не сприймається як єдиний ансамбль [17]. Щоб зробити щільні групи, використовуйте дерева, які можуть витримувати тінь. До таких видів належать бук, дуб, клен-явір, ялина звичайна та інші представники деревної флори, які забезпечують

щільність та просторову повноту композиції [29]. Деякі дерева можуть виглядати естетично дуже довго, як 50 років і більше. Середні дерева починають старіти через двісті років, наприклад, клен та ялина. Деякі рослини, як береза, груші, тополя, вишня та яблуні, вже зростали у другій половині першого століття. Деякі кущі можуть жити дуже довго, від 100 до 400 років. Різниця в тривалості життя рослин у групі може погіршити гармонію та цілісність створеної художньої композиції [22]. Декоративні солітери, дерева та чагарники, можуть бути надзвичайно вражаючі у своїй прикрасі завдяки особливостям архітектури стовбура та гілок, форми корони, природи цвітіння, а також кольору та малюнку листя. Вони розміщуються в різних місцях, які легко помітити, а не приховуються, їх, як правило розташовують спереду насадження.

Стрічкові посадки можна використовувати для прикраси видимих частин вулиць, біля будівель. Щоб насадження виглядало приємним і організованим, слід вибирати рослини, які мають форму, яка добре поєднується разом з іншими видами і має невеликі крони. Деякі рослини, які ростуть у формі гарної крони – це тополі, ялини, ялиця та туя західна [28]. Дерева в пейзажних посадках зазвичай вибираються з їх природною та невимушеною формою гілок. Ці дерева виглядають найкраще, коли вони знаходяться на великій галявині, біля стін або поруч із будівлями. Щоб дерево не змішувалося з іншими, посадіть його самостійно або вибирайте інший вид, що виглядає контрастно. Гарний спосіб побачити, як виглядає композиція, коли ви приблизно відійдете на дві третини шляху і огленете зі сторони.

Вибираючи, де посадити дерево чи кущ, слід розглянути, як воно вписується з навколишнім середовищем та іншими рослинами навколо нього. Верби та тополі можуть добре рости в низовинних районах поблизу водойм. У великих відкритих просторах добре виглядатимуть великі дуби, модрина, італійська сосна, колюча та звичайна ялина та інші. Кущі, такі як бузок, паркові та стовбурові форми троянд часто використовуються для посадок

групових та солітерних. Він також використовується для створення відчуття глибини та перспективи в ландшафті [25].

Рослини можуть зробити вигляд оточуючих будівель кращими та приховати вади. Ви можете використовувати чудові повзучі рослини на стінах великих будівель. Форма й текстура листової пластини у вертикальному озелененні також має велике значення. Осіннє листя по-різному виглядає залежно від стіни, на якій вони розташовані: червоній цеглі, сірій, синій або білій. Наприклад, білі квіти не мають виразності на світлому тлі. Ви можете посадити виткі рослини по-різному. Точкові посадки часто використовуються для ландшафтних балконів, фасадів, веранд, огорож, арок, пергол, підпірних стін, схилів, квіткових грядок, рабаток, а також індивідуальних опорних конструкцій [20].

У вертикальному ландшафті використовуються як щорічні рослини (ароматний горох, іпомея) та багаторічні виткі, серед яких: дівочий виноград, звичайний хміль, жимолость, виткі форми троянд. Наприклад, види винограду амур, прибережний, скелястий та дівочий. У ландшафтному дизайні вулиць можна висаджувати кірказон, виноградник. Також жимолості – тип кущів, які подобаються багатьом людям. У сучасному світі нам потрібно враховувати, як деревні рослини впливають на почуття людей. При формуванні груп слід пам'ятати, що стовпчасті, пірамідальні та високі культури пробуджують емоційну активність, тоді як дерева з сферичними кронами допомагають сконцентрувати увагу, рослини з гілками, що схильні спускатись донизу, сприяють заспокоєнню [26]. Щоб створювати прекрасні сади, нам потрібно використовувати рослини розумно.

1.3. Порівняльний аналіз озеленення житлових кварталів промислових міст України та Європи

Різні країни мають різні способи організації своїх міст та планування їх зелених насаджень. Однак ви також можете знайти багато цікавих ідей та

рішень у ландшафтному дизайні, які слід приймати для поліпшення зелених районів нашого міста. Люди, які проектують та створюють відкриті простори, сьогодні намагаються створювати гарний вид із насаджень, які також будуть допомагати і для покращення територій виробничих вулиць. Містобудування розглядає природне середовище, унікальні характеристики місця, людей, які там живуть, та вигоди на витрати різних варіантів. Раціональний ландшафт міського простору забезпечує комфортні умови для життя громадян, доповнює естетичний вигляд міста та покращує його архітектурне сприйняття [35].

Львів, Харків, Донецьк та Одеса - це чотири українські міста, які можна порівняти з містами інших європейських країн. Зелені райони в цих містах виглядають по-різному, оскільки вони були сформовані різними підходами в минулому та теперішньому, такими як історія, культура, статки, робота та природа. Давайте представимо короткий огляд сьогодення стану зеленого простору в кожному з цих міст окремо. У Харкові є багато зелених районів, таких як парки та сади, які постійно оновлюють вже протягом 15 років. Людина, яка живе в місті, хоче мати естетичний куточок, з великою площею зелених насаджень. Загальна площа зеленого простору для використання насаджень, до яких належать парки, лісополоси, луки, гідропарки, сади, мікрорайони та бульвари, становить 7,5 тис. гектарів [16]. Зелені насадження розташовані здебільшого з боків і країв доріг та йдуть вглиб, в заселені частини мікрорайонів. На північному сході та південному сході міста менше зеленого простору, оскільки тут розташовано багато виробництв. Їх забруднення негативно впливають на екологічну ситуацію довкілля, зменшують можливість розташування якісних декоративних насаджень.

Одеса - це місто, яке знаходиться недалеко від моря, це зробило його привабливою зоною відпочинку, яка не схожа на інші міста України. Тут визначний район Приморського парку, довжиною в 30 км, важливий і для естетичного сприйняття центру міста, і для всієї системи ландшафтного дизайну. Парк - одне з важливих місць у цьому районі. Навколо нього пляж, пообіч має зелені насадження, які роблять повітря прохолоднішим і

приємнішим. Влітку, коли в місто приїжджають сотні тисяч туристів, ці зелені масиви виконують важливу функцію насаджень курортного міста [13]. У місті є різні мікрорайони, в яких є території для гри, відпочинку та прогулянки. В місті не було історично багато ділянок для землеробства, хороша земля для вирощування культур використовувалася для будівництва. Більшість території використовувалось лише для будівництва, тому у багатьох районах ніколи не було жодних парків.

Місто Донецьк мав до сьогоднішнього часу 12 парків. Загальна площа зеленого простору становила 18 423,2 га, з них 798,88 га була на балансі комунальних компаній зеленого будівництва. В 1970 році ЮНЕСКО визначило, що Донецьк є найкращим містом. У місті було багато трояндових насаджень на той час, багато зелених масивів. Деякі частини міста мали більше зелених насаджень, ніж інші. Навколишнє середовище міста було не дуже забруднене, оскільки місто призначене для того, щоб мати небагато великих підприємств. Але загальна тенденція ландшафтного дизайну цього міста до воєнного часу вказувала зменшення зелених районів з роками.

Міста Львів, Харків, Одеса мають подібні проблеми з озелененням великих районів, незалежно від того, як вони історично розвивалися та мали виробництва. Більшість міст не мають достатньо зелених насаджень, таких як парки, сади або озеленені вулиці. Хоч витрати на ландшафтний дизайн можуть бути фінансово та технічно затратними, вони необхідні. Інша проблема полягає в тому, що в густо побудованих міських районах, особливо в центральних частинах міст та житлових районів, майже немає наявних територій для створення нових зелених насаджень.

Різні міста мають різні історичні, культурні та політичні походження, а також різні кліматичні та екологічні умови. Однак, що стосується Львова, однією з найбільших проблем озеленення міста є те, що міська влада та комунальні підприємства не в змозі підтримувати належну якість стану зеленої зони міста.

В Україні намагаються створювати більше зелених насаджень в містах. Однак цей процес часто відбувається хаотично і без належного систематичного підходу, що може негативно вплинути на ефективність та довговічність таких ініціатив [39]. Те, як будівлі та природа виглядають у місті, показує, наскільки добре держава працює економічно та соціально.

У деяких європейських країнах, які дуже розвинуті – це дуже важлива частина їх міської політики, що робить міста кращими та красивішими. У цій галузі було накопичено значний практичний досвід, зокрема, вибір рослинного діапазону, вдосконалення технологій вирощування декоративної флори та формування ефективних принципів ландшафтного дизайну, враховуючи специфіку кліматичних та міських умов окремих міст. Дослідження також знайшло найкращі способи піклування про рослини в містах. Застосовуючи сучасні досягнення в містобудуванні та ландшафті, великі європейські міста успішно підтримують баланс між забудованими районами та районами із зеленими насадженнями.

Лейпциг - хороший приклад того, як влаштувати зелені ділянки. Містобудування тут показує приклад, як приймати рішення про те, як користуватися землею між забудовами. За аналізом міської структури Лейпцигу, він містить чотири функціональні зони, які відрізняються за щільністю будівництва, населенням, площею та обсягом зелених насаджень: історичним центром, центральними районами, внутрішньомаргінальними житловими районами та новими житловими забудовами на околицях. У місті є скординована система поливу, яка охоплює зелені насадження.

Багато території у Німеччині засаджене газонними покриттями, які виглядають приємно і про них легко піклуватися. Часто вони мають геометричні контури чи можуть бути доповнені квітковими елементами або декоративними чагарниками. Це допомагає створити візуально привабливе та гармонійне середовище.

З точки зору розвиненої інфраструктури зелених зон та унікальних особливостей містобудування, варто звернути увагу на Лондон, який займає

одне з провідних місць серед європейських столиць з точки зору кількості та якості зелених насаджень. У середині міста є великі парки, де є багато високих будівель. Велика паркова зона, близько 400 га і майже 5 кілометрів, є частиною зеленої території, яка оточує місто і йде до будівлі парламенту. Західна частина Лондона має більше парків, ніж східна частина.

Відень - столиця Австрії та одне з найзеленіших міст у світі. Зелені насадження покривають половину району міста, що видно з неба [30]. Дерева частіше висаджують уздовж алеї, що робить зелені насадження більшими [43]. Крім того, коли люди планують свої двори та будівлі, вони планують завжди певні ділянки під зелені насадження.

Європейські міста намагаються опанувати нові способи озеленення, щоб їх переповнені райони виглядали приємнішими естетично та зеленішими. Одним з найбільш ефективних рішень є вертикальний ландшафтний дизайн, який передбачає вирощування декоративних рослин на спеціальних спорудах у вертикальному напрямку. Цей метод вдосконалення поєднує в собі кілька важливих функцій: він допомагає створити відчуття захисту - як фізичного, так і психологічного, забезпечує захист від надмірного сонячного світла завдяки природному "екрану", є естетичним фоном, покращує появу парків та міських зони відпочинку, дозволяє раціонально використовувати територію. Крім того, виткі рослини ефективно маскують дефекти будівельних конструкцій, надають привабливість нав'язливим спорудам, затримують пил та допомагають знизити рівень забруднення шумом [5].

З початку 2000-х років все більше людей в Європі прикрашають верхні поверхи своїх будівель рослинами та квітами. Вріню та Брайст - ландшафтні архітектори, які виготовляли сади на дахах різних будівель на пагорбі Сен-Клу в Парижі. Сад розділений на три частини: овочевий сад, квітковий сад та лікарський сад. Ці ділянки використовуються для вирощування рослин та квітів, а також допомагають зменшити ефект тепла.

Місто Брно має сади на дахах деяких міських офісів та будівель. Лондонський приклад характеризується тим, що на даху 23-поверхової будівлі

росте більше ста видів квітів та чагарників - унікальний випадок такого ландшафтного дизайну на великій висоті. Інші способи, щоб міста виглядали естетичними з точки зору зеленого ландшафтобудування - використовувати контейнери, живоплоти навіть біля парковок автомобілів.

У Лондоні система зеленого простору краще. Її система дозволяє, по-перше, вирішити основні питання озеленення міста своїх громадян, по-друге, приєднати приватні компанії, які є джерелом надзвичайно важливих приватних інвестицій, але, під контролем так званих муніципальних рад. Компанії не можуть проводити несанкціоновану діяльність, особливо в місті.

Зелені зони, що захищають людей від шуму, брудного повітря, вітру та пилу, є дуже важливими в міському середовищі. Щоб заблокувати звук, деякі типи деревних порід кращі за інші. Посадки для очищення повітря від шкідливих газів утворюються з клена, ліщини маньчжурської, різних тополей (сірої, чорної, канадської), білої акації, шовковиці та ялівця. Пиловий бар'єр зупиняється через паркан, виготовлений з різних видів деревини, таких як верба, каштан кінський, клен, тополя, шовковиця, біла та жовта акація. Щоб захистити від вітру та створити тінь, висаджуються рослини з густою кроною - каштаном, кленом, ялиною, дубом, тощо.

Можлива біоінженерія - це спосіб зробити види насаджень, які будуть сприяти збереженню водних ресурсів міста та в, тому числі, гармонійними природньо. Для цих систем зменшення випаровування використовують природні матеріали - камінь, мішковину, деревину, частини живих рослин - гілки, кору кущів та дерев, сухі частини верби, осоки та очерету [47].

Те, як використовується ландшафтний простір в інших країнах, показує нам, як покращити наші міста України з розумним використанням природи. Життя в містах намагається створювати більш комфортним, а навколишнє середовище - більш стійким до негативних факторів. Одна з головних переваг зелених насаджень Європи - це те, що вони розроблені в цілому, у поєднанні з частинами, меншими просторами міської зони. Найменша фрагментація

зеленої зони є надзвичайно важливою характеристикою, оскільки у разі підвищує свою стійкість до зовнішніх впливів, а також дозволяє забезпечити кращу територію міста зеленими насадженнями.

2. УМОВИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Природно-кліматичні умови ж/м Кротова м. Дніпро

Територія Дніпропетровської області має помірно-континентальний клімат. Температура протягом року змінюється за широтою. Ізотерми взимку з півночі на південь змінюються у діапазоні -6,2 до -4,0 °С, влітку вони складають від +20,5 °С до +22,0 °С. Температурний максимум в області визначено у 41,0 °С, мінімум – мінус 38 °С.

У таблиці 2.1 зображено багаторічні мінімуми та максимуми температури повітря, усереднені по району дослідження. На ґрунті кількість переходів температур через 0 °С нараховує 10–15 разів за рік (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Середні багаторічні мінімуми та максимуми температури повітря у
м. Дніпро, °С

Місяць	Абсолютний мінімум	Середній мінімум	Середня	Середній максимум	Абсолютний максимум
січень	-30,0 (1950)	-6,1	-3,6	-1,0	12,3 (2005)
лютий	-27,8 (1954)	-6,2	-3,4	0,0	17,5 (1990)
березень	-19,2 (1987)	-1,6	1,8	6,0	24,1 (1983)
квітень	-8,0 (2004)	4,9	9,7	15,2	31,8 (2012)
травень	-2,4 (2007)	10,6	16,1	22,1	36,1 (2007)
червень	3,9 (1950)	14,6	19,9	25,7	37,8 (2009)
липень	5,9 (1983)	16,8	22,1	28,0	39,8 (2002)
серпень	3,9 (1970)	15,9	21,4	27,6	40,9 (2010)
вересень	-3,0 (1986)	10,7	15,6	21,5	36,5 (1994)
жовтень	-8,0 (2001)	5,0	8,9	13,8	32,6 (1999)
листопад	-17,9 (1999)	-0,8	2,0	5,0	20,6 (2010)
грудень	-27,8 (1997)	-4,8	-2,4	0,2	13,7 (2000)
рік	-30,0 (1950)	4,9	9,0	13,7	40,9 (2010)

На рисунку 2.1 зображено зміну температур за місяцями, де відображені абсолютний мінімум, середній мінімум, середня температура, середній максимум та абсолютний максимум.

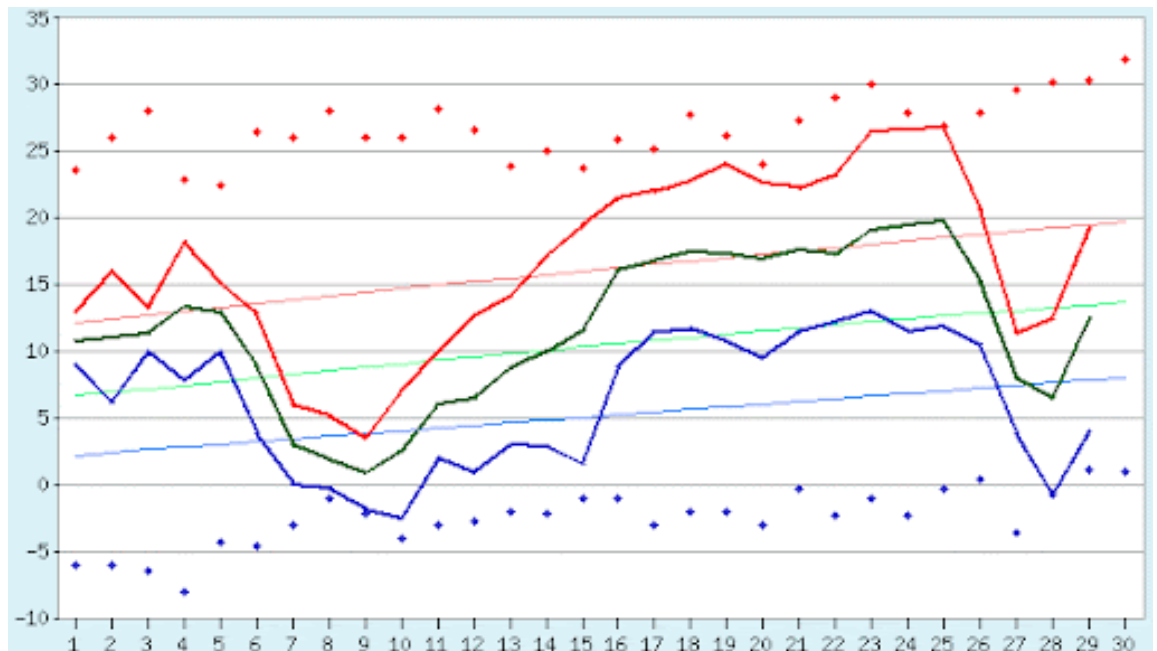


Рис. 2.1 – Графік температур по місяцям, °C

З півночі на південь сукупна радіація Сонця змінюється в діапазоні від 4200 до 4400 МДж/м². Радіаційний баланс коливається від 1800 до 1950 МДж/м². Протяжність сонячного сяйва – від 2050 до 2150 за рік. За рік в сумі температури вище 10 °C складають від 2700 до 3400. В середньому 185 діб за рік триває безморозний період. В зимові місяці атмосферний тиск підтримується близько 1021 гПа, в літні – 1012–1013 гПа [45].

Опади за рік у середньому найбільші на північному сході Дніпропетровщини – 550 мм, зменшуючись до південного заходу – до 450–500 мм). Липень з найбільшою кількістю вологи, з найменшою – березень. У літні місяці кількість опадів складає 80 % від річних показників, у зимові – випадають у вигляді снігу, здебільшого у східних частинах області. Сніговий покрив не тривкий.

Вологість повітря падає у бік південного сходу від 66 до 62 % у липні місяці, а у січні – дорівнює 84–81 %.

Влітку вітри дмуть у більшості випадків західного та північно-західного напрямку, взимку – східного та північно-східного напрямку (табл. 2.2) [46].

Таблиця 2.2

Середня багаторічна кількість опадів по місяцях у м. Дніпро, мм

Місяць	Норма	Місячний мінімум	Місячний максимум	Добовий максимум
січень	45	4 (1972)	104 (2004)	55 (2014)
лютий	43	3 (1954)	102 (1953)	31 (2011)
березень	45	4 (1986)	145 (2018)	39 (2015)
квітень	38	0,1 (2009)	102 (2017)	37 (2017)
травень	44	5 (2003)	152(2004)	59 (2004)
червень	64	2 (1957)	165 (2001)	55 (1962)
липень	59	1 (1995)	153 (1998)	90 (1998)
серпень	43	0,0 (2018)	217 (1960)	82 (1960)
вересень	41	0,6 (2015)	144 (2000)	61(2014)
жовтень	39	2 (1951)	119 (1960)	50 (1982)
листопад	46	2 (1993)	129 (2001)	55 (1954)
грудень	45	5 (1972)	120 (1981)	37 (1978)
рік	552	298 (1957)	930 (2004)	90 (1998)

Графік опадів у м. Дніпро на рисунку 2.2 представлено за місяцями, за зазначенням норми, місячного мінімуму, місячного максимуму та добового максимуму.

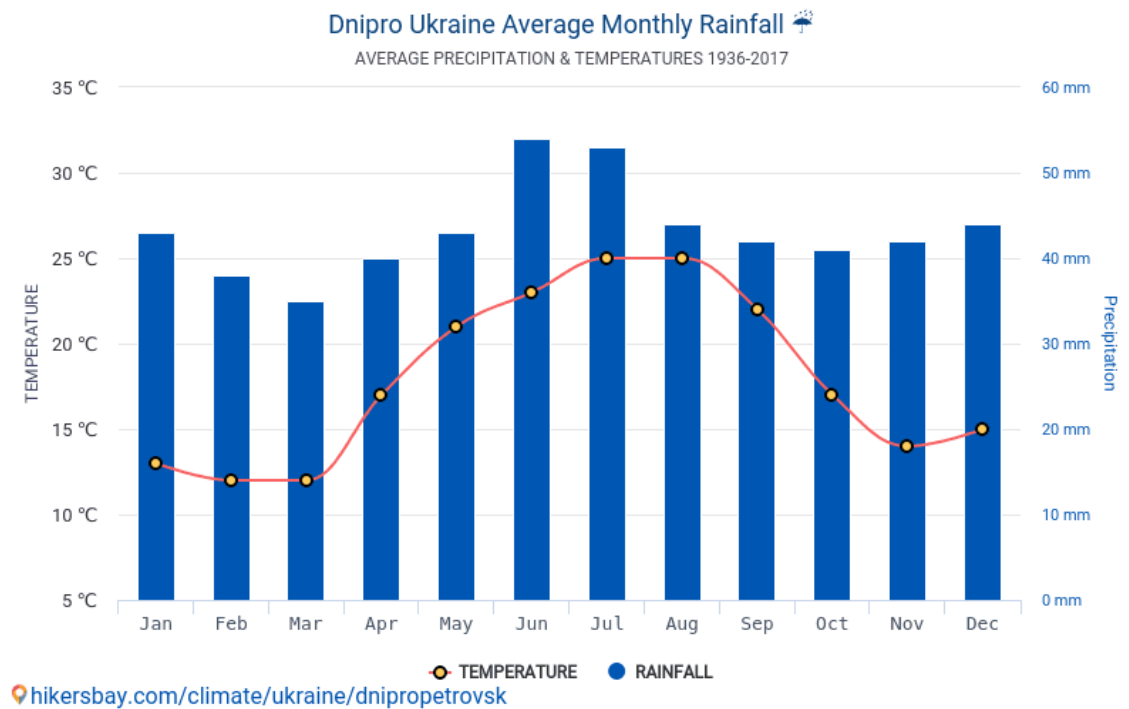


Рис. 2.2 – Графік опадів по місяцям, мм

Серед явищ погоди спостерігаються тумани (близько 50 діб на рік на підвищеннях і до 70 діб у зниженнях), хурделиці (від 10 до 20 діб), грози (орієнтовно 25–30 днів), інколи влітку град (4–5 днів).

Для Дніпропетровської області властиві посушливі періоди, які бувають навесні або у 1-й половині літа, котрі посилюються суховіями [18].

Відтак, природно-кліматичні умови дозволяють зростанню таких деревних та чагарникових порід як дуб, в'яз, ясен, ільм, клен, вільха, груша, сосна, липа, бересклет, бузина, шипшина, степова вишня та ін [8].

2.2. Геоморфологія та ґрунтові води досліджуваної території

Ґрунти м. Дніпро та Дніпропетровської області мають зональний характер. З північного боку смугою розташовані чорноземи звичайні «глибокі середньо- та малогумусні пилуваті-середньосуглинкові або пилуваті-важкосуглинкові» [27].

На південь вони змінюються чорноземами звичайними, пілувато-середньосуглинної будови, з низьким вмістом перегною на лесах. Трапляються ділянки звичайних чорноземів з середнім вмістом гумусу. На південному заході домінують чорноземи звичайні та південні з малим вмістом перегною на лесах (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Фізико-хімічний аналіз ґрунтів м. Дніпро [3]

№ з/п	Вид аналізу	Шар ґрунту 10–30 см
1	Вологість, %	13,2±0,41
2	Щільність ґрунту, г/см ³	1,32±0,056
3	Сухий залишок, %	0,491±0,020
4	pH	6,19±0,20
5	Гумус за Тюрнімом, %	5,46±0,24
6	Нзагальний за Тюрніною-Коновою, мг/100 г сухого ґрунту	5,10±0,17
7	P ₂ O ₅ за Чирковою, мг/100 г сухого ґрунту	11,41±0,43
8	K ₂ O за Масловою, мг/100 г сухого ґрунту	18,46±0,60

Для району дослідження pH ґрунтового розчину - нейтральний або злегка лужний, для сольових ґрунтів, які іноді виявляються - середньо - алкаліно, для солей (що періодично зустрічаються) - лужні [5].

Ґрунт у нашій області здебільшого виготовлений з малих і середніх частинок, відповідно до сухого методу. Ґрунтовий розчин трохи кисліший, ніж нейтральний, з pH 6. Вміст гумусу у верхньому горизонті ґрунту становить 5,46 %, що є достатньо високим для міських умов відповідно до класифікації, заданої В. І. Панасіним і Д.А. Рімаренко, ґрунт має трохи солі. Поживні речовини, які можна легко розчинити водою - це азот, фосфор та калій. Експериментальна область Дніпра за вул. Б. Кротова розташована на висушеній частині Дніпра, де ґрунти внутрішньомонічні з нижчим гумусом [6]. Ґрунт має достатньо води для дуба, в'яза та клена [3].

2.3. Мікроклімат території дослідження

Середня температура на території становить $+10^{\circ}\text{C}$, а середній річний опад - 600 мм. Це пояснюється впливом сусіднього гірського хребта, що призводить до того, що повітря піднімається і охолоне, коли воно наближається до більш високої висоти. Погода не надто жарка або занадто холодна, і дощу не так багато. Швидкість та напрямок вітру на тестовому майданчику залежать від двох факторів: форми та типу землі та землі під ним, і як повітря рухається над нею. Коли в містах є багато високих будівель та зелених насаджень, швидкість вітру сильно змінюється в різних районах. Метеорологічні умови, що трапляються на ділянці, сприяють досить значному впливу на розсіювання та передачу домішок і, як наслідок, рівень забруднення повітряного пулу [1].

Найбільший вплив на забруднення атмосфери шкідливими домішками відіграють наступні метеорологічні фактори: "Повторюваність, потужність та інтенсивність температурних інверсій у нижній тропосфері; висота шару змішування; повторюваність у денних умовах утворюється з триваловими вітрами, які охоплюють великі області.

Дослідницька область має хороший клімат для дерев, таких як клен та липа, в'яз, тополя.

2.4. Методи дослідження

Для дослідження використовували різні методи для обрахування насаджень. Визначення видової структури деревної рослинності проводили за допомогою каталогів авторів В.Я. Заячук (2008) та М. А. Конно (2003) на основі зразків гербарію. Для ідентифікації видів ми використовували фотографії, списки, карти та книги. Показники таксації деревних рослин були встановлені каталогами постійних значень та колекцій таблиць визначників. Дослідження проводилось у квітні–травні 2025 року відповідно до інструкцій

щодо технічної інвентаризації зелених рослин у містах та поселень України № 226 з 24122001, виданих Державним комітетом з питань будівництва, архітектури та житлової політики України. Номенклатура таксону та їх систематична позиція відповідали за визначення S.L. Mosyakina, М.М. Федорончука та О.Л. Липи. Для характеристики деревних рослин по відношенню до освітлення використовували масштаб S.S. Friday. Ми обстежували місця, де ростуть різні рослини, виходячи з того, скільки тепла, води та необхідного ґрунту їм потрібно. Класифікація П.С. Погребняка та О.Л. Бельгарда базується на оцінці здатності дерева протистояти наслідкам міського середовища. Рослини були класифіковані на категорії стану Алексеєва: 1 - здорові, 2 - пошкоджені, 3 - мало пошкоджені, 4 - померлі, 5 - сухі. Щоб виміряти, наскільки здорові рослини, ми використовували формулу, яка підраховувала, скільки дерев живі, слабкі, дуже слабкі або мертві на певній території. Згідно з індексом стану рослин із показником 90–100%, були класифіковані як "здорові", 80–89 % - "здорові з ознаками ослаблення", 70–79% - "ослабленими", 50–69% - "пошкодженими", 20–49% - "дуже пошкоджені", менше 20 % - "знищені" [4].

Ми використовували формулу з 1992 року, щоб виміряти, скільки різних видів є в певній області. Розрахунок індексу стану деревостану здійснювали за числом дерев:

$$L_n = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N},$$

L_n – відносний життєвий стан деревостану за кількістю дерев, n_1 – число здорових, n_2 - ослаблених, n_3 - сильно ослаблених, n_4 – відмираючих дерев; N – загальна кількість дерев на пробній площі або 1 га (включаючи сухостій).

Індекс видового багатства розраховували за формулою (Мегапран, 1992):

$$d = S - 1/\lg N$$

де S – число видів, N – число особин.

Дослідження виконувалося згідно зі встановленими нормативними вимогами та рекомендаціями, зокрема інструкцією з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України. Використання літературних джерел при визначенні методів дало можливість дослідити та опрацювати дослідну територію вулиці Б.Кротова м. Дніпро.

Результати були оброблені статистично за допомогою комп'ютерних програм Statistika 6, SPSS 13, Microsoft Excel, текстового редактора Microsoft Word.

3. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Характеристика об'єкту дослідження

Об'єктом детальних досліджень є вул. Б.Кротова м. Дніпро, розташована на рівнинній території, тому тут створені умови, сприятливі для облаштування різноманітних композицій та розосередження деревних та чагарникових рослин. Ландшафт відкритий. З одного боку на даній території прилягає дорожня мережа, а з іншого – житлові будинки.

На території деревна і чагарникова рослинність зростає у вигляді груп, рядових насаджень, деревних масивів та поодиноких посадок дерев (рис. 3.1).

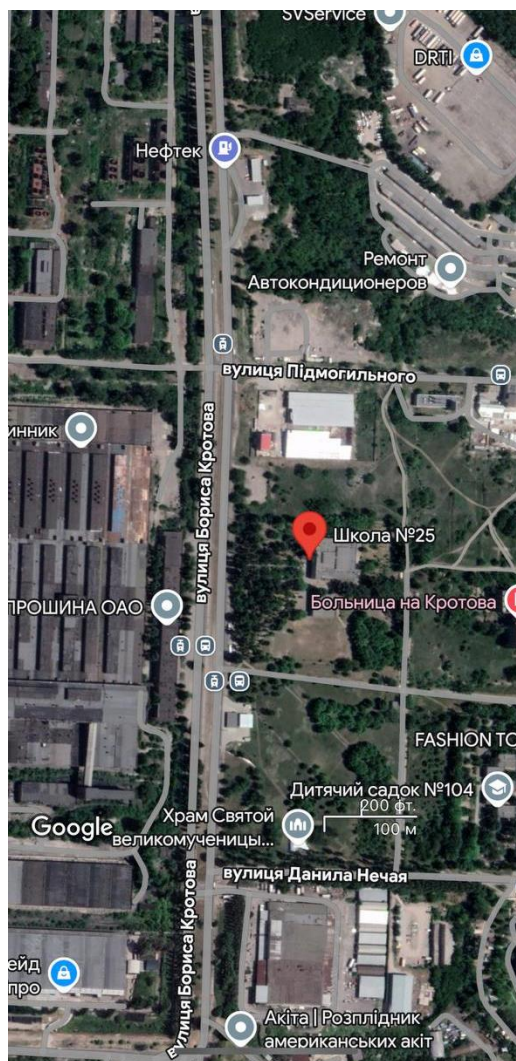


Рис.3.1–Загальний вигляд території дослідження

Ландшафтний дизайн передбачає покращення території дослідження. Частина досліджених рослин мають багато сухих гілок, зневоджені.

За сучасних умов швидкого розвитку житлового та промислового будівництва, інтенсивної урбанізації, а також розширення видобутку та переробки корисних копалин, завдання оптимізації міських територій має особливе значення. Розв'язання цієї проблеми, серед інших заходів, передбачає утворення стабільної рослинності в місцях проживання людей, ключовим компонентом якої є чагарники та дерева. Система ландшафтного дизайну повинна мати однаковий стиль на всьому протязі. Основними елементами міського ландшафтного дизайну є парки, сади, зелені райони

житлових та промислових районів, набережні, бульвари, квадрати, захисні зони [24].

Дослідна ділянка №1 (рис. 3.2).

На цій частині території знаходиться центр ТОВ "АТВ-market". Тут зростає 9 видів, представлених липою серцелистою - найкращий варіант для цієї території. Більша частина землі біля магазину покрита зеленими рослинами (65%). Деякі частини території є безладними за доглядом і їх потрібно декоративно організувати зеленими зонами.



Рис.3.2–Дослідна ділянка №1

Дослідна ділянка №2 (рис.3.3).

Тут розташовано 62 екземпляри дерев, належать вони до 6 різних видів. Це каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.), тополя чорна (*Populus nigra* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth), липа серцелиста (*Tilia cordata* Scop.) та акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.). На цій ділянці території розташована заправка для автомобілів. Більшість дерев (*Populus nigra* L. та *Robinia pseudoacacia* L.)

мають небезпечний життєвий стан (45 %), мають багато сухостою. Але тут є гарно доглянута галявинка з березою повислою (*Betula pendula* Roth). Прибудинкові території практично добре доглянуті, але потребують реконструкції. На цій ділянці мається ще велика кількість гіркогоаштанів звичайних (*Aesculus hippocastanum* L.) (8 шт.) (рис. 3.3).



Рис.3.3–Дослідна ділянка №2

Дослідна ділянка №3 (рис. 3.4).

На цій території знаходиться 34 дерева, які відносяться до 7 видів, представлені – кленом гостролистим (*Acer platanoides* L.), гледичією

безколючковою (*Gleditsia triacanthos* L.), каштаном кінським (*Aesculus hippocastanum* L.), тополею чорною (*Populus nigra* L.), акацією білою (*Robinia pseudoacacia* L.) та ясенем звичайним (*Fraxinus excelsior* L.). Переважає робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) (54 %), яка висаджена у рядових посадках. Ділянка потребує гарних ландшафтних композицій. Також є не огорожена територія біля будинку. Поряд з будинками висаджена рядовими насадженнями туя західна (*Thuja occidentalis*), яка має задовільний стан. (рис. 3.5).



Рис.3.4–Дослідна ділянка №3



Рис. 3.5—Туя західна (*Thuja occidentalis*) біля приватного будинку

Дослідна ділянка №4 (рис. 3.6).

Тут розташовано 76 дерев, які відносяться до 9 видів. На цій ділянці території розміщується Дніпровська гімназія №25. Квітники добре доглянуті (рис. 3.6).



Рис.3.6–Дослідна ділянка №4

Таким чином, насадження по вул. Б. Кротова м. Дніпро мають змішану планувальну структуру.

На вивчаємих об'єктах є магазин, заправка для автомобілів та гімназія.

Видовий склад представлений від 6 до 9 видів деревних насаджень, такими як – липою серцелистою (*Tilia cordata* Scop.), кленом гостролистим (*Acer platanoides* L.), гледичією безколючковою (*Gleditsia triacanthos* L.), березою повислою (*Betula pendula* Roth), каштаном кінським (*Aesculus hippocastanum* L.), сосною звичайною (*Pinus silvestris* L.), тополею чорною (*Populus nigra* L.), акацією білою (*Robinia pseudoacacia* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) та ясенем звичайним (*Fraxinus excelsior* L.).

Чисельність деревних рослин на досліджуваних територіях коливається в межах від 34 до 76 екземплярів.

3.2. Загальна характеристика дендрофлори міждомових територій вул. Б. Кротова м. Дніпро

На досліджуваній території виявлено 10 видів дерев, що належать до 9 родин (див. табл. 3.1). Загальна чисельність насаджень становить 231 екземпляр

Таблиця 3.1.

Видовий склад дендрофлори міждомових територій
вул. Б. Кротова м. Дніпро

Назва виду укр., лат.	Кількість екземплярів, шт.	% від загальної кількості
Липа серцелиста (<i>Tilia cordata</i> Scop.)	26	11,25
Клен гостролистий (<i>Acer platanoides</i> L.)	26	11,25
Гледичія безколючкова (<i>Gleditsia triacanthos</i> L.)	24	10,39
Береза повисла (<i>Betula pendula</i> Roth)	28	12,12
Каштан кінський (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	22	9,52
Горобина звичайна (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	34	14,72
Сосна звичайна (<i>Pinus silvestris</i> L.)	22	9,52
Тополя чорна (<i>Populus nigra</i> L.)	21	9,09
Робінія псевдоакація (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	18	7,79
Ясен звичайний (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	10	4,33

Перше місце серед деревних насаджень займає родина Бобові (*Fabaceae*), до якої входять 42 види. Друге місце займають родини Розові (*Rosaceae*) та Березові (*Betulaceae*), які мають 34 і 28 екземплярів.

Представники родини Липові (*Tiliaceae*) і Кленові (*Aceraceae*) представлені однаковою часткою – 26-ма видами. А родина Букові (*Fagaceae*), Соснові (*Pinaceae*) та Вербові (*Salicaceae*) у свою чергу мають 22, 22 та 21 вид. Родина Маслинові (*Oleaceae*) представлена лише 10-ма видами (рис. 3.7).

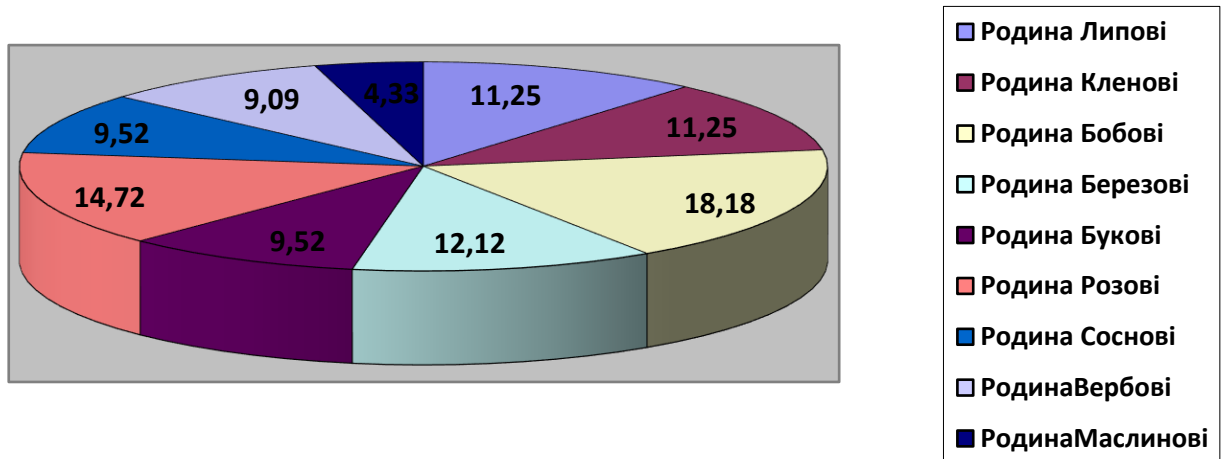


Рис. 3.7–Діаграма розподілу видів деревних рослин за родинками, %

Найбільш чисельними видами дерев на досліджуваній території є горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), яка становить 14,72 % від загальної кількості насаджень, та береза повисла (*Betula pendula* Roth) — 12,12 %. Значну частку також займають липа серцелиста (*Tilia cordata* Scop.) і клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) — 11,25 %, а також гледичія безколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.) — 10,39 %. Дещо менше представлена каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.) та сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) — 9,52 %.

Малочисельними є тополя чорна (*Populus nigra* L.) (9,09 %), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) (7,79 %) та ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.) (4,33 %) (рис. 3.8).

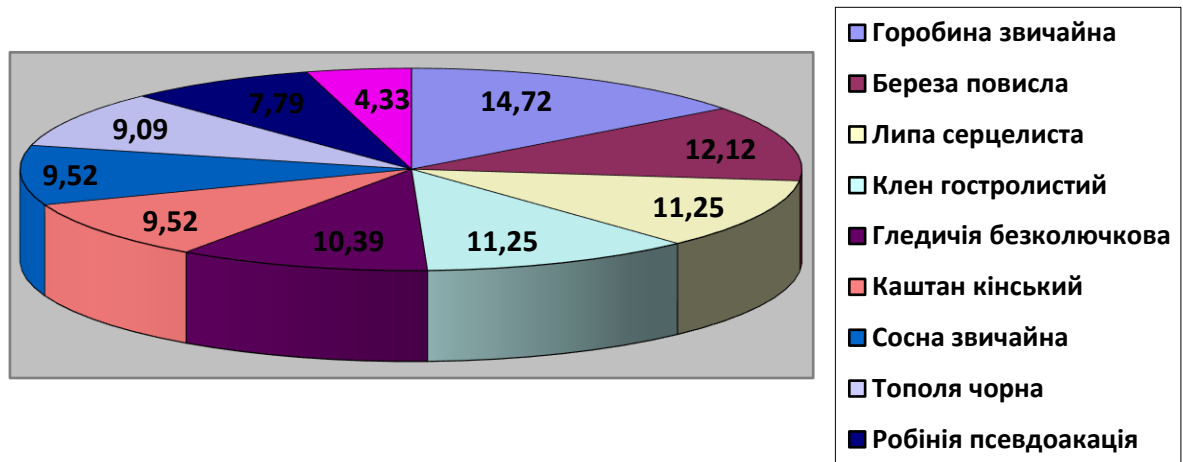


Рис 3.8–Розподіл дендрофлори за видами, %

Індекс видового багатства: $I = 25 - 1/\lg(231) = 8,80$

3.3 Екологічна структура досліджених рослин

За екологічним розподілом дослідження показали, що рослини на території потребують зволоження, світлолюбні та вибагливі до родючості ґрунту. Асортимент дерев відповідає умовам зростання (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Розподіл рослин за вибагливістю до екологічних чинників

№	Назва виду	Вибагливість до світла	Вибагливість до зволоження	Вибагливість до родючості
1	Липа серцелиста	помірна	висока	середня
2	Клен гостролистий	середня	помірна	помірна
3	Гледичія безколючкова	помірна	висока	помірна
4	Береза повисла	помірна	висока	низька
5	Каштан кінський	середня	помірна	середня
6	Горобина звичайна	середня	середня	помірна
7	Сосна звичайна	висока	низька	низька
8	Тополя чорна	висока	висока	помірна
9	Робінія псевдоакація	висока	низька	низька
10	Ясен звичайний	середня	висока	помірна

До оліготрофів належать 38,52 % від усіх видів, зокрема береза повисла (*Betula pendula* Roth), тополя чорна (*Populus nigra* L.), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) та сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.).

Мезотрофи становлять 36,35 % (це *Aesculus hippocastanum* L., *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* Scop. та *Acer platanoides* L.).

Інші рослини відносяться до мегатрофів, такі як гледичія безколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.) та горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.). Це 25,11 % (рис. 3.9).

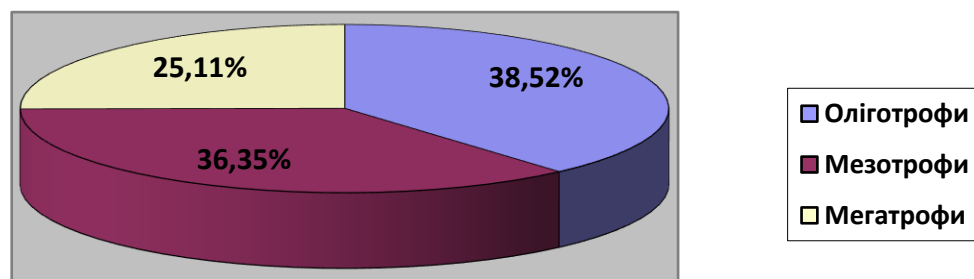


Рис 3.9–Розподіл рослин за вимогами до родючості ґрунту

За відношенням до вологи досліджені рослини розділяються на мезофіти, ксерофіти, гігрофіти. Більшість відносяться до гігрофітів (47,18 %). Це, ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Scop.), береза повисла (*Betula pendula* Roth), тополя чорна (*Populus nigra* L.) та гледичія безколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.). До мезофітів відносяться лише два види – це клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) та каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.) (20,77 %). До ксерофітів відносяться 32,03 %, і це такі види – робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.), сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) та горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) (рис. 3.10).

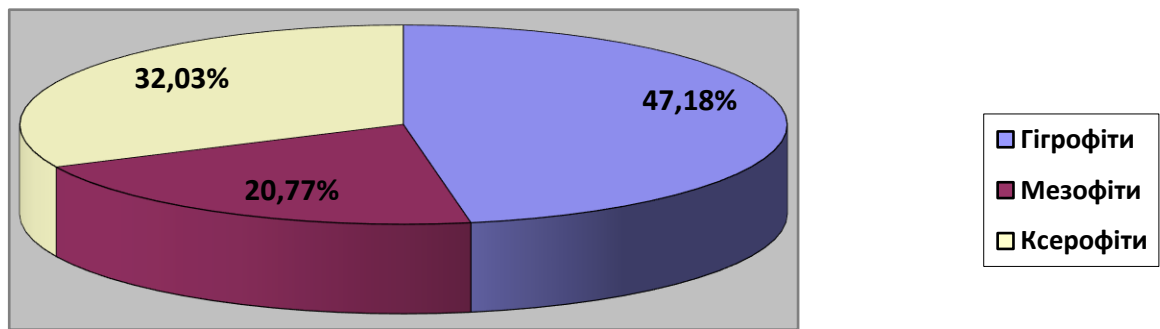


Рис. 3.10–Розподіл рослин за відношенням до вологи

За світлолюбністю рослини розділяються на тіньовитривалі, відносно тіньовитривалі і світлолюбні. Тіньовитривалі рослини представлені клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) та ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.). Їх 39,82 % дерев від загальної кількості. Відносно тіньовитривалі – це липа серцелиста (*Tilia cordata* Scop.), гледичія безколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.) та береза повисла (*Betula pendula* Roth) (33,76 %). До світлолюбних відноситься 26,4 % рослин, і це сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.), тополя чорна (*Populus nigra* L.) та робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) (рис. 3.11).

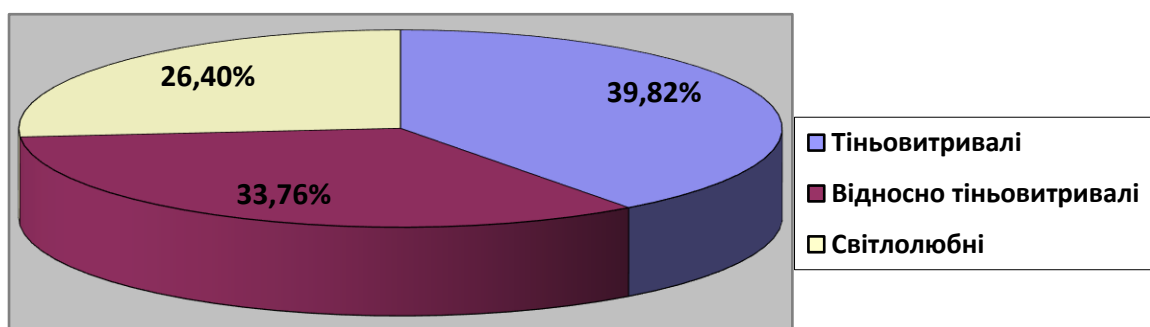


Рис. 3.11–Розподіл рослин за відношенням до вологи

3.3.1 Таксаційні показники деревостану

Основні параметри таксації дерев і чагарників на об'єктах дослідження представлені у таблиці А.1. (Додаток А). Згідно таксації, виміряні діаметр, висота, висота до крони, проекція крони та оцінений життєвий стан кожного виду.

За отриманими результатами встановлено, що на досліджуваній ділянці зростають деревні рослини, середня висота яких становить від 4,2 до 19,9 м і середній діаметр від 22 до 80 см. Середній вік насадження становить від 13 до 47 років. Насадження є штучним. Дендрофлора відноситься до II класу бонітету.

Найбільше дерев молодих, вони становлять 65 % загальної кількості деревних рослин. Більшість з них добре доглядаються і є молодим насадженням. Але на досліджуваній території дуже багато аварійних дерев (46,45 %), а саме це робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) (32 %) у якої дуже багато сухостійних гілок. Їх потрібно зрізати, щоб оздоровити та покращити зовнішній вигляд дерев (рис. 3.12).



Рис. 3.12–Сухостій на дослідній ділянці

Плодових дерев на ділянці не виявлено. Наявність шкідників і захворювань багато у такого екземпляру як каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.).

3.3.2 Господарське значення деревних насаджень на досліджуваній території

Господарське значення деревних насаджень має велику роль у житті людини. Кожна рослина володіє певними корисними властивостями.

Під час інвентаризації на досліджуваній території деревні рослини були поділені за господарським призначенням на декоративні, лісові, лікарські та медоносні.

Декоративні – клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) та робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.). Вони складають 19,04 % дерев території дослідження.

Лісові – ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.) (4,33 %), липа серцелиста (*Tilia cordata* Scop.) (11,25 %), береза повисла (*Betula pendula* Roth) (12,12 %) та тополя чорна (*Populus nigra* L.) (9,09 %).

Медоносні – клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) (11,25 %), липа серцелиста (*Tilia cordata* Scop.) (11,25 %), тополя чорна (*Populus nigra* L.) (9,09 %) та каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.) (9,52 %).

Лікарські – каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.) (9,52 %).

Відповідно зазначеному, необхідно у насадження додати більше плодкових порід та для декоративного виду – дерева з особливими гарноквітучими чи гарнолистяними властивостями.

3.3.3 Життєвий стан деревних рослин міждомових територій вул. Б. Кротова м. Дніпро

За оцінкою життєвого стану встановлено, що переважають здорові рослини – 53,55 %, тому що велика ділянка відноситься до гімназії і учні та працівники доглядають за деревами. Пошкоджених дерев – 24,3 %. Сильно пошкоджених рослин 22,15 %, це дерева з дуже великою кількістю сухих гілок (рис. 3.13).

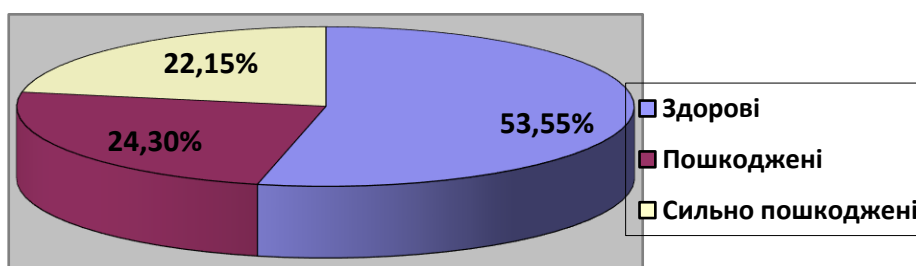


Рис. 3.13–Життєвий стан деревних рослин території дослідження

Серед представників, які мають найкращий стан переважають липа серцелиста (*Tilia cordata* Scop.), береза повисла (*Betula pendula* Roth) та клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) (34,62 %).

Дуже пошкоджені екземпляри (22,4 %) зустрічаються майже на всій території. Найбільше з них має пошкоджень робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.).

Отже, на території дослідження знайдено (56 %) здорових екземплярів дерев, (44 %) не здорових. Якщо видалити сухостій, то деревостан буде оздоровлений та підвищить декоративну якість.

Розрахунок індексу стану деревних насаджень показав, що деревостан здоровий з ознаками ослаблення.

$$I = (115 \cdot 90 + 73 \cdot 60 + 34 \cdot 30) / 231 = 68,18$$

3.4 Характеристика існуючих квітників та рекомендації для покращення території дослідження

На досліджуваній території дуже не вистачає квітників, але ті квітники, які там існують перебувають у дуже поганому стані. Саме квітники відіграють важливу роль у створенні гарного та затишного середовища для мешканців міста (рис. 3.14).



Рис. 3.14—Існуючий квітник на досліджуваній території

Визначеними квітами є ірис бородатий, нарцис звичайний але серед них присутньо багато бур'янистих видів. Дослідна ділянка потребує реконструкції наявних квітників та створення нових.

Окрім того, увага повинна приділятися саме тим рослинам, які можна буде використовувати на нових та реконструйованих квітниках. А саме, використання гарноквітучих однорічних рослин – алісуму (*Alyssum*), матіоли (*Matthiola*), чорнобривців (*Tagetes*), агератуму (*Ageratum*), петунії (*Petunia*) та сальвії (*Salvia*). Поряд з квітами, біля квітнику також можна використовувати декоративні чагарники. Також розташовувати хвойні чагарники, які стійкі до ландшафту – такі як туя західна (*Thuja occidentalis*), біота східна (*Platycladus orientalis*) і т.д.

Такі декоративні елементи можуть створити привабливий та життєвий простір.

Для подальшого поліпшення оформлення квітників, можна застосувати методи та правила побудови та утримання квітників [37].

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Шкідливі та небезпечні фактори під час проведення дослідження

Вивчення деревних насаджень на території проходило навесні. Основні ризики - це погодні умови:

- значні коливання температури (високі або низькі);
- підвищена або знижена вологість;
- високий рівень пилу та забруднення;
- інтенсивний фон шуму .

У крайніх випадках можливе порушення процесів терморегуляції, що провокує тепловий інсульт, погіршення дихання з ознаками серцевої недостатності. Такі фактори потребують відповідних заходів безпеки, включаючи використання захисного одягу, пиття та уникнення прямих сонячних променів. При низьких температурах для людського організму небезпечне переохолодження, що спричиняє ослаблення імунної системи і збільшує ризик виникнення вірусних захворювань. Тривалий вплив застуди може призвести до значного гальмування функцій організму. Збільшена вологість ($> 85\%$) ускладнює терморегуляцію через зменшення випаровування поту, що може призвести до погіршення загального стану та зниження продуктивності праці. Низька вологість ($< 20\%$) також негативно впливає на здоров'я, що спричиняє висихання слизових оболонок та ослаблення захисної функції верхніх дихальних шляхів (Elshin, 1989).

Падаючі гілки та дерева, та зламані гілки становлять небезпеку на місці.

Бруд і ковзання – при порушенні рельєфу, є ями глибиною до 1,5 м, розбиті скляні пляшки, гострі краї місцевих пошкоджень, шприци та інші небезпечні предмети.

Травми щодо гострих предметів, арматури, залишків будівельних конструкцій можуть спричинити травми різної тяжкості - від малих пошкоджень та переломів до сильних і навіть смертельних випадків.

Токсичні рослини території дослідження становлять загрозу отруєння.

На вулиці є деякі технічні системи, які можуть бути небезпечними.

Недостатнє освітлення є негативним фактором для концентрації уваги при проведенні технічних робіт дослідження.

Небезпека з боку автомобільних транспортних засобів.

4.2 Безпека при роботі з комп'ютером

Працюючи з комп'ютером, важливо приділити велику увагу таким шкідливим та небезпечним факторам:

- збільшення шуму на робочому місці (спричинене вентиляторами, процесорами та аудіо-табличками);
- людський організм - це провідник електроенергії, а значення напруги в електричному ланцюзі може призвести до того, що людський організм стає провідником електроенергії;
 - підвищення рівня статичної електроенергії;
 - підвищення рівня електромагнітного випромінювання;
 - підвищена міцність на електричне поля;
 - несприятливий розподіл яскравості в полі зору.

На здоров'я людини впливає багато речей, які можуть нашкодити. Робота за комп'ютером тривалий час може спричинити багато шкідливих речей з вашим тілом: зір стає гірше у 60% людей, які використовують комп'ютери, серце та судини хворіють у 20%, ваш шлунок і кишечник захворіють: хребет може змінювати форму різними способами, наприклад, вигинами в бік, нахилиючись вперед або вигин назад. Неправильне положення нижніх кінцівок може спричинити артрит або артроз, і тривале навантаження на зап'ястя - розвиток синдрому тунелю через запалення серединного нерва, через набряк сухожилля або синовіальну мембрану. Таким чином, при технічному проектуванні та описі результатів дослідження необхідно дотримуватися наступних правил:

- відрегулюйте яскравість та контраст екрана, щоб зменшити напругу очей;
- використовуйте налаштування, надані виробником або програмним забезпеченням;
- відрегулюйте освітлення на робочому місці, щоб уникнути відблисків на екрані та запобігти прямому світлу в очах;
- забезпечити вільний доступ повітря до вентиляційних отворів обладнання;
- не торкайтеся екрана, живлення кабелів, заземлення або підключення дротів;
- усі з'єднання з системним блоком (і відключенням) повинні здійснюватися лише після вимкнення живлення;
- дискету слід вставити в привід лише після його вмикання та з правильною орієнтацією;
- дискета повинна бути вставлена в привід лише після його ввімкнення
- руки для роботи з клавіатурою мають бути сухі.

4.3 Власна безпека під час проведення дослідження

Коли ми досліджуємо насадження, нам потрібно дотримуватися правил, щоб залишатися в безпеці. Ми не повинні торкатися і не ходити біля будь-яких рослин чи тварин, яких ми не знаємо. Перед початком роботи необхідно пройти медичне обстеження та, якщо необхідно, отримати щеплення. Виберіть закрите зручне взуття, яке захистить ваші ноги від травм та інфекцій. Необхідно носити відповідний одяг, який захистить від комах та паразитів, зокрема кліщів. Використовуйте головний убір, щоб запобігти удару сонця. Інструменти, включаючи вимірювальні вилки, повинні використовуватися обережно і лише за призначенням уникати травм для себе та інших. Не соромтеся просити допомоги чи підтримки у ваших колег, друзів чи родини. Якщо у вас є медичні застереження, прийміть ліки за призначенням. Перш ніж

розпочати дослідження, техніка безпеки – це обов'язковий крок, щоб піклуватися про виконання роботи на місцевості.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Територія вулиці Б. Кротова м. Дніпро має планувальну структуру з наявністю висотних забудов, магазину, заправки для автомобілів та гімназії.

2. Насадження уздовж вулиці представлені видами насаджень з: липою серцелистою (*Tilia cordata Scop.*), кленом гостролистим (*Acer platanoides L.*), гледичією безколючковою (*Gleditsia triacanthos L.*), березою повислою (*Betula pendula Roth*), каштаном кінським (*Aesculus hippocastanum L.*), сосною звичайною (*Pinus silvestris L.*), тополею чорною (*Populus nigra L.*), акацією білою (*Robinia pseudoacacia L.*), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia L.*) та ясенем звичайним (*Fraxinus excelsior L.*). Їх чисельність коливається в межах від 34 до 76 екземплярів.

2. За складом деревних насаджень на об'єкті дослідження визначено 10 видів дерев, які належать до 9 родин (*Fabaceae*, *Rosaceae*, *Betulaceae*, *Tiliaceae*, *Aceraceae*, *Fagaceae*, *Pinaceae*, *Salicaceae*, *Oleaceae*). Загальна кількість налічує 231 екземпляр.

3. Перше місце серед деревних насаджень займає родина Бобові (*Fabaceae*), до якої входять 42 види. Друге місце займають родини Розові (*Rosaceae*) та Березові (*Betulaceae*), які мають 34 і 28 екземплярів. Представники родини Липові (*Tiliaceae*) і Кленові (*Aceraceae*) представлені однаковою часткою – 26-ма видами. А родина Букові (*Fagaceae*), Соснові (*Pinaceae*) та Вербові (*Salicaceae*) у свою чергу мають 22, 22 та 21 вид. Родина Маслинові (*Oleaceae*) представлена лише 10-ма видами.

4. За екологічним розподілом рослини на території дослідження потребують зволоження, освітленості та родючості ґрунту. Серед гігрофітів (47,18 %) найбільший відсоток дерев складають ясен звичайний, липа серцелиста, береза повисла, тополя чорна та гледичія безколючкова. До

мезофітів (20,77 %) відносяться лише два види – це клен гостролистий та каштан кінський. До ксерофітів (32,03 %) відносяться види – робінія псевдоакація, сосна звичайна та горобина звичайна.

5. За результатами встановлено, що на досліджуваній ділянці зростають деревні рослини середня висота яких становить від 4,2 до 19,9 м і середній діаметр від 22 до 80 см. Вік насадження – від 13 до 47 років. Насадження є штучним. Досліджений деревостан відноситься до II класу бонітету.

6. Оцінка життєвого стану деревних рослин показала, що переважають здорові рослини – 53,55 %, тому що велика ділянка досліджуваної території відноситься до гімназії і доглядається. Пошкоджених дерев – 24,3 %. Сильно пошкоджених рослин 22,15 %. Вони займають 45 % сухих гілок. Якщо видалити сухостій, дерева будуть оздоровлені та підвищать свою декоративність.

8. На досліджуваній території дуже не вистачає квітників, а ті, які існують, перебувають у незадовільному стані. Саме квітники відіграють важливу роль у створенні гарного та затишного середовища для мешканців міста. Для подальшого поліпшення оформлення квітників, можна застосувати методи та правила побудови та утримання квітників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агрохімічні методи дослідження ґрунтів. Київ: Наука, 1975. 636 с.
2. Адаменко Т.І. Агрокліматичне зонування території України з врахуванням зміни клімату. Київ: ВЕГО-86, 2014. 40 с.
3. Адаменко Т.І., Кульбіда М.І., Прокопенко А.Л. Агрокліматичний довідник по території України. Кам'янець-Подільський: Фенікс, 2011. 107 с.
4. Алексєєв В.О. Діагностика життєвого стану дерев і деревостанів. Лісоведення, 1989. 51–57 с.
5. Алексєєнко Є.В., Денисова Є.С. Стан деревних насаджень парків в умовах рекреаційного навантаження. Науковий вісник, 2010. 215–218 с.
6. Анісімова І.А. Наслідки забруднення атмосферного повітря від автотранспорту. Київ: УМК ВО, 2000. 8 с.
7. Бабух І.Б., Романів Л.Р. Охорона праці в Україні: проблеми, досвід, перспективи. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Механізми ефективного розвитку прикордонних територій. Інститут регіональних досліджень. Львів, 2014. 222–228 с.
8. Барг І.М. Нариси геологічної історії Дніпропетровщини. Дніпропетровськ: ТЗОВ «Альфа» НМОПІ, 2007. 150 с.
9. Бакаєва Н.В., Черняєва І.В. Питання озеленення міського середовища при реалізації функцій біосферосумісного міста. Будівництво та реконструкція, 2018. 85–94 с.
10. Безлюбченко О.С., Завальний О.В., Черноносова Т.О. Планування і благоустрій міст: навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2013. 204 с.
11. Бессонова В.П., Іванченко О.Є. Шкала стійкості декоративних деревних рослин до інгредієнтів викидів підприємств чорної металургії. Рослини та урбанізація. Дніпропетровськ, 2013. 84–87 с.
12. Бідолах Д.І., Гринюк Ю.Г., Кузьович В.С., Шляхта Я.М. Ландшафтна реконструкція міських парків як засіб компенсації урбанізованих

збитків. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України, 2011. 76–81 с.

13. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. Київ: Вища школа, 2001. 299 с.

14. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво. Київ: Науковий світ, 2001. 300 с.

15. Борзова О.Н. Проектування скверів: Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічного завдання з курсу «Інженерне облаштування територій», 2010. 23 с.

16. Бурак О.М. Економічне регулювання розвитку системи озеленення міст та регіонів України в умовах урбанізації. Автореферат дисертації. Харків, 2009. 24 с.

17. Бурова Т.Ю. Основні положення проектування генплану міського скверу. Навчально-методичний посібник для студентів напряму 07.03.03 «Дизайн архітектурного середовища» з виконання курсового проекту з дисципліни «Архітектурно-дизайнерське проектування». Київ: КГАСУ, 2016. 25 с.

18. Грибан В.Г., Негодченко О.В. Охорона праці: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 280 с.

19. Єлкіна О.В., Іванова О.Г., Копйова А.В. та ін. Проектування у дизайні середовища. Вінниця: Видавництво ВГУЕС, 2011. 226 с.

20. Єрохіна В.І. Озеленення населених пунктів. Миколаїв, 1987. 480 с.

21. Жмільов П.Ю. Озеленення міст та селищ. Київ: Наукова думка, 1990. 145 с.

22. Зібцева О.В. Видовий склад деревно-чагарникових насаджень на території школи у м. Вишгороді Київської області. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України, 2016. 6 с.

23. Зуєва І.Л. Короткий курс лекцій з дисципліни «Основи ландшафтного проектування». УГТУ, 2013. 227 с.

24. Іванченко О.Є. Видове різноманіття деревних насаджень Соснового скверу у житловому масиві Придніпровськ. Актуальні питання медицини і біології: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Полтава, 2017. 60 с.

25. Іванченко О.Є. Ландшафтна організація та дендрофлора скверу ім. І.П. Ключова м. Дніпро. Сучасний ландшафт: проектування, формування, збереження: Тези доповідей учасників Всеукраїнської науковопрактичної конференції. Київ, 2016. 31–32 с.

26. Іванченко О.Є., Бессонова В.П. Таксономічний склад деревних насаджень скверу Героїв м. Дніпро. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 80-ліття від дня народження професора В.П. Кучерявого. Львів: НЛТУ України, 2020. 118–119 с.

27. Іванченко О.Є., Давиденко О.С. Дендрофлора скверу ім. Г. Андрусенко м. Дніпро, 2020. 16–23 с.

28. Іванченко О.Є., Жарова К.А. Аналіз видового складу деревної рослинності скверу ім. П.Я. Гусенка м.Дніпро, 2022. 33–38 с.

29. Іванченко О.Є., Ісаєва А.І. Аналіз видового різноманіття деревних насаджень скверу Героїв полку «Дніпро-1» м. Дніпро. Житомир, 2019. 3–8 с.

30. Іванченко О.Є., Сіняєва А.О. Видовий склад деревних насаджень та характеристика окремих таксаційних показників скверу ім. В.М. Чорноволу м. Дніпро. Житомир: Видавництво "ЖНАЕУ", 2020. 43–47 с.

31. Інструкція з охорони праці та техніки безпеки під час проведення польових робіт з інвентаризації зелених насаджень, 2014. 15 с.

32. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України: Затверджена Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики № 226 від 24.12.2001 р.

33. Кайдалова Є.В. Ландшафтна архітектура. Конспект лекцій. ННГАСУ, 2019. 165 с.

34. Ковда В.А., Розанова Б.Г. Грунтознавство. Миколаїв: Вища школа, 1988. 302 с.
35. Крюссман Г.О. Хвойні породи. Миколаїв: Лісова просмисловість, 1986. 256 с.
36. Кузнецов С.І. Паркознавство. Київ, 2011. 156 с.
37. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: Світ, 2005. 454 с.
38. Кучерявий В.П., Кучерявий В.С. Озеленення населених місць. Львів: Видавництво «Новий Світ-2000», 2020. 666 с.
39. Кучерявий В.П., Дудин Р.Б.. Озеленення населених місць. Методичні рекомендації для виконання практичних завдань. Львів, НЛТУ України, 2007. 44 с.
40. Кучерявий В.П. Екологія. Львів: Світ, 2001. 500 с.
41. Кучерявий В.П. Фітомеліорація: Навчальний посібник для студ. природничих та техн. спец. вузів. Львів: Світ, 2003. 539 с.
42. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2005. 456 с.
43. Кучерявий В.П. Урбоекотологія. Львів: Світ, 2001. 440 с.
44. Мавлютова О.С. Екологія. Миколаїв: Вища школа, 1997. 249–250 с.
45. Польовий А.М. Моделювання гідрометеорологічного режиму. Київ: КНТ, 2007. 344 с.
46. Степаненко С.М., Польовий А.М., Дем'янюк О.С., Дронова О.О. Зміни режиму опадів в Україні. Агроєкологічний журнал, 2014. 36 с.
47. Шудренко І.В. Основи охорони праці. Житомир: Видавець, 2016. 214 с.
48. Мельник Ю.А. Декоративні форми родини Розових в озелененні. Науковий вісник НЛТУ, 2003, 23–27 с.

ДОДАТОК А

Інвентаризаційна відомість деревних насаджень

№	Вид дерева	Кількість	Вік (роки)	Стан	Діаметр стовбура (см)	Висота (м)	Рекомендації
1	Липа серцелиста	1	48	Задовільний	29	4.8	Омолоджувальна обрізка
2	Клен гостролистий	1	38	Задовільний	74	10.9	Омолоджувальна обрізка
3	Липа серцелиста	1	18	Задовільний	23	15.7	Омолоджувальна обрізка
4	Гледичія безколючкова	1	22	Добрий	37	14.0	Без дій
5	Акація біла	1	27	Добрий	72	13.7	Без дій
6	Гледичія безколючкова	1	13	Задовільний	35	4.5	Омолоджувальна обрізка
7	Гледичія безколючкова	1	12	Посередній	50	13.0	Часткова обрізка
8	Липа серцелиста	1	36	Добрий	39	16.0	Без дій
9	Береза повисла	1	31	Добрий	26	19.7	Без дій
10	Каштан кінський	1	21	Небезпечний стан	45	15.9	Видалення
11	Каштан кінський	1	37	Небезпечний стан	61	6.5	Видалення
12	Горобина звичайна	1	47	Посередній	32	7.0	Часткова обрізка
13	Клен гостролистий	1	33	Посередній	75	17.0	Часткова обрізка
14	Береза повисла	1	30	Небезпечний стан	60	5.5	Видалення
15	Сосна звичайна	1	17	Посередній	29	19.9	Часткова обрізка
16	Береза повисла	1	44	Небезпечний стан	28	7.9	Видалення
17	Тополя чорна	1	49	Добрий	38	11.8	Без дій
18	Липа серцелиста	1	15	Небезпечний стан	31	5.4	Видалення
19	Каштан кінський	1	34	Небезпечний стан	56	6.9	Видалення
20	Тополя чорна	1	27	Добрий	59	12.1	Без дій
21	Тополя чорна	1	29	Задовільний	58	13.1	Омолоджувальна обрізка
22	Липа серцелиста	1	25	Небезпечний стан	54	4.5	Видалення
23	Липа серцелиста	1	49	Добрий	41	14.7	Без дій
24	Горобина звичайна	1	18	Небезпечний стан	56	5.8	Видалення
25	Сосна звичайна	1	30	Добрий	66	5.3	Без дій

26	Клен гостролистий	1	25	Добрий	40	17.1	Без дій
27	Гледичія безколючкова	1	33	Задовільний	47	18.1	Омолоджувальна обрізка
28	Тополя чорна	1	44	Посередній	44	16.3	Часткова обрізка
29	Горобина звичайна	1	47	Добрий	31	7.0	Без дій
30	Береза повисла	1	32	Небезпечний стан	32	4.6	Видалення
31	Гледичія безколючкова	1	11	Задовільний	35	5.9	Омолоджувальна обрізка
32	Липа серцелиста	1	35	Задовільний	70	12.5	Омолоджувальна обрізка
33	Тополя чорна	1	12	Задовільний	62	9.2	Омолоджувальна обрізка
34	Акація біла	1	29	Посередній	62	6.6	Часткова обрізка
35	Ясен звичайний	1	39	Посередній	28	6.6	Часткова обрізка
36	Акація біла	1	44	Небезпечний стан	55	19.4	Видалення
37	Сосна звичайна	1	39	Посередній	74	16.9	Часткова обрізка
38	Липа серцелиста	1	46	Добрий	22	5.7	Без дій
39	Тополя чорна	1	29	Задовільний	61	13.2	Омолоджувальна обрізка
40	Каштан кінський	1	26	Задовільний	29	15.6	Омолоджувальна обрізка
41	Гледичія безколючкова	1	26	Посередній	56	17.3	Часткова обрізка
42	Липа серцелиста	1	28	Посередній	44	8.3	Часткова обрізка
43	Тополя чорна	1	33	Небезпечний стан	30	4.2	Видалення
44	Каштан кінський	1	38	Добрий	75	12.2	Без дій
45	Клен гостролистий	1	24	Задовільний	76	19.1	Омолоджувальна обрізка
46	Сосна звичайна	1	47	Небезпечний стан	67	19.5	Видалення
47	Гледичія безколючкова	1	13	Задовільний	43	19.6	Омолоджувальна обрізка
48	Клен гостролистий	1	25	Задовільний	74	12.9	Омолоджувальна обрізка
49	Гледичія безколючкова	1	45	Небезпечний стан	65	17.1	Видалення
50	Береза повисла	1	25	Посередній	74	11.1	Часткова обрізка
51	Липа серцелиста	1	30	Посередній	53	17.3	Часткова обрізка
52	Каштан кінський	1	22	Добрий	60	16.1	Без дій
53	Горобина звичайна	1	38	Посередній	56	5.5	Часткова обрізка

54	Липа серцелиста	1	30	Задовільний	30	6.6	Омолоджувальна обрізка
55	Клен гостролистий	1	25	Небезпечний стан	78	8.6	Видалення
56	Гледичія безколючкова	1	27	Небезпечний стан	53	15.1	Видалення
57	Береза повисла	1	46	Небезпечний стан	48	13.4	Видалення
58	Липа серцелиста	1	23	Добрий	48	14.8	Без дій
59	Сосна звичайна	1	42	Добрий	37	12.5	Без дій
60	Каштан кінський	1	22	Небезпечний стан	47	8.9	Видалення
61	Гледичія безколючкова	1	36	Небезпечний стан	53	8.0	Видалення
62	Тополя чорна	1	11	Задовільний	57	16.8	Омолоджувальна обрізка
63	Горобина звичайна	1	26	Добрий	62	6.6	Без дій
64	Береза повисла	1	38	Посередній	44	15.9	Часткова обрізка
65	Сосна звичайна	1	25	Небезпечний стан	54	12.3	Видалення
66	Тополя чорна	1	41	Небезпечний стан	47	9.9	Видалення
67	Горобина звичайна	1	34	Посередній	21	7.6	Часткова обрізка
68	Тополя чорна	1	40	Добрий	20	11.7	Без дій
69	Береза повисла	1	30	Добрий	62	15.1	Без дій
70	Каштан кінський	1	19	Задовільний	73	15.3	Омолоджувальна обрізка
71	Тополя чорна	1	22	Небезпечний стан	58	12.8	Видалення
72	Береза повисла	1	24	Посередній	67	8.9	Часткова обрізка
73	Каштан кінський	1	40	Добрий	80	15.9	Без дій
74	Тополя чорна	1	21	Задовільний	33	8.9	Омолоджувальна обрізка
75	Ясен звичайний	1	10	Небезпечний стан	54	14.0	Видалення
76	Клен гостролистий	1	20	Добрий	37	4.2	Без дій
77	Каштан кінський	1	40	Посередній	61	5.9	Часткова обрізка
78	Горобина звичайна	1	50	Посередній	61	7.1	Часткова обрізка
79	Сосна звичайна	1	37	Небезпечний стан	78	15.4	Видалення
80	Клен гостролистий	1	49	Добрий	42	10.8	Без дій
81	Клен гостролистий	1	11	Добрий	79	11.0	Без дій

82	Береза повисла	1	47	Добрий	28	9.0	Без дій
83	Ясен звичайний	1	22	Добрий	36	7.6	Без дій
84	Гледичія безколючкова	1	50	Добрий	22	12.5	Без дій
85	Тополя чорна	1	46	Посередній	72	19.5	Часткова обрізка
86	Липа серцелиста	1	44	Добрий	40	11.5	Без дій
87	Сосна звичайна	1	17	Посередній	48	17.1	Часткова обрізка
88	Каштан кінський	1	46	Задовільний	20	17.6	Омолоджувальна обрізка
89	Клен гостролистий	1	48	Небезпечний стан	51	13.9	Видалення
90	Горобина звичайна	1	25	Небезпечний стан	53	19.3	Видалення
91	Тополя чорна	1	24	Добрий	56	11.9	Без дій
92	Сосна звичайна	1	29	Посередній	47	13.5	Часткова обрізка
93	Каштан кінський	1	35	Небезпечний стан	50	11.0	Видалення
94	Горобина звичайна	1	20	Посередній	48	4.2	Часткова обрізка
95	Горобина звичайна	1	25	Посередній	71	14.0	Часткова обрізка
96	Тополя чорна	1	13	Добрий	51	7.9	Без дій
97	Клен гостролистий	1	44	Небезпечний стан	70	8.5	Видалення
98	Горобина звичайна	1	43	Небезпечний стан	38	18.8	Видалення
99	Береза повисла	1	33	Небезпечний стан	54	15.4	Видалення
10 0	Сосна звичайна	1	37	Задовільний	29	15.4	Омолоджувальна обрізка
10 1	Горобина звичайна	1	17	Посередній	53	9.6	Часткова обрізка
10 2	Липа серцелиста	1	42	Небезпечний стан	42	14.7	Видалення
10 3	Гледичія безколючкова	1	32	Посередній	22	17.1	Часткова обрізка
10 4	Ясен звичайний	1	49	Задовільний	71	13.9	Омолоджувальна обрізка
10 5	Горобина звичайна	1	32	Задовільний	35	7.6	Омолоджувальна обрізка
10 6	Ясен звичайний	1	30	Посередній	67	8.9	Часткова обрізка
10 7	Сосна звичайна	1	13	Задовільний	46	9.4	Омолоджувальна обрізка
10 8	Клен гостролистий	1	47	Добрий	32	13.7	Без дій
10 9	Акація біла	1	41	Небезпечний стан	64	17.1	Видалення
11 0	Тополя чорна	1	32	Посередній	62	14.0	Часткова обрізка

11 1	Гледичія безколючкова	1	34	Добрий	53	16.7	Без дій
11 2	Липа серцелиста	1	41	Добрий	43	6.4	Без дій
11 3	Клен гостролистий	1	15	Добрий	75	15.7	Без дій
11 4	Гледичія безколючкова	1	39	Небезпечний стан	46	17.9	Видалення
11 5	Горобина звичайна	1	24	Задовільний	44	16.6	Омолоджувальна обрізка
11 6	Липа серцелиста	1	50	Небезпечний стан	52	18.8	Видалення
11 7	Липа серцелиста	1	15	Задовільний	54	19.9	Омолоджувальна обрізка
11 8	Тополя чорна	1	28	Небезпечний стан	37	7.3	Видалення
11 9	Гледичія безколючкова	1	47	Задовільний	55	15.4	Омолоджувальна обрізка
12 0	Горобина звичайна	1	21	Задовільний	76	14.9	Омолоджувальна обрізка
12 1	Сосна звичайна	1	21	Задовільний	56	8.9	Омолоджувальна обрізка
12 2	Сосна звичайна	1	15	Небезпечний стан	40	18.0	Видалення
12 3	Каштан кінський	1	36	Небезпечний стан	37	6.3	Видалення
12 4	Липа серцелиста	1	14	Задовільний	53	10.5	Омолоджувальна обрізка
12 5	Гледичія безколючкова	1	50	Добрий	73	12.4	Без дій
12 6	Тополя чорна	1	45	Добрий	56	19.7	Без дій
12 7	Гледичія безколючкова	1	42	Посередній	56	10.0	Часткова обрізка
12 8	Клен гостролистий	1	44	Небезпечний стан	45	15.7	Видалення
12 9	Ясен звичайний	1	37	Задовільний	42	16.7	Омолоджувальна обрізка
13 0	Акація біла	1	43	Посередній	76	11.5	Часткова обрізка
13 1	Гледичія безколючкова	1	14	Добрий	29	10.8	Без дій
13 2	Береза повисла	1	13	Небезпечний стан	47	14.6	Видалення
13 3	Горобина звичайна	1	20	Задовільний	54	13.5	Омолоджувальна обрізка
13 4	Сосна звичайна	1	42	Добрий	28	6.7	Без дій
13 5	Каштан кінський	1	47	Посередній	36	9.5	Часткова обрізка
13 6	Каштан кінський	1	42	Небезпечний стан	34	14.9	Видалення
13 7	Акація біла	1	28	Небезпечний стан	39	12.1	Видалення

13 8	Клен гостролистий	1	16	Задовільний	41	15.0	Омолоджувальна обрізка
13 9	Гледичія безколючкова	1	35	Задовільний	41	19.5	Омолоджувальна обрізка
14 0	Липа серцелиста	1	46	Посередній	63	4.2	Часткова обрізка
14 1	Гледичія безколючкова	1	45	Небезпечний стан	44	12.7	Видалення
14 2	Акація біла	1	50	Задовільний	75	4.2	Омолоджувальна обрізка
14 3	Клен гостролистий	1	45	Задовільний	50	9.6	Омолоджувальна обрізка
14 4	Каштан кінський	1	14	Посередній	70	8.4	Часткова обрізка
14 5	Береза повисла	1	21	Небезпечний стан	31	19.2	Видалення
14 6	Береза повисла	1	17	Небезпечний стан	35	12.7	Видалення
14 7	Горобина звичайна	1	43	Добрий	73	10.6	Без дій
14 8	Тополя чорна	1	44	Добрий	44	15.3	Без дій
14 9	Сосна звичайна	1	25	Посередній	30	13.1	Часткова обрізка
15 0	Береза повисла	1	36	Добрий	45	7.5	Без дій
15 1	Акація біла	1	28	Добрий	60	7.6	Без дій
15 2	Клен гостролистий	1	37	Задовільний	36	18.5	Омолоджувальна обрізка
15 3	Горобина звичайна	1	46	Посередній	69	6.3	Часткова обрізка
15 4	Каштан кінський	1	47	Небезпечний стан	43	15.2	Видалення
15 5	Каштан кінський	1	18	Задовільний	79	4.1	Омолоджувальна обрізка
15 6	Ясен звичайний	1	42	Небезпечний стан	64	18.4	Видалення
15 7	Горобина звичайна	1	21	Небезпечний стан	58	9.3	Видалення
15 8	Горобина звичайна	1	23	Посередній	43	5.3	Часткова обрізка
15 9	Береза повисла	1	20	Посередній	64	17.9	Часткова обрізка
16 0	Горобина звичайна	1	48	Небезпечний стан	54	11.2	Видалення
16 1	Клен гостролистий	1	48	Задовільний	22	16.0	Омолоджувальна обрізка
16 2	Гледичія безколючкова	1	49	Посередній	40	7.9	Часткова обрізка
16 3	Горобина звичайна	1	26	Добрий	55	11.0	Без дій
16 4	Липа серцелиста	1	47	Посередній	52	18.6	Часткова обрізка

16 5	Горобина звичайна	1	22	Задовільний	67	11.1	Омолоджувальна обрізка
16 6	Береза повисла	1	35	Задовільний	52	13.6	Омолоджувальна обрізка
16 7	Акація біла	1	19	Небезпечний стан	25	8.9	Видалення
16 8	Сосна звичайна	1	44	Посередній	30	8.4	Часткова обрізка
16 9	Гледичія безколючкова	1	38	Задовільний	50	15.9	Омолоджувальна обрізка
17 0	Тополя чорна	1	10	Посередній	26	17.3	Часткова обрізка
17 1	Каштан кінський	1	10	Небезпечний стан	47	16.1	Видалення
17 2	Гледичія безколючкова	1	32	Посередній	63	13.9	Часткова обрізка
17 3	Клен гостролистий	1	40	Задовільний	28	8.4	Омолоджувальна обрізка
17 4	Сосна звичайна	1	12	Добрий	34	13.0	Без дій
17 5	Горобина звичайна	1	36	Небезпечний стан	67	8.5	Видалення
17 6	Береза повисла	1	35	Добрий	48	18.0	Без дій
17 7	Клен гостролистий	1	29	Небезпечний стан	67	17.8	Видалення
17 8	Акація біла	1	36	Посередній	60	15.4	Часткова обрізка
17 9	Гледичія безколючкова	1	29	Небезпечний стан	42	6.7	Видалення
18 0	Акація біла	1	14	Добрий	25	14.4	Без дій
18 1	Сосна звичайна	1	34	Задовільний	34	12.0	Омолоджувальна обрізка
18 2	Береза повисла	1	32	Добрий	76	18.3	Без дій
18 3	Каштан кінський	1	23	Задовільний	28	14.2	Омолоджувальна обрізка
18 4	Береза повисла	1	24	Посередній	48	19.9	Часткова обрізка
18 5	Сосна звичайна	1	39	Небезпечний стан	57	16.4	Видалення
18 6	Горобина звичайна	1	33	Добрий	38	14.5	Без дій
18 7	Каштан кінський	1	22	Небезпечний стан	59	10.8	Видалення
18 8	Горобина звичайна	1	41	Задовільний	48	5.5	Омолоджувальна обрізка
18 9	Тополя чорна	1	38	Небезпечний стан	61	8.4	Видалення
19 0	Сосна звичайна	1	17	Посередній	58	19.4	Часткова обрізка
19 1	Сосна звичайна	1	12	Задовільний	52	14.8	Омолоджувальна обрізка

19 2	Гледичія безколючкова	1	37	Задовільний	41	17.2	Омолоджувальна обрізка
19 3	Акація біла	1	13	Посередній	44	4.8	Часткова обрізка
19 4	Акація біла	1	30	Добрий	30	16.8	Без дій
19 5	Акація біла	1	38	Добрий	36	10.2	Без дій
19 6	Липа серцелиста	1	38	Посередній	68	10.9	Часткова обрізка
19 7	Горобина звичайна	1	14	Небезпечний стан	55	18.1	Видалення
19 8	Клен гостролистий	1	45	Посередній	51	14.0	Часткова обрізка
19 9	Тополя чорна	1	22	Небезпечний стан	31	4.2	Видалення
20 0	Липа серцелиста	1	24	Посередній	67	7.7	Часткова обрізка
20 1	Ясен звичайний	1	10	Небезпечний стан	65	12.5	Видалення
20 2	Горобина звичайна	1	49	Задовільний	65	17.2	Омолоджувальна обрізка
20 3	Клен гостролистий	1	25	Небезпечний стан	23	14.9	Видалення
20 4	Липа серцелиста	1	46	Посередній	38	15.8	Часткова обрізка
20 5	Акація біла	1	11	Добрий	47	9.8	Без дій
20 6	Береза повисла	1	17	Небезпечний стан	63	10.0	Видалення
20 7	Ясен звичайний	1	49	Посередній	27	15.7	Часткова обрізка
20 8	Ясен звичайний	1	41	Добрий	52	6.6	Без дій
20 9	Тополя чорна	1	19	Добрий	75	13.7	Без дій
21 0	Горобина звичайна	1	25	Добрий	38	18.1	Без дій
21 1	Береза повисла	1	40	Задовільний	59	16.3	Омолоджувальна обрізка
21 2	Береза повисла	1	29	Посередній	30	12.3	Часткова обрізка
21 3	Акація біла	1	50	Небезпечний стан	64	14.2	Видалення
21 4	Липа серцелиста	1	21	Задовільний	61	18.3	Омолоджувальна обрізка
21 5	Ясен звичайний	1	28	Задовільний	31	16.2	Омолоджувальна обрізка
21 6	Ясен звичайний	1	32	Задовільний	76	7.4	Омолоджувальна обрізка
21 7	Каштан кінський	1	24	Добрий	29	15.2	Без дій
21 8	Акація біла	1	48	Посередній	35	8.6	Часткова обрізка

21 9	Каштан кінський	1	27	Задовільний	59	8.4	Омолоджувальна обрізка
22 0	Липа серцелиста	1	26	Посередній	43	5.1	Часткова обрізка
22 1	Сосна звичайна	1	40	Посередній	20	10.5	Часткова обрізка
22 2	Горобина звичайна	1	43	Задовільний	24	12.7	Омолоджувальна обрізка
22 3	Береза повисла	1	21	Небезпечний стан	29	7.4	Видалення
22 4	Береза повисла	1	20	Добрий	70	8.0	Без дій
22 5	Горобина звичайна	1	39	Небезпечний стан	52	6.8	Видалення
22 6	Клен гостролистий	1	14	Посередній	57	7.7	Часткова обрізка
22 7	Береза повисла	1	28	Добрий	43	9.8	Без дій
22 8	Гледичія безколючкова	1	27	Задовільний	58	15.1	Омолоджувальна обрізка
22 9	Липа серцелиста	1	10	Посередній	25	18.4	Часткова обрізка
23 0	Ясен звичайний	1	27	Добрий	59	7.9	Без дій
23 1	Ясен звичайний	1	11	Небезпечний стан	23	5.0	Видалення

ДОДАТОК Б

Шкала категорій стану хвойних і листяних порід (Якубов, 2005)

Категорія стану	Бал	Основні ознаки	Додаткові ознаки
Хвойні породи			
Без ознак ослаблення	1	Хвоя зелена, блискуча, крона густа, приріст нинішнього року нормальний для даного виду і віку, умов місця зростання і сезону.	
Ослаблені	2	Хвоя часто світліша, ніж звичайно, крона слабо ажурна, приріст зменшений не більше, ніж на половину порівняно з нормальним.	Можливі ознаки пошкодження стовбура, кореневих лап, гілок
Сильно ослаблені	3	Хвоя світло-зелена, або сірувато-матова, крона ажурна, приріст зменшений більше, ніж на половину порівняно з нормальним	Можливі ознаки пошкодження стовбура, кореневих лап, гілок, об'їдання хвої, поселення стовбурних шкідників
Усихаючі	4	Хвоя сіра, жовтувата або жовтувато-зелена, крона помітно зріджена, приріст теперішнього року ще помітний або відсутній	Ознаки ушкодження стовбура та інших частин дерева виражені сильніше, ніж у попередніх категоріях
Сухостій теперішнього року	5	Хвоя сіра, жовта або бура, крона часто зріджена, дрібні гілочки зберігаються, кора збережена або обсіпалася	Ознаки попередніх категорій, в кінці сезону можлива наявність на частині дерева вилітних отворів комах
Сухостій минулих років	6	Хвоя обсіпалася або збереглася лише частково, дрібні гілочки, як правило, обломалися, більша частина гілок і крони обсіпалася	На стовбурі і гілках є вилітні отвори комах, під корою – багато бурового борошна та грибниць
Листяні породи			
Категорія стану	Бал	Основні ознаки	Додаткові ознаки
Без ознак ослаблення	0	Листки зелені, блискучі, крона густа, приріст теперішнього року нормальний для даного виду, віку, умов місця зростання і сезону	
Помірно ослаблені	1	У кроні до 25 % сухих гілок, листя зелене, крона слабо ажурна, приріст може бути ослаблений порівняно з нормальним	Можуть бути місцеві пошкодження гілок, кореневих лап і стовбура, механічні пошкодження, поодинокі водяні пагони
Середньо ослаблені	2	Сухих гілок 25–50 %, листя дрібніше або світліше звичайного, передчасно опадає, крона зріджена	Ознаки попередньої категорії виражені сильніше, сокотечія і водяні пагони на стовбурі і гілках, присутність стовбурних шкідників
Сильно ослаблені	3	Сухих гілок 50–75 %, листя дрібніше або світліше звичайного, передчасно опадає, крона зріджена	Ознаки попередньої категорії виражені сильніше, сокотечія і водяні пагони на пагонах і стовбурі, присутність стовбурних шкідників

Всихаючі	4	У кроні більше 75 % сухих гілок, листки дрібніші, світліші або жовтіше звичайного, попердчасно обпадає або в'яне , крона сильно зріджена	На стовбурі і гілках можливі ознаки заселення стовбурними шкідниками, багато водяних пагонів, котрі часто всохли або всихають
Сухостій теперішнього року	5	Листя усохло, зав'яла або передчасно опало, дрібні гілки та кора збереглися	На стовбурі, гілках і кореневих лапах часто ознаки заселення стовбурними шкідниками і ураження грибами
Сухостій минулих років (старий)	6	Листя і частина гілок обпали, кора зруйнована або обпала на більшій частині стовбура	На стовбурі, гілках і кореневих лапах є вилітні отвори комах. На корі і під корою грибниця і плодові тіла грибів