

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Спеціальність 206 – “Садово-паркове господарство”

«Допустити до захисту»
Декан агрономічного факультету
доцент Мицик О.О.

« _____ » _____ 2022 р.

**Аналіз життєвого стану деревних насаджень та ландшафтної
організації території парку ім. Юрія Гагаріна міста Кривий Ріг**

Здобувач вищої освіти: _____ Жарова К.А.

Керівник дипломної роботи
к.б.н., доцент _____ Іванченко О.Є.

Консультанти:

з охорони праці
доцент _____ Кравець В.В.

Нормоконтролер
к.б.н. доцент _____ Пономарьова О.А.

Дніпро 2022

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Агрономічний факультет
Кафедра садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну

Освітній ступінь «Магістр»
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри доц. Іванченко О.Є.

_____ 2021 року
“ ____ ” _____

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

_____ Жаровій Катерині Андріївні _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Аналіз життєвого стану деревних насаджень та ландшафтно організації території парку ім. Юрія Гагаріна міста Кривий Ріг

керівник роботи _____ к.б.н., доцент Іванченко Ольга Євгенівна _____,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “9” листопада 2021 року № 3480

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи 10 лютого 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи _____

1) клімат досліджуваної території, типу ґрунтів, режиму зволоження дослідної ділянки тощо; _____

2) положення щодо охорони праці при роботі у міських паркових насадженнях. _____

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1) провести інвентаризацію насаджень у парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг зі складанням інвентаризаційної відомості, зробити її аналіз із складанням таблиць щодо таксономічного положення рослин, окремих таксаційних показників та ін.;

2) оцінити відповідність існуючої рослинності таким екологічним факторам як вологість, вміст поживних елементів у ґрунті, забруднення;

3) провести оцінку життєвості деревних рослин дослідного об'єкту.

5. Перелік графічного матеріалу _____
 _____ фотознімки парку ім. Ю. Гагаріна, окремих рослинних об'єктів, квітників, таблиці асортиментного складу, походження рослин, їх розподілу за вибагливістю до чинників довкілля.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	Кравець В.В., доцент		

7. Дата видачі завдання “ ____ ” _____ 20__ року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення мети, алгоритму проведення досліджень, завдань, написання розділу стану питання за літературними даними	1 червня 2021 р. – 15 червня 2021 р.	
2	Проведення аналізу чинників довкілля на території дослідного об'єкту, аналізу ландшафтної організації дослідного об'єкту	16 червня 2021 р. – 1 липня 2021 р.	
3	Визначення видового складу насаджень парку, обробка відомості з проведеної інвентаризації рослинності парку, оцінка вимог деревних насаджень стосовно екологічних факторів	2 серпня 2021 р. – 31 серпня 2021 р.	
4	Статистична обробка даних, формування порівняльних таблиць, графіків, діаграм	6 вересня 2021 р. – 31 жовтня 2021 р.	
5	Описання результатів отриманих результатів та їх аналіз	1 листопада 2021 р. – 30 грудня 2021 р.	
6	Формлювання висновків, оформлення розділу з охорони праці, оформлення дипломної роботи	3 січня 2022 р. – 7 лютого 2022 р.	
7	Подання роботи на кафедру	10 лютого 2022 р.	

Здобувач вищої освіти _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	6
ВСТУП	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Функції зелених насаджень у формуванні урботехногенного середовища	10
1.2. Ландшафтна організація сучасних парків і скверів	13
1.3. Аналіз видового різноманіття паркових насаджень різних міст України	17
1.4. Вплив антропогенного забруднення на стан деревної рослинності міста	20
2. АНАЛІЗ ЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВПЛИВУ УРБОЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ДОСЛІДНОЇ ТЕРИТОРІЇ	25
2.1. Оцінка природно-кліматичних умов та ґрунтів м. Кривий Ріг	25
2.2. Ландшафтна організація парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг	29
2.3. Містобудівельний аналіз розміщення парку в системі міської забудови	32
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	34
3.1. Методи проведення роботи та обробки результатів	34
3.2. Результати проведеної роботи та їх обговорення	36
3.2.1. Асортиментний склад деревних насаджень парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг	36
3.2.2. Характеристика таксаційних показників деревних рослин парку ім. Юрія Гагаріна	46
3.2.3. Аналіз фітосанітарного стану деревних насаджень парку ім. Юрія Гагаріна	56
3.2.4. Оцінка відповідності фіторізноманіття деревних насаджень дослідної ділянки до екологічних факторів	60

3.2.5. Рекомендації стосовно часткової реконструкції та благоустрою парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг	68
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	73
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	86
ДОДАТКИ	93

РЕФЕРАТ

Дипломна робота спеціаліста: 115 с., 14 таблиць, 21 рисунок, 81 літературне джерело, 1 додаток.

Об'єкт дослідження: декоративна рослинність парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг.

Мета дослідження: провести аналіз видового різноманіття та життєвості насаджень парку ім. Ю. Гагаріна, оцінити таксаційні показники, життєвість паркових насаджень та відповідність рослинності екологічним умовам.

Методи дослідження: маршрутний, інвентаризаційний, метод аналізу і синтезу, спостереження, описовий.

Проведено аналіз кліматичних умов парку ім. Ю. Гагаріна, інвентаризацію декоративних насаджень, оцінку санітраного стану, відношення до екологічних чинників, таксаційні характеристики. У парку зростає 1421 екз. дерев і кущів, що відносяться до 58-и видів і 22-х родин. Голонасінні рослини представлені 123 екз. (8,65 %). У насадженнях домінує клен гостролистий та сріблястий, в'яз низький. Найчисельнішою є родина Кленові. 42,92 % усіх насаджень є аборигенними. Найчисельнішими виявилися дерева з діаметром штамбу до 10 см (29,8 %), за висотою до 4 м (36,83 %). Діаметр штамбу у середньому складає 24 см, висота – біля 9 м. Біля 39 % насаджень не пошкоджені, слабо пошкоджених рослин – 30,61 %. За відношення до вологості і родючості ґрунту лише половина насаджень відповідає умовам, що склалися на ділянці. Найбільша відповідність рослин умовам встановлена за толерантністю до газоподібного забруднення. Надані рекомендації щодо реконструкції клумби біля сонячного годинника.

Ключові слова: м. Кривий Ріг, парк ім. Ю. Гагаріна, дендрорізноманіття, життєвий стан, абіотичні та антропогенні чинники, таксаційні показники, квіткове оформлення.

ВСТУП

Актуальність теми. В останній час антропогенний тиск на докілля стрімко зростає. Істотно помітним стала його дія на флору і фауну. Це викликає не лише зникнення певних видів, а й повну трансформацію рослинних угруповань, екосистем, зникнення природних ландшафтів. Тому перед дослідниками постають завдання прогнозувати довготривалі наслідки впливу людини на природу, зв'язки між її елементами, обґрунтовувати основи і практичні заходи щодо збереження видового і екологічного різноманіття. При вирішенні цих питань важливу роль відіграє створення насаджень загального і обмеженого користування: парків та скверів, розділових бульварів, ботанічних садів, насаджень житлових районів та мікрорайонів із збереженням і захистом генетичного різноманіття, вирощування видів світової флори, поліпшення стану екосистем (Атюнфеев, Таран, 2013).

Паркові території та інші місця рекреації населення є серцем міста та мають значну роль у функціонуванні не лише великих мегаполісів, а й невеликих населених пунктів. Парки у містах – це локації, де мешканці мають змогу проводити свій вільний час, відпочиваючи від повсякденної метушні і бути у гармонії з природою. Паркові території поліпшують якість повітря, слугують місцем існування елементів фауни та флори. Також вони сприяють згуртуванню міського населення та підвищенню якості його життя (Мавлютова, 1997; Нагибина, Журова, 2014).

Парки, міські сади та сквери прикрашають місто, і, безумовно, впливають на навколишнє середовище, тим самим міські насадження забезпечують комфортні умови для життя людини. Вони захищають ґрунт, дороги та поверхні споруд від перегріву та в цілому покращують мікрокліматичні умови міста (Ковязин, Беяева, 2008).

На теперішній час питання естетичного стану парків та парковпорядкування є актуальною. Велика увага приділена питанням реорганізації, покращення міських парків та розробляються проекти реконструкції паркових зон. Основним завданням будівництва нового чи благоустрій вже існуючого парку є влаштування контрастної щодо умов міста архітектурно-художньої виразності. Чергування галявин, майданчиків і зелених насаджень, водні об'єкти, барвисте квіткове оформлення, різноманітні садово-паркові композиції дерев і кущів на тлі газонів, які гармонійно поєднуються у цих природних комплексах, благоприємно впливають на настрій відвідувачів. Знижуючи шум, парк відповідає і задачі зниження запиленості та загазованості повітря, а влаштування по периметру парку багаторядної смуги деревно-чагарникової рослинності шириною 50 м і висотою 15-20 м знижує рівень забрудненості повітря на 70–75 % (Горьшина, 1991).

Мета дослідження: провести аналіз видового різноманіття та життєвості насаджень парку ім. Ю. Гагаріна, оцінити таксаційні показники, життєвість паркових насаджень та відповідність рослинності екологічним умовам.

У відповідності до мети були витікають наступні **завдання:**

1. Шляхом маршрутного обстеження здійснити інвентаризацію насаджень парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг із складанням асортиментної відомості.
2. Провести оцінку екологічних чинників рекреаційної території та ландшафтної організації паркового простору.
3. Оцінити життєвість деревних рослин парку, розрахувати індекс фітосанітраного стану.
4. Охарактеризувати окремі таксаційні показники насаджень парку.
5. Встановити толерантність декоративних рослин відносно режиму зволоження, поживності ґрунту, антропогенного забруднення.

6. Розробити рекомендації до реконструкції квітника навколо сонячного годинника на дослідній території як акценту садово-паркового об'єкту.

Об'єкт дослідження: декоративна рослинність парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг.

Предмет досліджень: фітосанітарний стан деревних рослин парку ім. Юрія Гагаріна та виконання ними передбачуваних функцій.

Наукова новизна. Вперше було проведено комплексну оцінку ландшафтної організації та життєвості насаджень парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг, охарактеризовано окремі таксаційні характеристики рослин. Запропоновано асортимент декоративних квітникових рослин для реконструкції клумби навколо сонячного годинника.

Практичне значення. На основі даних асортиментного складу насаджень парку ім. Ю. Гагаріна, їх життєвого стану, екологічних умов території буде надано рекомендації відносно охорони і оновлення видового складу дерев парку, створення композицій за для підвищення декоративності рекреаційного об'єкту та виконання ним санітарно-гігієнічних функцій.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Функції зелених насаджень у формуванні урботехногенного середовища

Деревні насадження у містах виконують естетичну і оздоровчу функції. За їх участі створюються повітряні коридори з приміськими насадженнями і водними об'єктами. Вони покращують мікрокліматичні умови міста, регулюють забрудненість повітря, впливають на рівень шуму. Утворення потоків атмосферних мас від замських насаджень, поглинання оксиду вуглецю і виділення кисню, падіння температури повітря в жарку погоду за рахунок транспірації, регулювання рівня шуму у містах, запиленості і забруднення повітря, вітрозахисна дія, утворення фітонцидів, все це є основними функціям зелених насаджень. Природні та штучні зелені насадження – найоптимальніше середовище для дозвілля мешканців мегаполісів, невеликих міст і селищ, призначені для організації масових культурних та просвітницьких заходів. Створення зелених насаджень проводиться не тільки з метою покращання санітарно-гігієнічних умов існування в населених пунктах, а головним заходом трансформації природних умов цілих районів (Вергунов, 1982а).

Важливу функцію мають насадження і в архітектурному плануванні урбанізованого середовища. За їх рахунок збагачується, а іноді і цілком формується ландшафт території, вони займають певне місце у плануванні архітектури парків, скверів й інших зонах загального користування. Рослинність характеризується великим розмаїттям декоративних форм, кольорів і фактури. Їм характерні пірамідальна, куляста, плакуча та інші форми, різноманітну палітру кольорів листків, квіток і штампів з жорсткою, гладкою, блискучою або матовою фактурою. Перераховані декоративні якості рослин відкривають великі можливості для застосування насаджень як засобу вирішення архітектури міста. Внаслідок великого архітектурно-

планувального і санітарно-гігієнічного значення вони є головним елементом, який створюють зелений каркас міста або селища (Вергунов, 1982б).

Вплив насаджень на мікроклімат міст. Кліматичні характеристики населеного пункту формуються під час взаємодії урбогенного та природного компонентів довкілля та визначається безліччю факторів. Головними антропогенними чинниками, які спричинюють дію на клімат міста, є: 1) розмір самого міста та види енергії, які використовуються; 2) особливості та розташування промислових підприємств; 3) вид транспорту та влаштування транспортної мережі.

Суттєвий вплив на мікроклімат має характер забудови міської території (кількість поверхів будинків), стан її озеленення, рельєф (штучний або природний), експозиція схилів. З метою повного розуміння особливостей формування клімату, які спричинюють екологічні чинники, останній розглядають у 3-х вимірах: макроклімат, мезоклімат та мікроклімат. Мікроклімат міста – це клімат у приземному просторі заввишки 2 м. Тому, на вулицях, на території забудови, парках та скверах створюється свій мікроклімат. Він має істотну різницю з загальним кліматом міста. З антропогенних чинників, які мають негативний вплив на клімат слід виділити інгредієнти викидів в атмосферу промислових підприємств та автотранспорту (Глазачев, 1980).

Залежно від рельєфу, присутності водних об'єктів, лісистих територій, чергування просторів (відкритих і закритих), типу ґрунтів, характеру ґрунтових вод вказані основні кліматичні показники на деяких ділянках суттєво коливаються, тим самим створюють їх мікроклімат.

Зелені насадження на тепловий режим. Збільшенню температурних показників атмосферного повітря сприяє низька, порівняно з заміськими територіями, вологість повітря. В ландшафті міста більше сухих поверхонь. З них відводиться або випаровується вода швидко. Різниця між міською і заміською зоною складає біля 5–10 %. Відомо, що рослини приблизно 60 % отриманої енергії витрачають на транспірацію, а забудовані поверхні – тільки

15 %. В результаті цього в містах шар повітря поблизу землі отримує у 3 рази більше теплової енергії порівняно з поверхнями у природі. Це є підґрунтям для формування острову тепла у місті. Вони спостерігаються на відстані до 3–4 висот будинків, і, найчастіше, знаходяться над центром міста. Найвищі температурні показники фіксуються вдень та ділянках, які позбавлені насаджень. У той же час на озелених територіях температура менша на 5–6 °С. Різниця у показниках температури є залежною від площі зеленого масиву. Райони міста розташовані в межах долин та низин мають нижчу температуру порівняно підвищеними районами (Ерохіна и др., 1987).

Зелені насадження та вологість повітря. Високі показники вологості атмосферного повітря зменшують його прозорість. Це призводить до зменшення кількості сонячної енергії біля поверхні землі. Звідси висока вологості має вплив на теплові відчуття людини. Площа транспірації листків зелених насаджень у 20 разів більша площі ґрунту під рослинністю, у зв'язку з чим озеленені ділянки збільшують вологість повітря. Показники сильніше різняться чим більше площа зеленого масиву. Також встановлено безпосередню залежність випаровування вологи від висоти насаджень. Рослини підвищують вміст вологи у повітрі на території, яка у 10–12 разів більша за їх висоту. Оптимальна відносна вологість повітря майже завжди відчувається людиною як пониження температури (Кучерявий, 1984).

Зелені насадження на склад повітря міських територій. Зелені насадження мають величезне значення у процесі газообміну атмосферного повітря. Різні види рослинності асимілюють вуглекислоту і віддають у повітря кисень у далеко не однаковій кількості. Якщо припустити, що ефективність ялини звичайної 100 %, то, наприклад, такий показник у модрина дорівнює 118,0 %, у сосни звичайної – 164,0 %, у липи широколистої – 254, %, дуба звичайного – 450,0 %, а у тополі дельтовидної – 691, %. Враховуючи такі показники ефективності асортименту рослин у газообміні є можливість підбирати певний видовий склад насаджень з метою озеленення саме з цією властивістю.

У навколишньому повітрі парку з щільними посадками кількість пилу менша, ніж у такому ж парку, але з нещільними посадками. Асиміляційні органи рослин, як деревних, так і трав'янистих, є добрими акумуляторами пилу. 1 га хвойних дерев здатний затримувати до 40 т/рік пилу, а листки – біля 100 т. У зимовий період, за умов відсутності на гілках листків, дерева все рівно мають значне пилозахисне значення. Проте участь різних деревних порід у очищенні повітря неоднакова. Наприклад, різні види в'язів затримують у 6 разів більше пилових часток завдяки шорстким листкам, ніж, наприклад, тополя бальзамічна. З урахуванням цього, здійснюючи вірний підбір видів, можна суттєвого пилозахисного ефекту (Кучерявий, 2005; Рева, Негрбов, 1970).

Значення насаджень у формуванні архітектурно-планувальної мережі міста. Зелений каркас міста, особливо у поєднанні з водними об'єктами пом'якшує архітектурний вигляд як мегаполісу, так і невеликого містечка, надає їх різноманітності кольорів, спростовує уявлення про кам'яну пустелю. Саме зелені насадження, які зростають як великі й малі масиви, куртини, гаї, а також лінійні, рядові посадки і групи надають об'ємному рішенню міста виразності.

Декоративні насадження виконують не тільки естетичну, але і психологічну роль. Різноманіття барв квітів, їх аромат, шурхіт листків у сполученні з благоприємним впливом на мікроклімат спричинює позитивну дію на мешканців, їх настрій і психологічний стан. Насадження здатні використовуватися й для регулювання руху транспорту, пішоходів, створення розділових смуг, острівців безпеки.

1.2. Ландшафтна організація сучасних парків і скверів

Найпоширенішою категорією насаджень міських територій є парки і сквери, розташовані у різних локаціях. Парк є об'єктом ландшафтної архітектури у вигляді великого масиву насаджень. На цій території усі

елементи ландшафту, а саме будівлі, споруди, площинні елементи, організовані за певною об'ємно-просторовою системою. Парки є упорядкованою і озелененою громадською територією, яка виконує функцію відпочинку, як повсякденного, так і масового (Горохов, 1991).

Згідно класифікації виділяють такі типи парків: 1) поліфункціональні (парки культури та відпочинку); 2) спеціалізовані (парки-виставки, етнографічні, спортивні, дитячі, меморіальні, зоологічні тощо (Сокольская, Теодоронский, 2015; Теодоронский, Горбатова, 2011).

Систематизація парків може проводитися з точки зору містобудівельного значення, ландшафтних характеристик, функціональної спеціалізації, демографічних чинників, розмірів рекреаційної території.

Загальноміські парки обслуговують мешканців усіх районів міста. Для них характерні розміри території (існуючі природні насадження, водойми, необхідний рельєф), зручним розташуванням або транспортними розв'язками (Рубцов, Лаптев, 1971).

Важливе місце у виборі ландшафтної організації простору парку займають способи угруповання деревно-чагарникової рослинності. Посадки рослин у парках класифікуються наступним чином: 1) солітери; 2) деревні групи; 3) деревні масиви; 4) лінійні насадження; 5) зелені стіни, живоплоти, бордюри; 6) в'юнкі рослини (Кучерявий, 2008).

Солітери – декоративні за габітусом крони, кольором та/або ажурністю листків, а також забарвленням і формою квіток дерева або чагарники, висаджуються окремо на зручному для огляду відкритому місці. Прикладами є: дуб червоний та звичайний, сосна Паласса, горіх чорний, платан кленолистий, бузок звичайний тощо.

Деревні групи – зібрані в окремі композиції нечисленні деревні породи, розміщені відокремлено від інших насаджень на відкритому тлі газону. У групи поєднується береза повисла, робінія псевдоакація і сосна Паласса, дуб червоний і гінкго дволопатево, горіх грецький (Кучерявий, 2008).

Деревні масиви – являють собою значні за кількістю екземплярів і займаної площі поєднання деревних порід, що утворюють стійкі культурні формації, в яких породи значно впливають як один на одного, так і на займаний і прилеглий до них простір. Деревні масиви є домінуючим композиційним елементом лісопарків. За складом деревних порід розрізняють деревні масиви чисті (з однієї породи) і змішані (з декількох порід) (Кучерявий, 2002).

Алеї – це прямолінійна дорога з рядовою обсадкою. Алеї з деревної і кущової рослинності розміщують вздовж доріг і доріжок. Парки і лісопарки мають найбільш розвинуту систему алей. У плануванні парку виділяють алеї основні і другорядні (Северин, 1975).

Рядові посадки – це посадки дерев у одну лінію. Їх використовують зазвичай під час озеленення вулиць, на територіях жилих комплексів, в парках, тим самим обмежують ділянки різного призначення. Висаджують дерева у ряд також по периметру рекреаційного об'єкта (Пріліпко, 1996).

Живоплоти. Це вільзростаючі або формовані чагарники, іноді дерева з галушенням близько від поверхні ґрунту, які посаджені у 1 чи більше рядів. Вони мають обмежуваче, декоративне та/або маскувальне значення. Живоплоти класифікують не тільки за кількістю рядів, висотою, але і за доглядом (сформовані (топіарії), неформовані) (Кучерявий, 2008; Мильков, 1978).

Розміри рекреаційних ділянок визначається потоком відвідувачів у парку, за їх одночасного перебування. Ця кількість дорівнює 10–15 % від чисельності мешканців. При розрахунку застосовується змінюваність відвідувачів у вигляді коефіцієнту змінюваності який дорівнює 1,2–2,0 %. Мінімальною є площа парку 6 га. Якщо у парку планується повний комплекс спортивних та розважальних послуг при максимальному наближенні до природних умов його площа має бути не меншою 50 га. Інтенсивність відвідування парку обумовлена культурним рівнем населення, його

благополуччя, демографічним та віковим складом, природними умовами, привабливістю пейзажу, порою року (Гостев, Юскевич, 1991).

За нормативами для повноцінного відпочинку необхідно 50–60 м² з розрахунку на відвідувача. Більшість міських парків мають наступні зони: культурно-просвітницьку, для заняття спортом та активного відпочинку, зону обслуговування, дитячу зону та зону тихого відпочинку (Белкин, 1987).

Культурно-просвітницька зона. Ця ділянка розташовується переважно біля кінотеатрів, в т.ч. і літніх, театрів та інших громадських споруд. При визначенні структури цього об'єкту у парку враховується наявність або, навпаки, відсутність таких же об'єктів поблизу (Белкин, 1987; Кучерявий, 2008).

Зона тихого відпочинку. Вона проектується у вільному стилі, влаштовуються прогулянкові доріжки довільної форми, доріжки для велосипедистів тощо. Маршрути для прогулянок у цій зоні охоплюють ділянки найхарактерніші для даного парку. У цій зоні можуть бути розташовані пункти харчування (кафе, кіоск та ін.), зручні лави зі спинками, альтанки, просторі галявини (Кучерявий, 2008; Єрохіна, 1987).

Зона дитячого відпочинку. Для відпочинку дітей проектують ділянки з благоприємними санітарними умовами. У цій зоні можна виділити: «майданчики для ігор з піском, водних ігор, творчих ігор, пов'язаних з технічним моделюванням, будівництвом, малюванням, майданчики для навчання правил вуличного руху і катання на автомобілях, велосипедах і самокатах, казкові фортеці і городки, зоосади і майданчики атракціонів; майданчика для рухливих ігор тощо» (Ільєнко, Омері, 1991).

Зона для заняттям спортом та активного відпочинку. Одним з видів відпочинку у парках є спортивні ігри та змагання, тренувальні вправи, їзда на велосипедах, водні види спорту. При виборі місця для такого виду рекреаційної діяльності звертають увага на розташування спортивного об'єкту та вплив на нього шуму, пилу, кіптяви, інсоляції та ін. Ділянка повинна бути захищеною від холодних вітрів, їх швидкість не повинна

перевищувати 5 м/с. Оздоровчий ефект досягається при наявності у парку водойм для купання, відпочинку на човнах, рибальства. Парки, на території яких є гідротехнічний об'єкт, мають більший коефіцієнт відвідування. Водойми приваблюють 70 % відвідувачів, з яких 50–60 % зосереджуються на пляжі, 6 % – катаються на човнах, 4 % – рибалять та прогулюються вздовж берега (Жмилев, 1990).

1.3. Аналіз видового різноманіття паркових насаджень різних міст України

Дослідженню дендрорізноманіття паркової деревної рослинності у нашій країні, а також за її межами, присвячено багато досліджень. Головним чином вони стосуються видового різноманіття деревної та квітникової рослинності, ландшафтної організації паркової території, фітоценотичних відносин рослинних об'єктів тощо (Бессонова, Іванченко, 2021; Іванченко, Бессонова, 2020; Немерцалов та ін., 2021).

При вивченні питань щодо паркових насаджень встановлено, що проблеми розташування паркових комплексів у містах потребують різнобічного опрацювання з точки зору зацікавленості відвідувачів, виконуваних функцій територій, декоративних та естетичних якостей, а також потреби відвідувачів у комфорті (Сисак, Бармашина, 2013). Внаслідок недостатнього догляду за садово-парковими насадженнями, або взагалі його відсутності, вони втрачають належні їм санітарно-гігієнічні та декоративні характеристики і перестають виконувати належні передбачувані функції (Роговський, 2014). Розглянемо сучасний стан окремих парків України.

Бідолах Д.І. зі співавт. (2018) досліджували таксономічний склад та фіто санітарний стан рослинності і парку ім. І. Франка у м. Чортків. За результатами інвентаризації насаджень об'єкту встановлено 58 видів і декоративних форм деревних рослин. Породи, що переважають – робінія псевдоакація, клен гостролистий, тополя чорна, гіркокаштан звичайний, ясен

звичайний, липа серцелиста, береза повисла та ін. У насадженнях парку недостатня представленість декоративних кущів. Більша частка дерев відноситься до життєвого стану добрий (44 % щодо усієї кількості рослин), задовільний (33 %) або незадовільний (23 %).

Дендрофлора міського саду м. Ізмаїл включає 66 видів і 6 варієгатних форм, що належать до 50-ти родів і 32-х родин. Домінуючими родинами є Бобові (8 видів), Розові (6), Маслинові (5), Липові (5), Кленові, Соснові (4). Внесок інтродуцентів, кількість яких у парку 66,7 % близька до встановлених нормативів для 11-ти міст півдня України з 1983 р. (біля 70 %) (Попова, Абрашкіна, 2015). Ці ж автори досліджували у сучасну дендрофлору парків м. Одеса (Попова та ні., 2007).

Н.Б. Грицай (2018) встановлено, що дендрофлора парку Молоді м. Рівне представлена двома відділами (*Magnoliophyta* та *Pinophyta*), 20-ма родинами, 43-ма родами та 54-ма видами. *Pinophyta* представлені 12-ма видами, що належать до трьох родин (Тисові, Соснові та Кипарисові) та дев'яти родів (Туя, Сосна, Модрина, Ялина, Ялівець, Ялиця, Тис, Кипарис). У парку зростає лише три аборигенні види хвойних: ялина і сосна звичайні, ялівець звичайний. Видовим різноманіттям відрізняються родини Розові (9 видів), Сапіндові (5 видів) та Маслинові (4 види).

Іванченко О.Є. (2017) вивчено видовий склад та окремі таксаційні показники деревних насаджень головного парку м. Кам'янське. На дослідній ділянці зростає 1099 екз. дерев, які систематично належать до 28 видів та 17 родин з переважанням листяних деревних порід. Близько половини усіх деревних насаджень – інтродуковані, переважно Північноамериканського походження. Домінуючими видами є липа серцелиста, гіркокаштан кінський, робінія звичайна, клен гостролистий.

Вивчаючи дендрофлору 15-ти паркових територій С.О. Потоцька (2012) встановила, що найбільшою видовою різноманітністю характеризуються «урочище Ялівщина (101 вид, аборигенних – 32), лісопарк Кордівка (91 вид, аборигенних – 30), марк Міський сад (82 види, аборигенних

– 27), заповідне урочище Святе (77 видів, аборигенних – 26,) та парк ім. М.М. Коцюбинського (70 видів, аборигенних – 25, інтродуцентів – 45). Основу деревостану досліджених територій складають інтродуковані види».

Н.О. Сипловою (2016) проведено аналіз видового різноманіття парків-пам'яток паркового мистецтва Вінницької області. Переважна кількість видів характеризуються високою декоративністю, значною часткою інтродуцентів, які підвищують не тільки естетичну цінність паркових насаджень, а й наукову. Тільки в дендрарію ботанічного саду Поділля зростає 453 види. Суттєве їх число відноситься до відділу Голонасінні – 60 (ялиця Нордмана, ялиця сибірська, ялівець звичайний 'Repanda', метасеквойя гліптостробусова та інші). У дендрарії дослідної станції трапляються такі види як форзиція європейська, модрина польська, модрина даурська, секвоя вічнозелена, аралія манжурська). Парк ім. Леніна є місцем зростання 3-х видів (ялівець несправжньокозацький, лапчатка чагарникова, клен зеленокорий). Єдиним місце де трапляються дві деревні породи є парк ім. М. Горького. У Чернятинському парку, парку ім. 50-річчя Жовтня, Федорівському парку зростає по 1-му виду та культивару.

Дендрофлора парків Полтавської області містить 647 видів, культиварів і гібридів, які належать до 144-х родів, 60-ти родин 2-х відділів – Голонасінні та Покритонасінні. Найчисленнішими за представленістю видів та декоративних форм є роди Спірея, Ялина, Дуб. Найбільшу кількість культиварів виявлено у туї західної. Аналіз частоти зустрічаємості свідчить, що в парках частіше зустрічаються лише 15 з них, інші (372) зустрічаються у поодиноких місцях (Панасенко, 2007).

Так, В.П. Бессоновою і О.Є. Іванченко (2015) здійснено аналіз видового біорізноманіття декоративних насаджень парку Новокодацький (Молодіжний) у м. Дніпро. Асортимент деревної рослинності цього парку складається 3912 екз., які систематично відносяться до 44-х видів. Домінує у насадженнях клен гостролистий, робінія псевдоакація та в'яз гладкий. Види-

інтродуценти становлять біля 56 % щодо усього їх числа. Батьківщиною біля половини з інтродукованих рослин є Північна Америка.

У роботі Я.В. Гончаренко (2014) проведено таксономічне й декоративне оцінювання стану насаджень парку Перемога у м. Харків. Видовий склад дендрофлори налічує 30 видів і декоративних форм. Також виділено види і форми з найдекоративнішими ознаками. Виявлено, що під час реконструкції, проведеної у 2011 р., на території рекреаційного об'єкту було доповнено видий асортимент та проведено роботи з благоустрою території.

Н.О. Сипловою (2010, 2016) досліджено дендрофлору та життєвість насаджень парків м. Вінниця. Досліджено 5 парків, які є пам'ятками садово-паркового мистецтва: музей-садиба ім. М. Пирогова, парк ім. О. Ющенка, парк ім. М. Горького, П'ятничанський парк, дендрарій лісо-дослідної станції. Автором встановлено видовий склад рекреаційних об'єктів та досліджено відповідність до умов навколишнього середовища та дії екологічних факторів. Вивченню видової різноманітності парків Вінниччини присвячені і роботи М.В. Матусяк (2016).

1.4. Вплив антропогенного забруднення на стан деревної рослинності міста

Забруднення атмосферного повітря відбувається різноманітними газоподібними речовинами, дрібними частками і рідкими сполуками, які спричинюють негативний вплив на рослини, спричинюють порушення фізіологічних процесів та втрату декоративності й санітарно-гігієнічних функцій.

Джерела забруднення довкілля розділяються на природні та штучні (антропогенні). Особливу небезпеку становлять є сполуки сірки та фтору, оксиди азоту, хлор та ін. Ці забруднюючі речовини здатні вступати поміж собою в хімічні реакції, утворюючи при цьому токсичні сполуки.

Поєднуючись з туманом вони утворюють фотохімічний смог (Ганюшкіна, Лантатова, 1989).

Суттєвим джерелом поллютантів навколишнього середовища є заводи чорної металургії. До їх викидів входять пил, кіптява, важкі метали такі як ртуть, мідь, хром, свинець, кадмій, нікель, цинк та інші). Гострою є проблема забруднення довкілля свинцем. Джерелом такого забруднення є практично усі типи транспорту, а їх кількість не уклінно зростає. Лише одна одиниця легкового транспорту виділяє у повітря біля 6 м³ чадного газу (СО). З гумових покришок автотранспорту у навколишнє середовище потрапляє біля 10 кг гумового пилу (Антипов, 1970; Баркет и др., 1962).

Рослини, що зростають у межах міста відчувають на собі дію викидів двигунів автомобілів і промисловості. Відбувається більш раннє старіння, крона стає рідкою, деформується, листки або хвоя попередчасно жовтіють та опадають. Стан пошкодження асиміляційного апарату у хвойних залежить від близькості розташування від забруднюючих підприємств. За звичайних умов хвоя сосни змінюється кожні 3–4 роки, а поряд з промисловими підприємствами суттєво раніше. Відомо кілька різновидів ефектів дії забруднення атмосфери на рослини. Їх можна умовно класифікувати на гостру дію токсичних концентрацій за невеликий проміжок часу та хронічну дію низьких концентрацій поллютантів за тривалий період. Гострі ефекти проявляються у хлорозі, некрозі листків, їх обпаданні, скручуванні, викривлення черешків, обпаданні плодів, квіток або пелюсток. За хронічної дії сповільнюється або зупиняється ріст та розвиток рослин, що проявляється у зменшенні біомаси, хлорозі і некрозі верхівок листків, в'янення усєї рослини або окремих органів (Антипов, 1975; Гудериан, 1979).

Розглянемо симптоми пошкоджень рослинності найрозповсюдженішими аерополлютантами промислового походження.

Реакція деревних рослин на забруднення SO₂. Встановлено, що оксид сірки є асиміляційною отрутою. Деревних рослин, цілком толерантних до SO₂, як і до інших токсикантів промислового походження, майже немає.

Рослини з площею ділянки ураження до 20 % від площі листка відносять до слабо пошкоджених, у середньопошкоджених частка ушкоджень становлять до 50 %, у сильнопошкоджених – більше ніж 50 %. Суттєвіше пошкоджуються такі дерева як сосна звичайна, горобина звичайна, клен гостролистий, липа серцелиста, черемха звичайна та інші (Вакуров, 1964; Ганюшкіна, Лантатова, 1989).

Симптомами гострого ураження рослин є некротичні ділянки на листках, які розташовуються головним чином між жилками, іноді на їх кінчиках або по краях. Ці ураження помітні з усіх боків асиміляційного органа. Пошкоджені тканини мають спочатку сірувато-зелений колір, але потім висихають та стають коричнево-червоними (Деслер, 1981; Гнатів та ін., 1995; Курницька, 1999).

Реакція деревних рослин на забруднення атмосфери оксидом азоту. Найпоширенішими серед сполук азоту антропогенного походження є NO і NO₂. NO₂ спричинює фотохімічне забруднення атмосфери, оскільки вступає в реакцію з іншими речовинами: SO₂, O₂, вуглеводнями. NO і NO₂ спричинюють аналогічні з SO₂ фізіологічні та біохімічні порушення деревних порід (Кулагин, 1980; Илькун, 1971).

За міських умов на ділянках з високою концентрацією оксидів азоту відбувається позеленіння штамбів і нижніх гілок дерев. Це відбувається за рахунок розростання на корі зелених водоростей, які активно живляться азотом безпосередньо з повітря. Листки вкриваються темно-коричневими або темними плями, які розташовуються між жилками і по краях листка. При кількості більше ніж 2 мг/м³ виникають більш глибокі ураження листків. З'являються буро-чорні ділянки, локалізовані на верхівці і периферії листка (Антипов, 1979; Безуглая и др., 1991).

Дія фтороводня та фториду на деревні рослини. Візуально різниця між хронічним та гострим пошкодженням фторидами не істотна, оскільки їх кількість в тканинах, яка спричинює ураження, не завжди залежить від концентрацією фторидів у атмосфері. Якщо концентрація акумульованого HF

більше певного значення, ознаки гострого ураження є очевидними. Певна залежність між дозою та ефектом відсутня. Це можна пояснити їх зміванням з асиміляційної поверхні атмосферними опадами і частково відкладанням на листках у вигляді нетоксичних сполук (Давыдов, Баранова, 1976; Кучерявий, Курницька, 1997).

Типовим ознаками ураження Нґ є некротичні плями на кінчиках та краях листків рослин. Колір поверхні листків спочатку стає сіро-зелений, а потім змінюється на відтінки коричневого. Некротизовані тканини ламаються та відпадають. При хронічному ураженні некроз розповсюджується між жилками. У хвойних рослин найчастіше уражуються кінчики хвої, некроз переважно розповсюджується на край однієї її сторони листка і вниз, а не на інший бік. Для них першими ознаками ураження є в'янення та зелено-жовті плями, особливо на кінчиках. Симптомами гострого ураження є некрози зі зміною кольору від золотисто-сірого до жовтого, які потім стають червоно-коричневими. Необхідно зазначити, що симптоми пошкодження фторидами спостерігаються не на всій молодій хвої однаково, тому серед них можна зустріти неуразені (Давыдов, Баранова, 1976).

Відповідь деревних рослин на забруднення свинцем. При надмірному вмісті Рв в середовищі вирощування листки набувають темно-зеленого кольору, старі скручуються. Інградієнти викидів автотранспорту спричинюють морфологічні зміни в рослинах. Свинець надходить до рослин головним чином через кореневу систему. Вегетативна частина рослин несуттєво поглинає сполуки свинцю, вони адсорбуються на поверхні листків і спричинюють токсичний місцевий ефект – некрози країв листової пластинки, її скручування, плямистість, листки стають меншого розміру. Свинець неблагоприємно впливає на ензиматичну систему рослин (Илькун, 1981).

Відповідь деревних рослин на забруднення аміаком. NH_3 для дерев не такий токсичний, ніж сірчаний ангідрид, проте при хронічній дії навіть низькі його кількості є наочні ознаки пошкодження. Нефізіологічні

концентрації NH_3 призводять до появи плям, темного, майже чорного кольору, а також некрозів на нижній та верхній поверхні листка, після чого вони обпадають (Кулагин, 1981).

2. АНАЛІЗ ЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВПЛИВУ УРБОЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ДОСЛІДНОЇ ТЕРИТОРІЇ

2.1. Оцінка природно-кліматичних умов та ґрунтів м. Кривий Ріг

Місто Кривий Ріг знаходиться у зоні Ступу України, а саме у центрі Українського кристалічного масиву, на межі злиття рр. Інгулець та Саксагань, що впадають у басейн р. Дніпро. Місто Кривий Ріг розташовується у помірних широтах. Точних координат вказати складно у зв'язку з витягнутістю його у майже субмеридіональному напрямку на декілька десятків кілометрів. Місто має площу 430 км², розташоване з півночі на південь на 126 км, шириною до 20 км.

Територія, на якій розташований Кривий Ріг, відноситься до атлантико-континентальної європейської зони з недостатнім режимом зволоження, проте у межах теплих широт помірного клімату. Температура повітря у середньому за рік дорівнює +8,5°C. Середні температурні показники на середину літа +22,2 °С, зими – -5,1°C (Бучинский, 1963). Максимальна зареєстрована температура +39,3°C (у 1890 р.), мінімальна -33,2°C (у 1940 р.). Частота випадків переходу значень температури на поверхні ґрунту через 0 °С дорівнює 10–15 разів у рік (Горб, Дук, 2006). Розподіл температур за місяцями представлений у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Температура атмосферного повітря за місяцями у м. Кривий Ріг

Місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
Середня температура, °С	-5,1	-5,9	1,2	9,4	15	20,6	22,3	20,3	14,4	9,4	2,7	-2,5	8,5
Денна максимальна	-2	-1	4	14	22	24	26	25	20	12	5	0	12,4
Нічна мінімальна	-6	-5	-1	5	11	15	15	15	10	6	0	-4	5

Кількість опадів у середньому за календарний рік досягає свого максимуму на північному сході і складає 550 мм, а знижується у південно-

західному напрямку до показників 450–500 мм (табл. 2.2). Найвологішим є липень, найменша кількість опадів у березні. Влітку їх кількість складає 80 % від загальної річної суми (рис. 2.1).

Таблиця 2.2

Кількість опадів у середньому у м. Кривий Ріг за місяцями, мм

Місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
Кількість опадів, мм	45	36	34	38	46	59	56	37	36	32	42	52	513

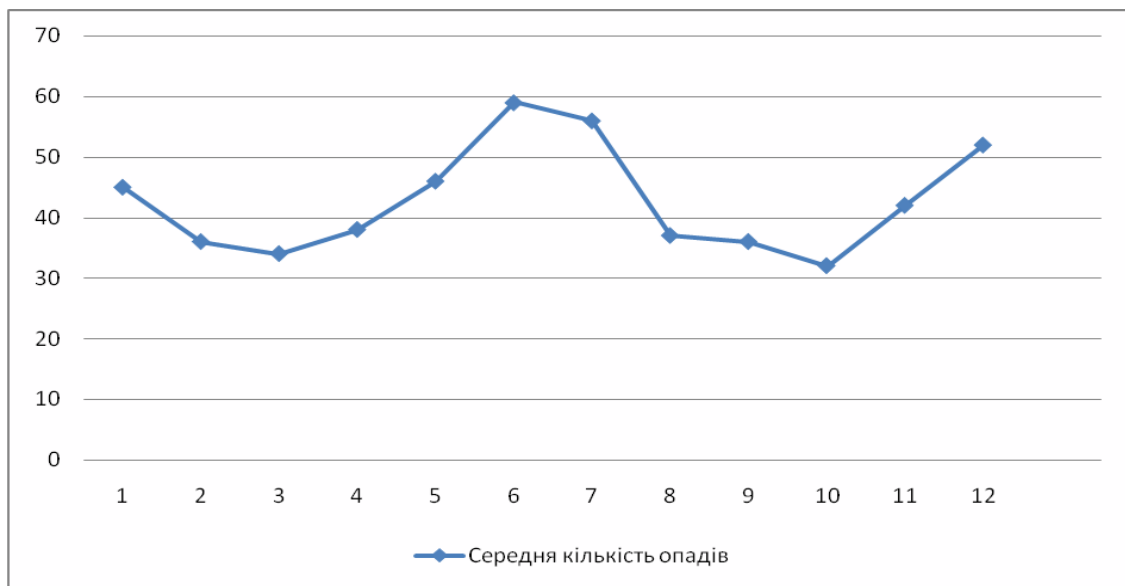


Рисунок 2.1 – Кількість опадів у м. Кривий Ріг (усереднені показники)

Зміни швидкості вітру у м. Кривий ріг за місяцями представлена у табл. 2.3. Влітку панують головним чином вітри з заходу та північного заходу, взимку – північно-східні та східні (табл. 2.4).

Таблиця 2.3

Швидкість вітру за місяцями у м. Кривий Ріг, м/с

Місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
Швидкість вітру, м/с	5,4	5,7	5,2	5,0	4,4	3,8	3,7	3,8	4,1	4,6	4,9	5,2	4,7

Для Дніпропетровської області властива долинна циркуляція, яка підсилена бризовою циркуляцією по узбережжю водних об'єктів. Серед

погодних явищ спостерігаються тумани, кількість яких коливається від 50 діб на рік на височинах і до 70 діб у пониженнях), заметілей – 10–20 діб, гроз – до 25–30 діб, граду – 4–5 діб. Також для регіону характерні навесні посушливі періоди, як і на початку літа, підсилені суховіями

Таблиця 2.4

Повторюваності вітру різних напрямків у Дніпропетровській області, %

Напрямок	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
Процент	17,8	12,6	14,1	12,0	11,1	10,4	12,8	9,2	12,9

Примітка: Пн – північ, ПнС – північний-схід, С – схід, ПдС – південний-схід, Пд – південь, ПдЗ – південний-захід, З – захід, ПнЗ – північний-захід.

Вологість повітря виражена у відносних одиницях у липні місяці зменшується з півдня на схід від 66 до 62 %, а у січні дорівнює 84–81 % (рис. 2.2). Зміни відносної вологості атмосферного повітря відносно пори року наведені у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Вологість атмосферного повітря у м. Кривий Ріг, %

Місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
%	86	84	81	68	62	64	64	61	66	76	86	89	74

Тривалість безморозного періоду складає 175 днів, що має сприятливу дію на вегетацію значної частини рослинного світу міста. Кількість атмосферних опадів сягає 400–450 мм на рік. За квітень-жовтень випадає приблизно 268 мм. За добу максимум (90 мм), що спостерігався у червні 1913 р. Даний регіон належить до посушливих районів країни. За останні 60 років посушливими зареєстровано кожні 3–4 роки на десятиріччя. Суттєві посухи на у Кривому Розі трапляються з періодичністю раз у 5–10 років, у цей час за вегетацію випадає лише 100–150 мм опадів.

У Степу України, на території якого розташований парк ім. Юрія Гагаріна, в умовах дефіциту вологи виділяються наступні типи ґрунтів: лучно-чорноземні, чорноземи, дерново-степові ґрунти.

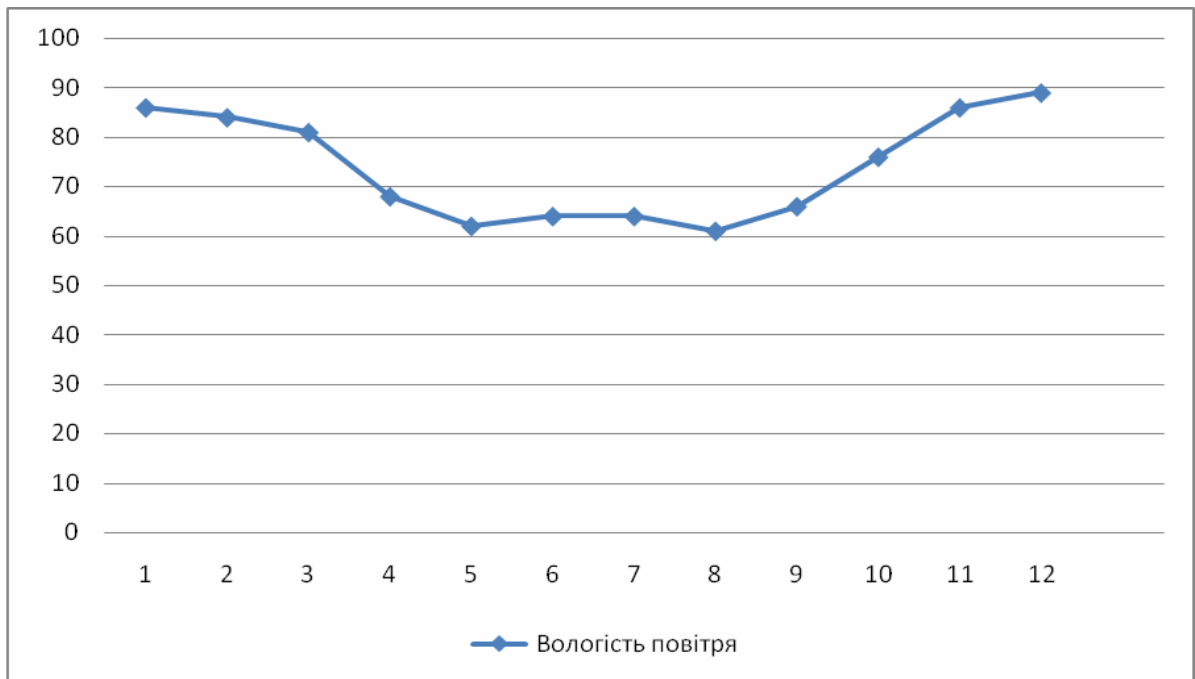


Рисунок 2.2 – Відносна вологість повітря у м.Кривий Ріг, %

В геологічній побудові Кривого Рогу приймають участь «четвертинні суглинки, товщиною 3–25 м, що підстилаються неогеновими глинами, пісками або тріщинуватими вапняками, товщиною 5–11 м. Чорноземи звичайні – головна генетична група ґрунтів у приміській зоні. Також представлені лучно-чорноземні та лучно-солонцюваті ґрунти».

Чорноземи звичайні забезпечені поживними речовинами, містять 4,5–4,9 % гумусу та поширені на вододілах. Лугово-чорноземним ґрунтам характерні високі показники вмісту гумусу (до 5,9 %) та поширені на заплавах річок. Лучно-солончаківі ґрунти поширені у заплавах річок. Кількість солей у них 0,3–0,5 %, глибина залягання – 10–60 см. Агрономічна цінність лучних солончаківих ґрунтів дуже низька. Ґрунти заміської зони за умови штучного поливу придатні для вирощування всіх видів зелених насаджень, притаманних степовій зоні.

Особливість чорноземів, яка обумовлює їх родючість – накопичення обмінних основ та зольних компонентів біогенних елементів у верхніх частинах ґрунтового профілю. Такі ґрунти, а саме чорноземи звичайні малогумусні, характерні для 67,5 % площі Криворізького району.

2.2. Ландшафтна організація парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг

Відомо, що усі садово-паркові об'єкти формуються згідно законів композиції, а саме розташування природних форм, штучних елементів, ділянок території парку за встановленою просторовою системою, яка обумовлена ідейним задумом і функціональним призначенням об'єкту (Богданова, 2014). Парк ім. Ю. Гагаріна займає площу близько 10 га та за формою нагадує коло, з трьох сторін оточений р. Саксагань. Рельєф рівнинний, без суттєвих перепадів висот. Парк є найпривабливішою локацією для містян. Тут відкривається чудовий вид на річку, міст, на якому часто під час прогулянки годують качок. На території парку розташовані: спорткомплекс Forest, тенісний корт, кафе тощо. У парку обладнано спортивний майданчик, встановлені гойдалки.

Парк ім. Ю. Гагаріна має структуру зеленого масиву паркового типу з системою алей і доріг, головних та другорядних, із зеленими насадженнями, що являє собою цінність для розвитку зеленої зони міста. Він має віялову ландшафтну організацію. Віялова композиція плану парку утворюється променями-алеями, що розходяться з композиційного центру-входу, яким є сонячний годинник (рис. 2.3). Ландшафтно-архітектурна побудова розвивається по всіх осях у напрямку від центру-входу до протилежного боку парку. Додаткові зв'язки організуються у вигляді напівкільцевих доріг. Віялова композиція формується як регулярними, так і ландшафтними елементами простору на рівній місцевості і застосовується як основа планування частини або всього парку.

Центром паркової композиції є сонячний годинник, від якого у радіальному напрямку відходять численні садово-паркові доріжки, які влаштовані з бетонних плит, на яких для підвищення декоративності нанесені штампи з візерунками, подекуди з плитки. Другорядні доріжки влаштовані з гравію.



Рисунок 2.3 – Сонячний годинник як композиційний центр парку ім. Юрія Гагаріна

По усій території парку розташовані артоб'єкти з металу, тематика яких пов'язана з космосом. Це планета Земля, космонавт (рис. 2.4) або металевий макет Сонячної системи (рис. 2.5).



Рисунок 2.4 – Металеві артоб'єкти на території парку

Нещодавно у парку була проведена реконструкція алей, доріг, відновлення та збільшення рослинного асортименту.



Рисунок 2.5 – Металевий макет Сонячної системи

На території рекреаційного об'єкту достатньо садово-паркових лав. Вони дерев'яні на металевій основі, без спинок. Біля лав розташовані сміттєві урни. На головних алеях парку встановлені ліхтарі.

Територія парку має чітку зональність. Парк розділений на дитячу зону, на території якої розташований майданчик для відпочинку дітей огорожений невисоким парканом, зону заняття спортом з тенісним кортом, баскетбольним майданчиком, знаряддями для силових вправ тощо, та зону тихого відпочинку, яка розташована ближче до р. Саксагань. У парку є малі архітектурні форми, а саме кіоски та павільйони.

Головна алея парку, яка несе головне навантаження, має ширину біля 8 м, розділена прямокутними смугами з метою рівномірного розподілу відвідувачів та розмежування потоків відвідувачів. На них зростають групи з ялівців на тлі нещільного трав'янистого покриття, на окремих ділянках – групи з гарноквітучих однорічників, таких як чорнобривці розлогі та петунія гібридна (рис. 2.6). Також квіткове оформлення з посадкою ротиків садових застосовано і між рослинами гібіску сирійського, висадженого групою.

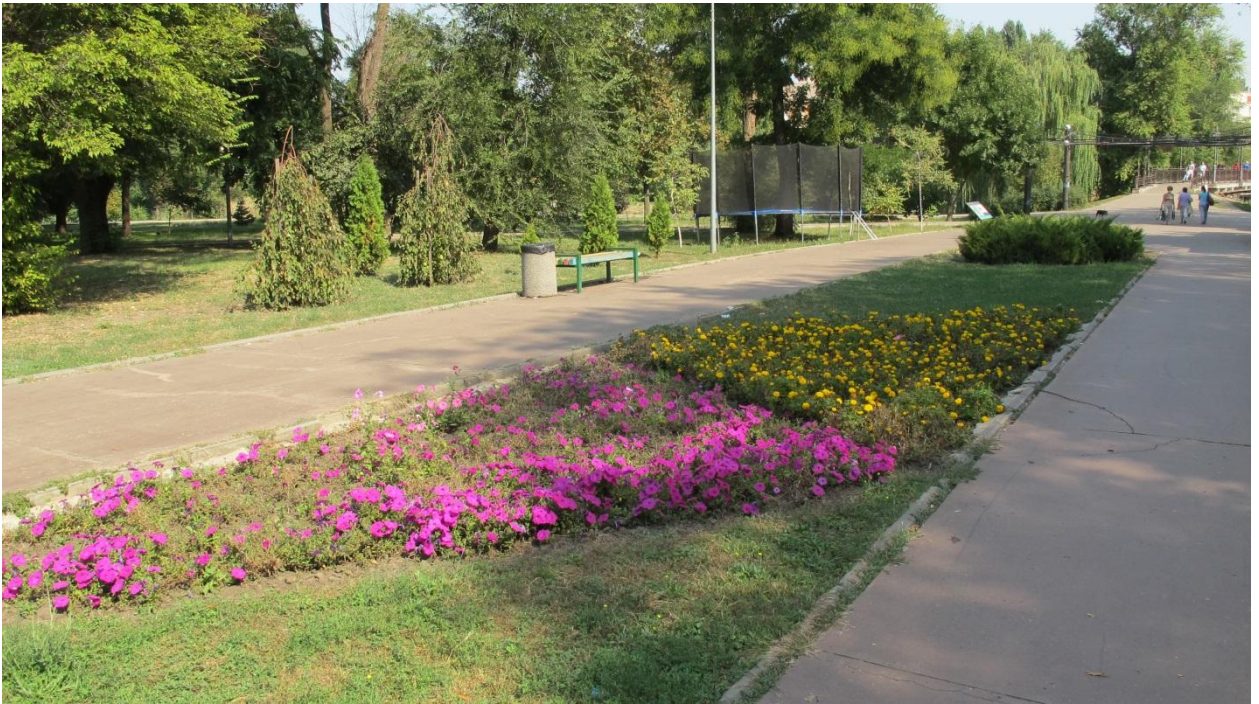


Рисунок 2.6 – Оформлення розділових смуг центральної алеї парку ім. Юрія Гагаріна

Крім зазначених вище видів квітників на території парку квіткове оформлення відсутнє. Трав'янисте покриття представлено звичайним садово-парковим газоном, який регулярно підстригається (за винятком ділянок біля кільцевої дороги вздовж р. Саксагань), але не має високого декоративного ефекту. Подекуди виникають стихійні стежки, створені транзитними відвідувачами парку.

2.3. Містобудівельний аналіз розміщення парку в системі міської забудови

Парк ім. Юрія Гагаріна розташований у Центральному районі м. Кривий Ріг, що знаходиться на заході міста. З трьох боків (за винятком північно-західного) парк оточує р. Саксагань, і на мапі виглядає як півострів (рис. 2.7). З заходу на південь через річку парк межує з багатоповерховою житловою забудовою, яка прилягає до вул. Свято-Миколаївської, з інших боків проспект Поштовий та вул. Чкалова.



Рисунок 2.7 – Схема розташування парку ім. Гагаріна на мапі м. Кривий Ріг (ситуаційний план)

Парк розташований серед житлової забудови. До парку прилягає палац дитячої та юнацької творчості, до якого підводить вул. Ракетна. З південно-західного боку парку через річку Саксагань побудований пішохідний міст.

Поряд з парком гарна транспортна розв'язка та обладнані зупинки для міського автотранспорту, що сприяє підвищенню відвідуваності парку населенням міста. На відстані близько 300 через вул. Свято-Миколаївську розташований парку ім. Ф. Мерщавцева, а також невеличкий сквер ім. О. Поля.

Відстань від парку до основних джерел промислового забруднення, що можуть впливати на паркові насадження, складає: 6,7 км до гірничо-металургійного комбінату АрселорМіттал Кривий Ріг та 4,5 км – до кар'єру № 2 АМКР.

3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Методи проведення роботи та обробки результатів

Інформацію стосовно оцінки дендроманіття та життєвоті деревних насаджень паркової території ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг збирали методом інвентаризації при проведенні маршрутного дослідження відповідно до документу (Інвентаризація ..., 2001). Проводилася суцільна інвентаризація деревних насаджень. Протягом досліджень встановлювали систематичну приналежність, декоративну форму, чисельність екземплярів, вік, діаметр штамбу, висоту рослини. Разом з тим проводили морфологічну оцінку декоративності рослин, відповідність умовам зростання, оцінювали ландшафтну організацію рекреаційного об'єкту. Відомості щодо кожної рослини вносили у подеревну інвентаризаційну відомість.

Оцінка деревних насаджень складалася з наступних елементів:

- 1) встановлювали видову назву (відповідно до морфологічних ознак виду);
- 2) діаметр штамбу (см) визначали на відстані 1,3 м від кореневої шийки мірною вилкою;
- 3) висота (м) вимірювали за допомогою висотоміру SuuntoPM – 5/1520.

При визначенні видової приналежності використовували номенклатуру таксономічних одиниць за С.К. Черепановим (1981). Видову назву рослин встановлювали за (Громадин, Матюхин, 2006; Доброчаєва, Котов, 1997; Заячук, 2008), для хвойних порід – додатково за Г. Крюссманом (1986).

Вікові характеристики деревних рослин визначали окомірно. Враховували загальний стан рослин, висоту та діаметр штамбу, відповідність умовам зростання, даних щодо часткової інвентаризації насаджень тощо. Окрім цих показників встановлювали типи садово-паркових композицій (ТПСК) таких як група (проста, складна, змішана тощо); рядова посадка; живопліт; алейні насадження; солітери та інші (Боговая, 1988).

Показник видової різноманітності паркової рослинності розраховували за формулою:

$$R = \frac{V - 1}{\lg N}$$

де V – число видів; N – число екземплярів згідно інвентаризаційної відомості.

Протягом дослідження ландшафтної організації парку оцінювали також стан елементів благоустрою, а саме кількості малих архітектурних форм (МАФів) та садово-паркового обладнання.

Оцінку ландшафтних та архітектурних особливостей структури парку ім. Ю. Гагаріна проводили за показником естетичними. Декоративність дерев і кущів проводили під час встановлення якості габітусу рослини або зовнішніх форм, які є сукупністю таких морфологічних ознак як структура крони, форма і фактура стовбура, висот рослини, розташування гілок, стан облиствлення, форма, фактура і забарвлення листків, наявність декоративних квіток та/або плодів (Боговая, 1988).

Оцінку життєвості деревних рослин проведено за модифікованою шкалою Х.Г. Якубова (2006). Рослини розподіляли за категоріями: 0 – абсолютно здорові рослини, 1 – дещо ослаблені, 2 – середньо ослаблені, 3 – дуже ослаблені, 4 – відмираючі, 5 – сухостій свіжий, 6 – сухостій старий. На підставі кількісних характеристик за категоріями життєвого стану рослин рахували індекс життєвості дерев згідно формулі В.А. Алексєєва (1989):

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

де L_n – відносний санітарний стан насаджень; n_1 – кількість абсолютно здорових рослин; n_2 – помірно ослаблені; n_3 – сильно ослаблені; n_4 – ті, що відмирають; N – загальна кількість дерев на ділянці разом із сухостоєм. При значеннях цього показника L_n 100–80 стан деревостану може бути оцінений як здоровий, непошкоджений, якщо ці значення коливаються у межах 79–50 останній вважається пошкодженим (або дуже ослабленим), а при 19 і нижче – майже зруйнованим.

Розподіл видів рослин за екологічними вимогами до чинників довкілля проводили за О.Л. Бельгардом (1971) та П.С. Погребняком (1963). За стійкістю відносно до інгредієнтів антропогенних викидів використали шкалу В.П. Бессонової та О.Є. Іванченко (2013).

3.2. Результати проведеної роботи та їх обговорення

3.2.1. Асортиментний склад деревних насаджень парку ім. Юрія Гагарна м. Кривий Ріг

Аналіз асортиментної відомості насаджень парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг наведено у таблиці 3.1. У парку зростає 58 видів декоративних деревних і кущових рослин, які систематично відносяться до 22-х родин, 20 з яких – відділ Покритонасінні, 2 – з відділу Голонасінні. Відсоток участі хвойних деревних порід складає 8,65 % від усіх рослин парку. На дослідній ділянці зростає 123 екз. хвойників, серед яких ялина колюча та звичайна (43 і 8 шт.), сосна Паласса (7 шт.), туя східна та західна (15 і 21 шт.) і ялівець віргінський (29 шт.) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Видовий склад деревних насаджень парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг (за родинами)

Вид (українською мовою)	Вид (латинською мовою)	Загальна кількість, шт.	% від заг. кількості екземплярів	Інтродуцент чи абориген
Відділ Голонасінні (<i>Рупофyta</i>)				
Родина Соснові (<i>Pinaceae</i>)				
Ялина колюча 'Глаука'	<i>Picea pungens</i> 'Glauca' Engelm	31	2,18	ін.
Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm	12	0,84	ін.
Сосна Паласса	<i>Pinus pallasiana</i> D. Don.	7	0,49	ін.*
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	8	0,56	ін.*

Продовження таблиці 3.1

Родина Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)				
Туя східна	<i>Thuja orientalis</i> L.	15	1,06	ін.
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.	21	1,48	ін.
Ялівець віргінський	<i>Juniperus virginiana</i> L.	29	2,04	ін.
	Всього	123	8,65	
Відділ Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>)				
Родина Кленові (<i>Aceraceae</i>)				
Клен ясенелистий	<i>Acer negundo</i> L.	22	1,55	ін.
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	138	9,71	аб.
Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	<i>Acer platanoides</i> L. 'Krimson sentri'	100	7,04	аб.
Клен несправжньо-платановий	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	1	0,07	ін.*
Клен сріблястий	<i>Acer saccharinum</i> L.	105	7,39	ін.
Родина Горіхові (<i>Juglandaceae</i>)				
Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.	2	0,14	ін.
Родина Шовковицеві (<i>Moraceae</i>)				
Шовковиця біла	<i>Morus alba</i> L.	27	1,90	ін.
Родина В'язові (<i>Ulmaceae</i>)				
В'яз граболистий	<i>Ulmus carpinifolia</i> Gleb.	54	3,80	аб.
В'яз низький	<i>Ulmus pumila</i> L.	91	6,40	ін.
В'яз гладкий	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	31	2,18	аб.
Каркас західний	<i>Celtis occidentalis</i> L.	1	0,07	ін.
Родина Липові (<i>Tiliaceae</i>)				
Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	35	2,46	аб.
Липа широколиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	66	4,64	ін.*
Липа європейська	<i>Tilia × europaea</i> L.	24	1,69	аб.
Родина Маслинові (<i>Elaeagnaceae</i>)				
Ясен ланцетолистий	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	21	1,48	ін.
Ясен звичайний	<i>Fraxinus lanceolata</i> Borkh.	12	0,84	аб.
Форзиція європейська	<i>Forsyuhia europaea</i> Deg. et Bald.	131	9,22	аб.
Родина Симарубові (<i>Simaroubaceae</i>)				
Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill) Swingle	6	0,42	ін.
Родина Березові (<i>Betulaceae</i>)				
Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth.	47	3,31	аб.
Родина Розові (<i>Rosaceae</i>)				
Абрикос звичайний	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	6	0,42	ін.
Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	9	0,63	аб.
Груша звичайна	<i>Pyrus communis</i> L.	3	0,21	аб.
Горобина скандинавська	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	23	1,62	ін.
Черемха звичайна	<i>Padua avium</i> Mill.	20	1,41	аб.
Слива домашня	<i>Prunus domestica</i> L.	1	0,07	ін.
Слива розлога	<i>Prunus divaricate</i> Ledeb.	2	0,14	ін.
Слива розлога Пісарді	<i>Prunus divaricate</i> Ledeb. 'Pissardii'	4	0,28	ін.
Спірея Вангутта	<i>Spiraea vanhouttei</i> Zab.	8	0,56	ін.

Продовження таблиці 3.1

Спірея японська 'Макрофіла'	<i>Spiraea japonica</i> L. 'Macrifila'	55	3,87	ін.
Вишня пташина	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	1	0,07	аб.
Черемха пізня	<i>Padua serotina</i> (Ehrh.) Agardh.	6	0,42	ін.
Вишня дрібнопилчаста	<i>Cerasus serrulata</i> Lindl	13	0,91	ін.
Вишня дрібнопилчаста 'Сакура'	<i>Cerasus serrulata</i> 'Sakura' Lindl	1	0,07	ін.
Родина Мальвові (<i>Malvaceae</i>)				
Гібіск сирійський	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	12	0,84	ін.
Родина Букові (<i>Fagaceae</i>)				
Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L.	3	0,21	
Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	2	0,14	аб.
Родина Бобові (<i>Fabaceae</i>)				
Софора японська	<i>Sophora japonica</i> L.	63	4,43	ін.
Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	32	2,25	ін.
Робінія звичайна 'Бессона'	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 'Bessoniana'	2	0,14	ін.
Золотий дощ звичайний	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	4	0,28	ін.
Гледичія триколючкова	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	1	0,07	ін.
Церсис канадський	<i>Cercis canadensis</i> L.	3	0,21	ін.
Родина Бігнієві (<i>Bignoniaceae</i>)				
Катальпа прекрасна	<i>Catalpa speciosa</i> (Warder) Warder ex Engelm.	26	1,83	ін.
Катальпа бігнієвидна	<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	1	0,07	ін.
Родина Гіркокаштанові (<i>Hippocastanaceae</i>)				
Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L	29	2,04	ін.
Родина Гортензієві (<i>Hydrangaceae</i>)				
Садовий жасмин звичайний	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	1	0,07	ін.
Родина Жимолостеві (<i>Caprifoliaceae</i>)				
Сніжноягідник білий	<i>Symphoricarpos albus</i> Blake	15	1,05	ін.
Родина Вербові (<i>Salicaceae</i>)				
Верба сіра	<i>Salix cinerea</i> L.	1	0,07	аб.
Верба вавилонська	<i>Salix babylonica</i> L	2	0,14	ін.
Тополя пірамідальна	<i>Populus pyramidalis</i> L.	1	0,07	ін.
Верба Матсудана	<i>Salix Matsudana</i> Tortuosa	3	0,21	ін.
Тополя чорна	<i>Populus nigra</i> L.	1	0,07	аб.
Родина Гамамелісові (<i>Hamamelidaceae</i>)				
Ліквідамбар смолоносний	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	1	0,07	ін.
Родина Деренові (<i>Cornaceae</i>)				

Продовження таблиці 3.1

Свидина криваво-червона	<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz.	1	0,07	аб.
Родина Барбарисові (<i>Berberidaceae</i>)				
Барбарис Тунберга	<i>Berberis thunbergii</i> DC.	16	1,13	ін.
Магонія падуболиста	<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt.	12	0,84	ін.
Всього		1421	100	

З деревних рослин у насадженнях домінує клен гостролистий, у тому числі і його декоративна форма 'Кримсон Сентрі'. На території парку зростає 138 екз. клену гостролистого і 100 екз. його декоративної форми, що дорівнює 9,71 і 7,04 %, відповідно, до усіх насаджень. Меншою кількістю представлений клен сріблястий (7,39 %) (рис. 3.1). Кількістю дещо меншою за 100 екз. репрезентований в'яз низький (6,40 %). Серед чагарникових рослин чисельною є форзиція європейська у кількості 131 екз., або 9,22 % усіх рослин.

Меншим числом представлені такі деревні породи як в'яз граблистий, липа широколиста, береза повисла, софора японська. Їх участь у насадженнях парку складає 3,80; 4,64; 3,31 та 4,43 %, відповідно. З декоративних чагарників у парку зростають також спірея японська 'Макрофіла', спірея Вангутта, садовий жасмин звичайний, сніжногідник білий, свидина криваво-червона, барбарис Тунберга, магія падуболиста.

Кількість екземплярів від 20 до 10 шт. репрезентовані ясен звичайний, вишня дрібнопильчата, гібіск сірійський. У парку зростають поодинокі екземпляри клена несправжньо-платанового, горіха грецького, каркаса західного, айланту найвищого, абрикоса звичайного, горобини скандинавської та звичайної, груші звичайної, сливи домашньої, дубу червоного та звичайного, гледичії триколючкової, церсиса канадського та інших. З поміж декоративних форм, представлених у парку, необхідно вказати у ялини коючої ф. 'Глаука', у клена гостролистого 'Кримсон Сентрі', сливи розлогої 'Пісарді', вишні дрібнопильчатої 'Сакура'.



Рисунок 3.1 – Репрезентативність видів деревних і чагарникових рослин у насадженнях парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг, частка до їх загальної кількості. Примітка: на рисунку зазначені лише види, участь яких у насадженнях більша за 1 %

Насадження представлені алеями, які створені вздовж головних і другорядних доріжок парку, подекуди рядовими посадками, які втратили свою структуру внаслідок загибелі окремих екземплярів та групами. Нові посадки переважно групові (клен сріблястий, горобина звичайна, гібіск сірійський, ялина колюча, катальпа прекрасна та ін.) (рис. 3.2), у вигляді алеї посаджений клен гостролистий ‘Кримсон Сентри’ вздовж р. Саксагань (рис. 3.3).



Рисунок 3.2 – Група катальпи прекрасної на території парку



Рисунок 3.3 – Алея з клена гостролистого ‘Кримсон Сентри’ на території парку

Деревні рослини відносяться до 22-х родин, з яких 2 належать до відділу Голонасінні, інші до Покритонасінних. Найчисельнішою за кількістю є родина Кленові, яка представлена у насадженнях 25,76 % усіх екземплярів парку, вагуму частку серед них складають клени гостролистий та сріблястий (рис. 3.4).

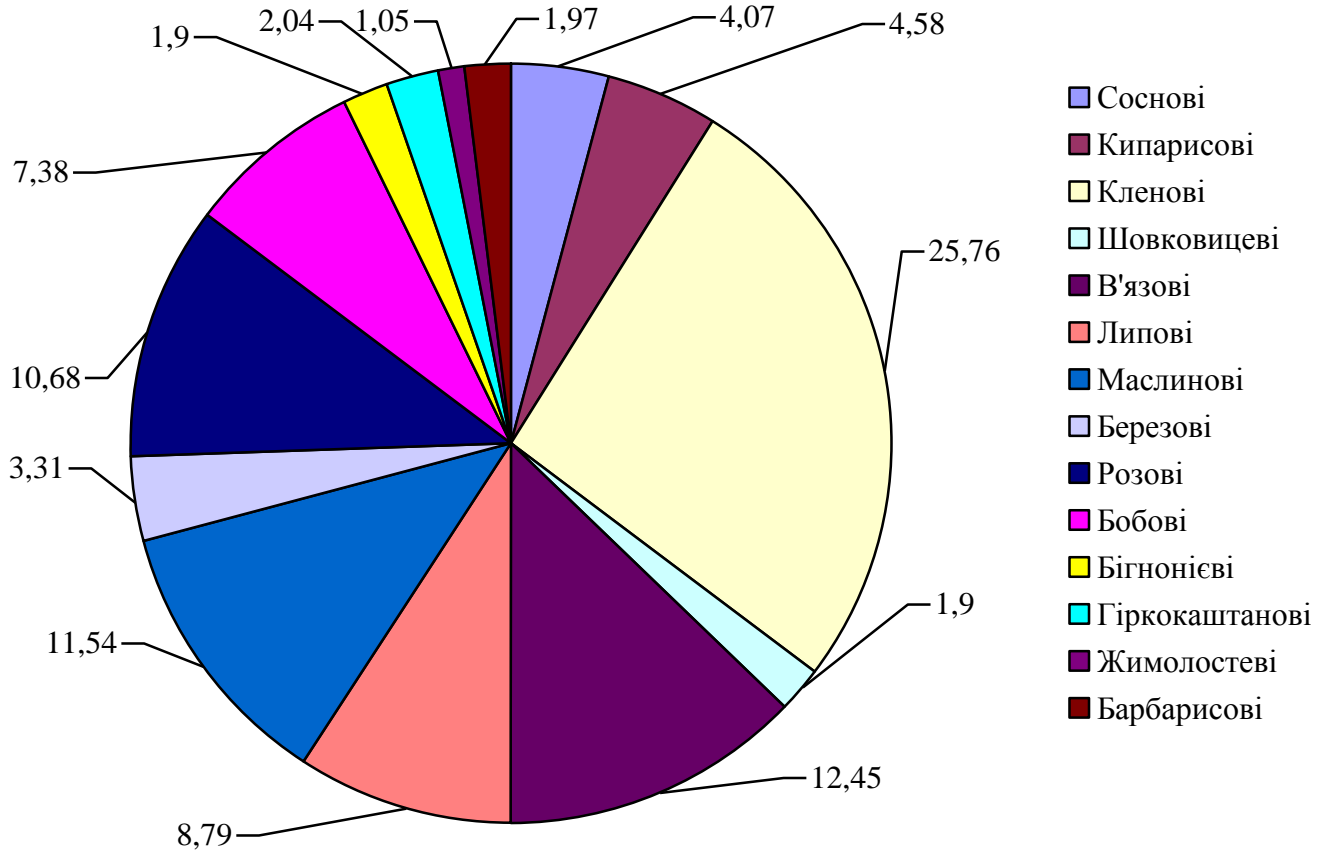


Рисунок 3.4 – Відсоткове співвідношення репрезентативності родин, якими представлені насадження парку ім. Юрія Гагаріна. Примітка: на рисунку зазначені лише родини, участь яких у насадженнях більша за 1 %

Другою за чисельністю родиною є В'язові. Їх нараховано у насадженнях 12,45 % щодо усіх дерев, дещо меншою родина Маслинові – 11,54 % за рахунок суттєвої репрезентованості форзиції європейської. Вельми репрезентативною є і родина Розові – 10,68 %. Часта участі інших родин у формуванні паркового простору менша за 10 %. Так, від 10 до 5 % складають родини Липові та Бобові (8,79 і 7,38 %, відповідно), від 5 до 1 %

Соснові, Кипарисові, Березові, Шовковицеві, Бігنونієві, Гіркокаштанові, Жимолостеві та Барбарисові (4,07; 4,58; 3,31; 1,90; 1,90; 2,04; 1,05 і 1,97 %). Чисельність інших родин менша за 1 %. Це Горіхові, Симарубові, Мальвові, Букові, Гортензієві, Вербові, Гамамелісові та Деренові. Родини за кількісною представленістю у насадженнях слід розташувати у порядку зменшення чисельності екземплярів наступним чином: Кленові > В'язові > Маслинові > Розові > Липові > Бобові > Соснові > Кипарисові > Березові > Гіркокаштанові > Барбарисові > Шовковицеві = Бігنونієві > Жимолостеві > Мальвові > Вербові > Симарубові > Букові > Горіхові = Гортензієві = Гамамелісові = Деренові.

Суттєво відрізняється і кількість видів, якими представлені родини. Найчисельнішою є родина Роові, яка нараховує згідно табл. 3.1 12 видів. 5-ма видами кожна представлені родини Бобові та Вербові, по 4 види – Соснові, Кленові, В'язові. По 3 види у насадженнях парку відносяться до родин Кипарисові, Липові, Маслинові. Переважно родини презентовані 1–2 видами.

У парку зростають деревні породи, які рідко зустрічаються у парках Степу України. До них належить гібіск сірійський, золотий дощ звичайний, церсис канадський та ліквідамбар смолоносний.

Ареали природного розповсюдження дерев і чагарників, якими представлені насадження парку ім. Юрія Гагаріна наведені у табл. 3.2. Аборигенами у парку є майже 43 % насаджень (42,92 % щодо усіх рослин). Це 17 з 58 видів, що зростають на дослідній ділянці. З них найпоширеніші клен гостролистий, липа серцелиста, форзиція європейська, в'яз граблистий та гладкий, береза повисла. Інші представники відносяться до інтродукованих рослин (57,08 %). Серед інтродуцентів значна частка таких рослин як клен сріблястий, в'яз низький та софора японська. Такі види як ялина звичайна, клен несправжньо-платановий, липа широколиста є аборигенами для західної України, проте для Степу країни вони вважаються інтродуцентами, як і сосна Паласса, природним ареалом розповсюдження

якої є гірські райони Кримського півострова. Серед усіх рослин парку 24,62 % походять з Північної Америки.

Таблиця 3.2

Природний ареал існування деревних порід парку ім. Юрія Гагаріна
м. Кривий Ріг

Вид	Природний ареал	% участі
Абрикос звичайний	Тянь-Шань (гірські ліси), Середня Азія	0,42
Айлант найвищий	Північ Китаю	0,42
Барбарис Тунберга	Японія, Китай	1,13
Береза повисла	Алтай, Сибір, Європа, Далекий Схід, Кавказ	3,31
В'яз граболистий	Середня і Північна Європа, Мала Азія, Іран, Кавказ	3,80
В'яз гладкий	Північний Кавказ, Північна і Середня частина Європи	2,18
В'яз низький	Північ Китаю і Кореї, Забайкалля, Далекий Схід	6,40
Верба вавилонська	Китай, Іран, культивують в Криму, на Кавказі, в Середній Азії	0,14
Верба Матсудана	Японія, Китай, Корея і Маньчжурія	0,21
Верба сіра	Уся територія України	0,07
Вишня дрібнопилчаста	Японія, Корея	0,98
Вишня пташина	Південна Європа – Балкани, Україна, Мала Азія, Іран, Кавказ	0,07
Гібіск сирійський	Мала Азія, Індія, Китай	0,84
Гіркокаштан звичайний	Балканський півострів (гірські ліси Албанії, Греції, Болгарії)	2,04
Гледичія триколючкова	Північна Америка	0,07
Горіх грецький	Кавказ, Середня Азія	0,14
Горобина звичайна	Європа, в т.ч. гори, Азія	0,63
Горобина скандинавська	Середня Європа, Скандинавії	1,62
Груша звичайна	Уся територія України	0,21
Дуб червоний	Північна Америка	0,21
Дуб звичайний	Європа, Кавказ	0,14
Золотий дощ звичайний	Південна Європа	0,28
Каркас західний	Північна Америка	0,07
Катальпа бігніонієвидна	Північна Америка	0,07
Катальпа чудова	Північна Америка	1,83
Клен гостролистий	Європа	16,75
Клен сріблястий	Північна Америка	7,39
Клен несправжньооплатановий	Кавказ, Південна і Середня Європа, західна частина України	0,07
Клен ясенелистий	Північна Америка	1,55
Липа серцелиста	Європа, Західний Сибір	2,46

Продовження таблиці 3.2

Липа європейська	Південно-західна Україна	1,69
Липа широколиста	Кавказ, Південна, Середня Європа (західна частина України)	4,64
Ліквідамбр смолоносний	Мала Азія, Китай, Південно-Східна Азія, Північна та Центральна Америка	0,07
Магонія падуболиста	Північна Америка	0,84
Платан східний	Кавказ, Мала Азія, Балкани	
Робінія звичайна	Північна Америка	2,39
Садовий жасмин звичайний	Південна Європа	0,07
Свидина криваво-червона	Європа	0,07
Сніжноягідний білий	Північна Америка	1,05
Слива розлога	Середня Азія, Кавказ	0,21
Сосна Паласса	Гори Криму, Мала Азія, Закавказзя, Балкани, Кіпр, Крит	0,49
Софора японська	Японія	4,43
Спірея Вангутта	Гібрид спіреї трилопатевої (ареал – Японія, Китай) та кантонської (Середня Азія, Західна і Східна Сибір, Корея, Північ Китаю)	0,56
Спірея японська	Японія, Китай	3,87
Тополя пірамідальна	Первинний ареал розповсюдження невідомий, культивують в Європі, Середній Азії, півдні Казахстану, Італії	0,07
Тополя чорна	Європа, Середня Азія, Західний Сибір	0,07
Туя західна	Східна частина Північної Америки	1,48
Туя східна	Північна частина Китаю	1,06
Черемха звичайна	Європа, Західний Сибір, Кавказ, Середня Азія	1,41
Церсис канадський	Північна Америка	0,21
Черемха пізня	Північна Америка	0,42
Шовковиця біла	Китай	1,90
Форзиція європейська	Південно-Східна Європа	9,22
Ялина звичайна	Європа (в т.ч. Західна Україна)	0,56
Ялина колюча	Північна Америка	3,02
Ялівець віргінський	Схід Північної Америки	2,04
Ясен звичайний	Західної Азія (гірська частина), Кавказ Європа	0,84
Ясен ланцетолистий	Північна Америка	1,84
	Всього	100,00

Згідно отриманим даним співвідношення деревних і чагарникових рослин складає 4,32:1, тому слід зазначити незначну кількість декоративних чагарників у насадженнях. Чагарники зосереджені переважно на узбережній

частині парку, яка прилягає до р. Саксагань і була реконструйована нещодавно (за винятком груп форзиції європейської). Хвойні чагарники (туї і ялівці) зростають головним чином на розділовій смузі центральної алеї парку.

Проте слід зазначити, що у парку встановлено достатньо високу видову різноманітність порівняно як з парками м. Кривий Ріг, так і з окремими рекреаційними об'єктами обласного центру і області. Індекс різноманітності для досліджуваного парку складає 18,10. Так, наприклад, цей індекс для парку ім. Ф. Мерщавцева, який розташований недалеко від парку ім. Ю. Гагаріна, становить 14,67. У м. Дніпро для парків ім. Б. Хмельницького (Бессонова, Иванченко, 2013) та Молодіжного (Іванченко, Бессонова, 2015) ці цифри становлять 10,84 та 11,97, для парку м. Вільногірськ Дніпропетровської області – 10,66 (Іванченко, 2017).

Отже, у парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг зростає 1421 екз. дерев і кущів, які систематично належать до 58-ми видів і 22-х родин. Частка участі хвойних деревних порід складає 8,65 %. Домінують за кількісних складом клен гостролистий та сріблястий, з чагарників – форзиція європейська. Менше репрезентовані в'яз низький, липа широколиста та софора японська. За кількістю екземплярів найчисельнішою є родина Кленові, за нею можна розташувати родину В'язові. Аборигенними для нашої місцевості є 42,92 % усіх деревних і чагарникових рослин, інші – інтродуценти. 24,62 % усіх рослин парку походять з Північної Америки.

3.2.2. Хараткеристика таксаційних показників деревних рослин парку ім. Юрія Гагаріна

Висота деревн і кущів – один із характерних показників, на основі якого формується силует груп і досягається плавний або контрастний перехід від горизонтальної площини землі до вертикальних об'ємів (мас зелених насаджень або споруд). Аналіз деревних порід парку ім. Юрія Гагаріна

м. Кривий Ріг щодо висоти наведено у табл. 3.3. У таблиці розділені окремо деревні і чагарникові рослин, оскільки останні рідко коли досягають висоти більшої за 4 м, а їх кількість на об'єктах може бути значна і суттєво вплинути на середні показники і частки участі груп висот у загальній кількості рослин. Найбільшою репрезентативністю у насадженнях представлені рослини висота яких до 4 м. Це головним чином молоді дерева, які були висаджені при частковій реконструкції парку. Їх кількість у насадженнях складає 418 екз. або 36,83 % щодо усієї кількості дерев (рис. 3.5).

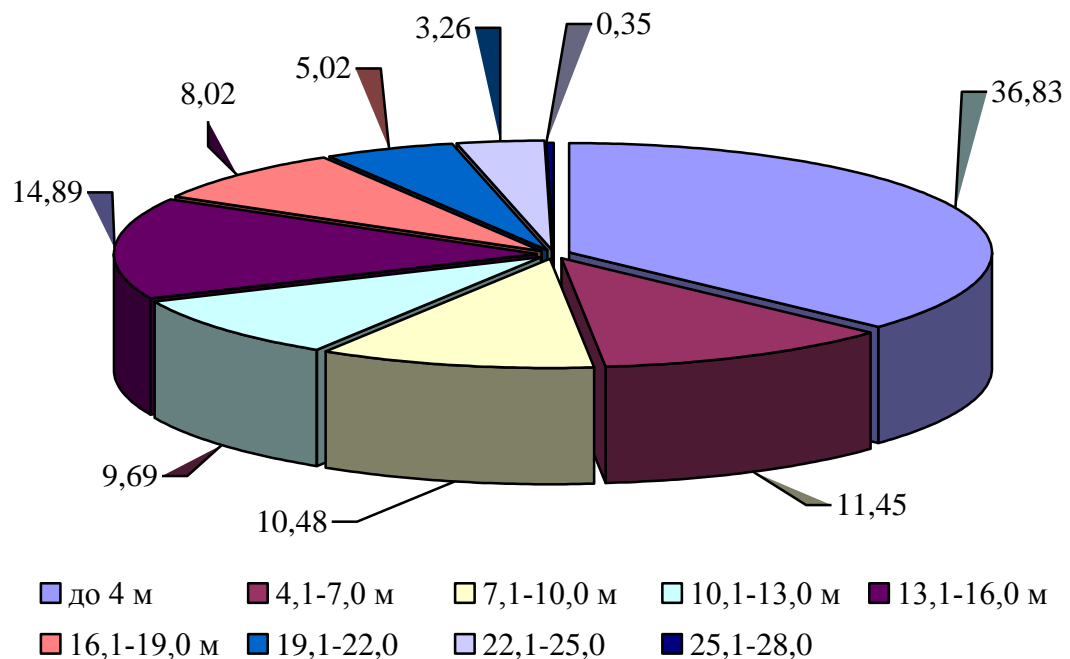


Рисунок 3.5 – Аналіз дерев парку ім. Юрія Гагаріна за висотою, % до усієї кількості дерев

Насадження молодих рослин мають достатню видову різноманітність. До них відносяться групові посадки ялини колючої, клена гостролистого, вишні дрібнопильчастої, катальпи прекрасної, черемхи звичайної, горобини скандинавської та берези повислої, а також алейних насаджень клена гостролистого 'Кримсон Сентри'. Також серед таких рослин є екземпляри, які виникли внаслідок природного поновлення (самосів або підрост) і були залишені на території парку. У цю групу (до 4 м висотою) увійшли біля половини усіх екземплярів ялини колючої 'Глаука', гіркокаштану

Таблиця 3.3

Ранжування дерев парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг за висотою

Вид	Висота, м									Всього
	до 4	4,1–7,0	7,1–10,0	10,1–13,0	13,1–16,0	16,1–19,0	19,1–22,0	22,1–25,0	25,1–28,0	
Деревні рослини										
Ялина колюча ф. 'Глаука'	15	3	4	6	3					31
Ялина колюча	12									12
Горіх грецький		1	1							2
Шовковиця біла	5	17	3	1	1					27
Клен ясенелистий		1	6	6	9					22
В'яз граболистий			1	12	19	9	13			54
Липа серцелиста	1	3	12	6	11	2				35
Липа широколиста	1	11	13	12	23	3	3			66
В'яз низький	8	3	4	10	36	16	7	5	2	91
Клен гостролистий	21	2	33	27	21	19	6	7	2	138
Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	94	6								100
Клен несправжньо-платановий					1					1
Ясен ланцетолистий	3	5	1		6	6				21
Каркас західний			1							1
Айлант найвищий	1	4			1					6
Береза повисла	40	2	3	1	1					47
Абрикос звичайний	2	4								6
В'яз гладкий		6	3	3	7	2	7	3		31
Горобина звичайна	9									9
Груша звичайна			3							3
Ясен звичайний	8	3	1							12
Горобина скандинавська	23									23
Дуб червоний	3									3
Клен сріблястий	61	8	1	3	9	6	5	12		105

Продовження таблиці 3.3

Черемха звичайна	20									20
Софора японська		2	3	4	6	25	13	10		63
Робінія звичайна	9	5	3	4	7	2	2			32
Церсис канадський	3									3
Катальпа прекрасна	21		3	2						26
Гіркокаштан звичайний	13	3	10	3						29
Слива домашня		1								1
Дуб звичайний	1	1								2
Слива розлога Пісарді	3	1								4
Ялівець віргінський	3	26								29
Верба сіра	1									1
Верба вавилонська			2							2
Тополя пірамідальна					1					1
Золотий дощ звичайний	4									4
Робінія звичайна 'Бессона'		2								2
Верба Матсудана	1	2								3
Ліквідамбар смолоносний	1									1
Гледичія триколючкова						1				1
Вишня дрібнопильчаста 'Сакура'	1									1
Свидина криваво-червона		1								1
Ялина звичайна	8									8
Тополя чорна				1						1
Липа європейська		1	8	8	7					24
Сосна Паласова	6			1						7
Вишня пташина	1									1
Черемха пізня	1	5								6
Слива розлога	2									2
Вишня дрібнопилчаста	13									13
Катальпа бігонієвидна		1								1
Всього дерев, шт.	418	130	119	110	169	91	57	37	4	1135
% до загальної кількості дерев	36,83	11,45	10,48	9,69	14,89	8,02	5,02	3,26	0,35	100

звичайного, клена сріблястого, усі особини ялини колючої, горобини звичайної та скандинавської, ялини звичайної, вишні дрібнопильчастої, черемхи звичайної, церсиса канадського, дубу червоного, 94 % клена гостролистого 'Кримсон Сентри', 85,10 % берези повислої, 80,76 % катальпи прекрасної.

Наступною за чисельністю групою є дерева з висотою від 13,1 до 16,0 м. Їх у парку зростає 14,89 % усіх особин, які були враховані під час маршрутного обстеження (рис. 3.5). До цієї групи увійшли 17 видів дерев, з яких найбільшою часткою репрезентовані клен гостролистий, в'яз низький та граболистий, липа широколиста та серцелиста. Чисельність інших видів коливається від 9 до 1-єї особини. Це ялина колюча 'Глаука', шовковиця біла, клен ясенелистий, клен-явір, ясен ланцетолистий, айлант найвищий, береза повисла, в'яз гладкий, клен сріблястий, робінія звичайна, софора японська, топля пірамідальна та липа європейська.

Частка участі у насадженнях дерев з висотою від 4,1 до 7,0 та 7,1 до 10,0 м складає 11,45 та 10,48 %, відповідно. У першій групі домінують шовковиця біла (62,96 % щодо кількості особин цього виду), ялівець віргінський (89,65 %). Інші види представлені у незначній кількості як у розрізі групи, так і відносно представленості видів і парку. Вистову 7,1–10,0 мають 23,91 % усіх екземплярів клена гостролистого, 34,48 % гіркокаштану звичайного, 50,00 % горіху грецького, усі нечисленні особини каркаса західного, груші звичайної та верби вавилонської.

Не суттєво відрізняється і кількість дерев з висотою від 10,1 до 13,0 м. Їх у парку зростає 113 шт., або 9,69 % щодо усіх дерев. Кількістю 10 екз. (включно) і більше у цій групі представлені в'яз граблистий та низький, липа широколиста та клен гостролистий. Надалі зі збільшення висотних меж груп кількість дерев у них зменшується. Так, висоту від 16,1 до 19,0 м мають 8,02 % насаджень, від 19,1 до 22,0 м – 8,02 %. Більшими за 22,0 м виявилися лише 37 екз. дерев, серед яких найчисельніші софора японська та клен сріблястий. Вистоту більшу за 25 м мають тільки 4 екз. дерев – в'яз низький і клен

гостролистий (по 2 екз. кожний). Усі чагарники, за винятком 2-х екз. туї східної усішли до групи до 4 м.

Отже, за збільшенням кількості дерев у групах їх можна розташувати так: до 4 м > 13,1–16,0 м > 4,1–7,0 м > 7,1–10,0 м > 10,1–13,0 м > 16,1–19,0 м > 19,1–22,0 м > 22,1–25,0 м > 25,1–28,0 м. У середньому висота дерев складає біля 9 м.

Аналіз деревних насаджень парку ім. Юрія Гагаріна у розрізі діаметру штамбу представлений у табл. 3.4. У цій таблиці наведені лише рослини, які мають життєву форму дерево. Найчисельнішими виявилися рослини зі значеннями до 10 см, оскільки у парку багато молодих рослин, висаджених під час реконструкції. Це клен гостролистий ‘Кримсон Сентри’ (93,0 % щодо усіх особин цих видів), клену сріблястого (38,1 %), берези повислої (70,2 %), горобина скандинавська (56,5 %) та ін., а також усі особини горобини звичайної, черемхи звичайної, церсиса канадського, катальпи прекрасної, сливи домашньої, золотого дощу звичайного.

Діаметр штамбу від 18 до 25,9 см мають 207 екз. або 18,2 % усіх насаджень парку ім. Ю. Гагаріна (рис. 3.6). Найбільшою кількістю у цій групі презентовані клен гостролистий (41 екз.), клен сріблястий (31 екз.), дещо менше липи серцелистої (16 екз.) та широколистої (21 екз.), гіркокаштан звичайний (11 екз.), яловець віргінський (16 екз.). Чисельність інших видів у групі менша за 10 екз.

Діаметр стовбура від 10 до 17,9 см мають 14,7 % паркових деревних насаджень. Це одна з найрізноманітніших груп за видовим складом. До неї увійшло 64,5 % усіх особин ялини колючої ‘Глаука’, 16,6 % клена гостролистого, 14,3 % клена сріблястого та 34,5 % ялівця віргінського. Представленість інших видів порівняно менша. Група містить усі екземпляри гледичії триколючкової, вишні дрібнопильчастої ‘Сакура’, вишні пташиної і сливи розлогої. Меншим числом екземплярів представлені дерева, які мають діаметр стовбура від 32 до 39,9 см, а саме 11,9 % щодо усіх насаджень.

Таблиця 3.4

Розподіл дерев парку ім. Юрія Гагаріна за діаметром стовбура

Деревна порода	Групи діаметрів, см																		Усього
	2–9,9		10–17,9		18–25,9		26–31,9		32–39,9		40–47,9		48–55,9		56–61,9		62–67,9		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Ялина колюча ф. 'Глаука'	3	9,7	20	64,5	7	22,6	1	3,2											31
Ялина колюча	3	25,0	9	75,0															12
Горіх грецький					1	50,0	1	50,0											2
Шовковиця біла	7	25,9	8	29,6	5	18,5	5	18,5			1	3,7	1	3,7					27
Клен ясенелистий			4	18,2	7	31,8	2	9,09	5	22,7	1	4,5	1	4,5	2	9,09			22
В'яз граболистий					4	7,4	5	9,3	24	44,4	9	16,6	3	5,5	6	11,1	3	5,5	54
Липа серцелиста	1	2,8	1	2,8	16	45,7	5	14,3	7	20,0	2	5,7	3	8,6					35
Липа широколиста	3	4,5	3	4,5	21	31,8	8	12,1	19	28,8	9	13,6	2	3,0	1	1,5			66
В'яз низький	6	6,6	1	1,0	4	4,4	6	6,6	25	27,4	21	23,1	13	14,3	2	2,2	13	14,3	91
Клен гостролистий	15	10,9	23	16,6	41	29,7	28	20,3	24	17,4	3	2,2	2	1,4	1	0,7	1	0,7	138
Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	93	93,0	3	3,0	4	4,0													100
Клен-явір					1	100													1
Ясен ланцетолистий	5	23,8	2	9,5	4	19,0	1	4,8	3	14,3	6	28,6							21
Каркас західний					1	100													1
Айлант найвищий	1	16,6	3	50,0	1	16,6	1	16,6											6
Береза повисла	33	70,2	7	14,9	4	8,5					1	2,1	1	2,1			1	2,1	47
Абрикос звичайний			5	83,3	1	16,6													6
В'яз гладкий	1	3,2	4	12,9	5	16,1	1	3,2	6	19,6	5	16,1	2	6,4	2	6,4	5	16,1	31
Горобина звичайна	9	100																	9
Груша звичайна					3	100													3
Ясен звичайний	8	66,6	3	25,0			1	8,33											12
Горобина скандинавська	13	56,5	8	34,8	2	8,7													23
Дуб червоний	2	66,7	1	33,3															3
Клен сріблястий	40	38,1	15	14,3	31	29,5			6	5,7	9	8,6	2	1,9			2	1,9	105

Продовження таблиці 3.4

Черемха звичайна	20	100																	20
Софора японська	1	1,6	2	3,2	3	4,7	1	1,6	7	11,1	10	15,8	11	17,5	8	12,7	20	31,7	63
Робінія звичайна	11	34,4	3	9,4	3	9,4			4	12,5	10	31,3	1	3,1					32
Церсис канадський	3	100																	3
Катальпа прекрасна	26	100																	26
Гіркокаштан звичайний	10	34,5	4	13,8	11	34,9	4	13,8											29
Слива домашня	1	100																	1
Дуб звичайний			1	50,0	1	50,0													2
Слива розлога Пісарді	2	50,0	2	50,0															4
Ялівець віргінський			10	34,5	16	55,2	2	6,9	1	3,4									29
Верба вавилонська																	2	100	2
Тополя пірамідальна													1	100					1
Золотий дощ звичайний	4	100																	4
Робінія звичайна 'Бессона'			1	50,0	1	50,0													2
Верба Матсудана	1	33,3	2	66,7															3
Гледичія триколючкова			1	100															1
Вишня дрібнопильчаста 'Сакура'			1	100															1
Свидина криваво-червона							1	100											1
Ялина звичайна	5	62,5	3	37,5															8
Тополя чорна									1	100									1
Липа європейська			2	8,3	6	25,0	1	4,2	4	16,7	10	41,7	1	4,2					24
Сосна Паласова			5	71,4	2	28,6													7
Вишня пташина			1	100															1
Черемха пізня	3	50,0	3	50,0															6
Слива розлога			2	100															2
Вишня дрібнопилчаста	9	69,2	4	30,8															13
Катальпа бігонієвидна					1	100													1
Всього, шт./% до заг. кількості екз.	339	29,8	167	14,7	207	18,2	74	6,5	136	11,9	97	8,5	44	3,8	22	1,9	47	4,1	1135/100

Численними у групі, порівняно з іншими видами є в'яз граблистий, липа широколиста, в'яз низький та клен гостролистий (44,4; 28,8; 27,4 та 17,4 % усіх особин виду).

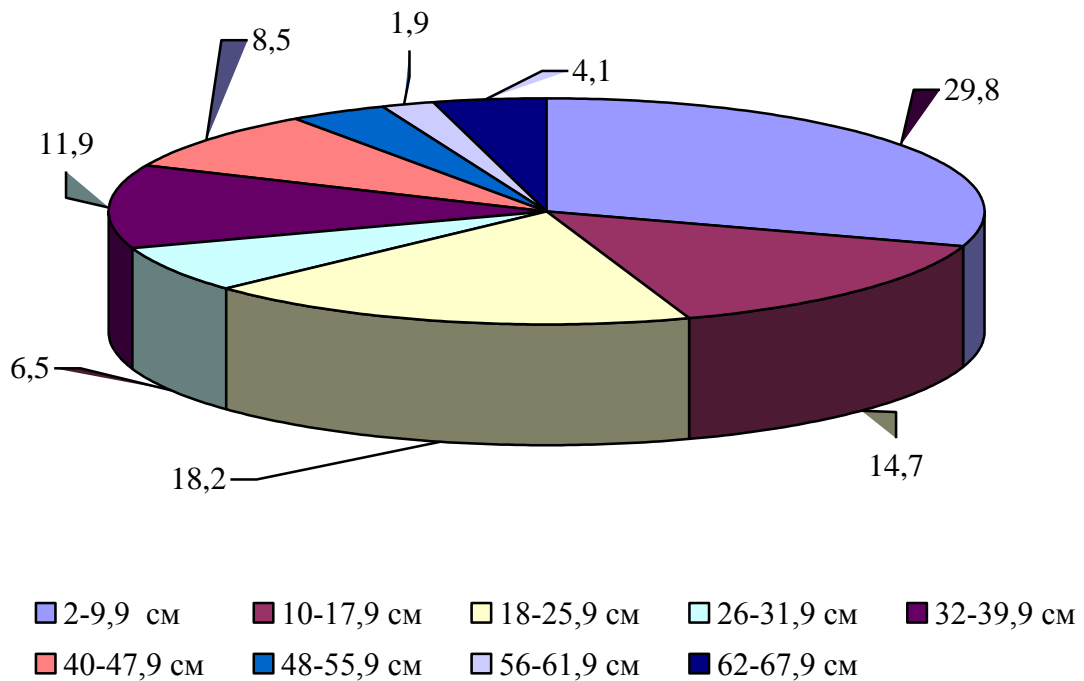


Рисунок 3.6 – Аналіз дерев парку ім. Юрія Гагаріна за діаметром стовбура, % до усієї кількості екземплярів

Кількістю меншою за 100 екз. характеризуються групи зі значеннями цього показника 26-31,9 см, 40-47,9 см, 48-55,9 см та 62,67,9 см. Їх кількість дорівнює 74, 97, 44 та 47 шт., або 6,5; 8,5; 3,8 та 4,1 % стосовно усіх насаджень парку ім. Юрія Гагаріна. Найбільший діаметр стовбура (від 56 до 62 см) мають 22 екз. дерев, з яких чисельно переважають софора японська і в'яз граболистий. До цієї групи входять і поодинокі дерева клена ясенелистого, в'язу низького і гладкого, липи серцелистої та широколистої.

Таким чином, найчисельнішими у насадженнях є дерева з діаметром штамбу до 10 см. Таких рослин у парку зростає 339 шт. або 29,8 %. Найменшою представленістю характеризується група з діаметром від 62 до 67,9 см – 4,1 %. Середній діаметр штамбу дорівнює біля 24 см.

3.2.3. Аналіз фітосанітарного стану деревних насаджень парку ім. Юрія Гагаріна

Під впливом комплексу неблагоприємних чинників міського середовища деревні рослини рекреаційних територій характеризуються переліком змін у рості і розвитку, порушенням фізіологічних процесів, відмиранням багаторічних пагонів, зрідженням крони і, як наслідок, втратою декоративності і передбачуваних санітарно-гігієнічних функцій. Тому необхідно дослідити життєвість деревних насаджень, як компонентів паркових ценозів, особливо у розвинутих промислових містах (Прохоренко и др., 2017).

Розподіл насаджень парку ім. Ю. Гагаріна за життєвим станом представлений у табл. 3.5. Найбільшу частку у насадженнях парку складають здорові дерева, у яких не помітні ознаки пошкодження стовбура, скелетних гілок та асиміляційного апарату. Серед них багато екземплярів клена гостролистого ‘Кримсон Сентри’, клена сріблястого, спіреї японської, берези повислої, шовковиці білої, форзиції європейської, біля половини екземплярів туї східної, вишні дрібнопильчастої, усі поодинокі рослини сливи домашньої та розлогої, спіреї Вангутта, вишні пташиної, гібіску сирійського, дубу червоного і звичайного, церсиса канадського, катальпи прекрасної, сніжноягідника білого, тополі пірамідальної та ліквідамбру смолоносного. До цієї групи увійшли в тому чи іншому ступені представники майже усіх видів, що представлені на ділянці.

Меншою кількістю репрезентовані помірно ослаблені рослини. Їх кількість складає 435 екз. або 30,61 % до усієї чисельності (рис. 3.7). У цій групі домінують види, які за чисельністю переважають взагалі у насадженнях парку. Це клен гостролистий (31,9 % усіх дерев цього виду), клен гостролистий ‘Кримсок Сентри’ (37,0 %), клен сріблястий (35,2 %), в’яз низький (29,7 %), липа широколиста (36,4 %), форзиція європейська (42,7 %), софора японська (28,6 %).

Аналіз життєвості деревних насаджень парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг

Вид	Оцінка життєвого стану							Усього
	0	1	2	3	4	5	6	
Ялина колюча 'Глаука'	9	12	7	3				31
Ялина колюча	9	2		1				12
Сосна Паласса		3	3		4			7
Ялина звичайна		8						8
Туя східна	6	7	1	1				15
Туя західна	11	9	1					21
Ялівець віргінський			12	13	4			29
Клен ясенелистий	2	9	6	4		1		22
Клен гостролистий	11	44	53	18	4	4	4	138
Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	48	37	9	2		4		100
Клен несправжньо- платановий					1			1
Клен сріблястий	46	37	10	12				105
Горіх грецький		1	1					2
Шовковиця біла	20	5	1	1				27
В'яз граблистий		21	27	5	1			54
В'яз низький	16	27	27	17	2	1	1	91
В'яз гладкий	12	13	6					31
Каркас західний	1							1
Липа серцелиста	3	10	11	9	1		1	35
Липа широколиста	7	24	18	15	2			66
Липа європейська	1	7	12	4				24
Ясен ланцетолистий	5	5	8	3				21
Ясен звичайний	9			3				12
Форзиція європейська	75	56						131
Айлант найвищий	5	1						6
Береза повисла	21	14	1	2	1	1	2	47
Абрикос звичайний	1	5						6
Горобина звичайна		6	1		1	1		9
Груша звичайна	3							3
Горобина скандинавська	7	12	3			1		23
Черемха звичайна	18	1				1		20
Слива домашня	1							1
Слива розлога	2							2
Слива розлога Пісарді	3	1						4
Спірея Вангутта	8							8
Спірея японська 'Макрофіла'	55							55

Продовження таблиці 3.5

Вишня пташина	1							1
Черемха пізня	5	1						6
Вишня дрібнопилчаста	7	4						13
Вишня дрібнопилчаста 'Сакура'		1						1
Гібіск сирійський	12							12
Дуб червоний	3							3
Дуб звичайний	2							2
Софора японська	12	18	17	7	3	4	2	63
Робінія звичайна	10	4	4	9	1	4		32
Робінія звичайна 'Бессона'	2							2
Золотий дощ звичайний	3	1						4
Гледичія триколючкова		1						1
Церсис канадський	3							3
Катальпа прекрасна	26							26
Катальпа бігонієвидна	1							1
Гірकोкаштан звичайний	15	4	6	4				29
Садовий жасмин звичайний			1					1
Сніжноягідник білий	15							15
Верба сіра			1					1
Верба вавилонська			2					2
Тополя пірамідальна	1							1
Верба Матсудана	2	1						3
Тополя чорна		1						1
Ліквідамбар смолоносний	1							1
Свидина криваво-червона			1					1
Барбарис Тунберга	16							16
Магонія падуболиста		12						12
Всього	552	435	244	133	25	22	10	1421
% до загальної кількості рослин	38,84	30,61	17,17	9,36	1,76	1,55	0,70	100

Помірно ослабленими виявили усі екземпляри ялини звичайної, магонії падуболистої, поодинокі особини сакури, гледичії триколючкової, тополі чорної. Ці дерева мають у кроні біля 25 % сухих гілок, дещо ослаблений

приріст, можуть спостерігатися механічні пошкодження стовбура, морозобоїни тощо.

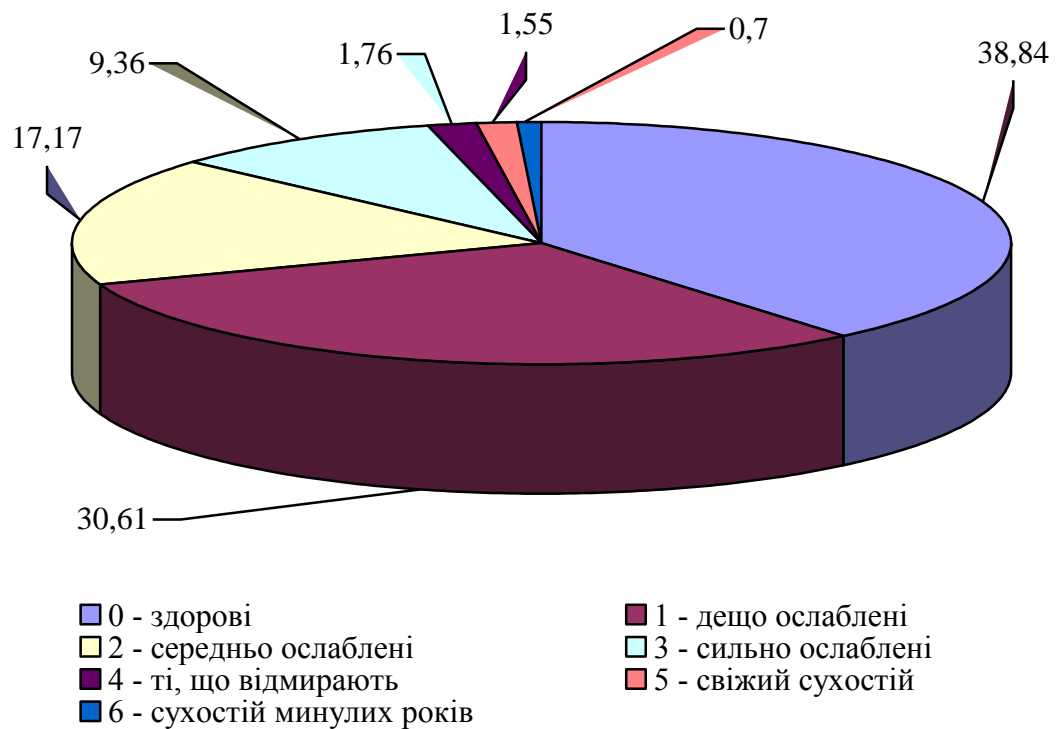


Рисунок 3.7 – Життєвість дерев і кущів парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг, % до усїєї кількості дерев

Середньо ослаблені дерева складають 17,17 % від усіх насаджень. Кількість видів у цій групі менша, порівняно з попередніми. Переважають за кількістю тіж самі види, що відносяться до категорії помірно ослаблених. Крім того такими є 41,4 % усіх ялівців віргінських на ділянці, нечисленні екземпляри садового жасмину звичайного, верби сірої і вавилонської, свидини криваво-червоної. Дерев з сильними ознаками пошкодження у насадженнях парку 133 шт. або 9,36 % усіх рослин. В кроні цих рослин від 50 до 75 % сухих гілок, спостерігається хлороз листків, несезонний листопад, на стовбурі помітні сліди підтікання пасоки, дерева уражені ентомошкідниками. Багато у цій групі ялівцю віргінського (44,8 % усіх рослин виду), клена гостролистого (13,0 %), клена сріблястого (11,4 %), в'язу низького (18,7 %), липи широколистої (22,7 %) які є переважно паркоутворюючими породами.

Дерев, що відмирають у парку ім. Юрія Гагаріна 25 екз. (1,76 %). Серед них переважно сосна Паласса, ялівець віргінський, клен гостролистий, софора японська, поодинокі екземпляри клена-явора, в'язу граблистого та низького, липи серцелистої та широколистої, берези повислої, робінії звичайної. Ці рослини мають поважний вік і вимагають видалення або омолодження. Проте, у насадженнях є і молоді рослини цієї категорії життєвості. Це можна пояснити відсутністю систематичного догляду за посадками. Свіжого сухостою у парку нараховано 22 екз., старого сухостою 10 екз., що дорівнює 1,55 і 0,70 % щодо усіх рослин парку, відповідно.

Серед фітозахворювань зустрічаються справжня борошниста роса на клені гостролистому. Усі без виключення екземпляри гіркокаштану звичайного уражені мінуючою міллю, внаслідок чого з липня місяця вони майже втрачають усе листя. Розрахований за за В.А. Алексєєвим індекс життєвого стану денроценозу парку ім. Ю. Гагаріна дорівнює 76, що характеризує його як помірно ослаблений.

3.2.4. Оцінка відповідності фіторізноманіття деревних насаджень дослідної ділянки до екологічних факторів

Важливим чинником повноцінного росту дерев і кущів рослин на території рекреаційних об'єктів є їх відповідність екологічним факторам довкілля, як абіотичним, так і антропогенним. Саме від них залежить повноцінність виконання ними санітарно-гігієнічних функцій та збереження декоративності. Під час аналізу наявних декоративних деревних рослин парку ім. Ю. Гагаріна було проведено оцінку відповідності асортименту парку стосовно режиму зволоження, родючості ґрунтів та антропогенного забруднення.

Розподіл рослинності парку наведений у табл. 3.6. Близько третини усіх рослин є вибагливими до вологості ґрунту та атмосферного

Таблиця 3.6

Аналіз відношення деревної рослинності парку ім. Юрія Гагаріна щодо вологозабезпечення, % до усієї кількості екземплярів

п/н	Ксерофіти	14,98	Ксеромезофіти	37,50	Мезофіти	31,08	Мезоксерофіти	15,96	Гігрофіти	0,42	Мезогігрофіти	0,14
1	Робінія звичайна	2,39	Туя західна	1,48	Ялина звичайна	0,56	Липа широколиста	4,64	Верба вавилонська	0,14	Тополя пірамідальна	0,07
2	Шовковиця біла	1,90	Клен ясенелистий	1,55	Гірकोкаштан звичайний	2,04	Горіх грецький	0,14	Верба сіра	0,07	Тополя чорна	0,07
3	Абрикос звичайний	0,42	Ялина колюча	3,02	Клен гостролистий	16,75	Спірея Вангутта	0,56	Верба Матсудана	0,21		
4	Дуб звичайний	0,14	Слива розлога	0,42	Клен несправжньо-платановий	0,07	Береза повисла	3,31				
5	Барбарис Тунберга	1,13	Слива домашня	0,07	Липа серцелиста	2,46	Катальпа прекрасна	1,83				
6	Айлант найвищий	0,42	Клен сріблястий	7,39	Свидина криваво-червона	0,07	Катальпа бігніонієвидна	0,07				
7	Туя східна	1,06	Ясен ланцетолистий	1,48	Сніжноягідник білий	1,05	Вишня дрібнопильчаста	0,98				
8	Каркас західний	0,07	Груша звичайна	0,21	Горобина звичайна	0,63	Черемха пізня	0,42				
9	Ялівець віргінський	2,04	Ясен звичайний	0,84	В'яз гладкий	2,18	Вишня пташина	0,07				
10	Дуб червоний	0,21	В'яз низький	6,40	Липа європейська	1,69	Спірея японська	3,87				
11	Софора японська	4,43	В'яз граболистий	3,80	Черемха звичайна	1,41	Ліквідамбар смолоносний	0,07				
12	Гледичія триколючкова	0,07	Горобина скандинавська	1,62	Золотий дощ звичайний	0,28						
13	Церсис канадський	0,21	Форзиція європейська	9,22	Магонія падуболиста	0,84						
14	Сосна Паласса	0,49			Гібіск сірійський	0,84						
15					Церсис канадський	0,21						

повітря. Ці рослини відносяться до мезофітів. Їх кількість складає 31,08 % щодо усіх дерев парку. За видовим різноманіттям це найчисельніша група. Переважає у ній клен гостролистий. Кількість інших рослин коливається від 0,21 % церсиса канадського до 2,46 % у липи серцелистої. До цієї групи також належать і такі невластиві для парків Степу України види як гібіск сірійський, золотий дощ звичайний. Частка дерев, які здатні переносити несуттєву посуху (мезоксерофіти) у парку дорівнює 15,96 % (рис. 3.8). Це липа широколиста, горіх грецький, береза повисла, катальпа прекрасна та бігنونієвидна, вишня дрібнопильчата та пташина, черемха пізня, ліквідамбр смолоносний, з чагарників – спірея Вангутта та японська.

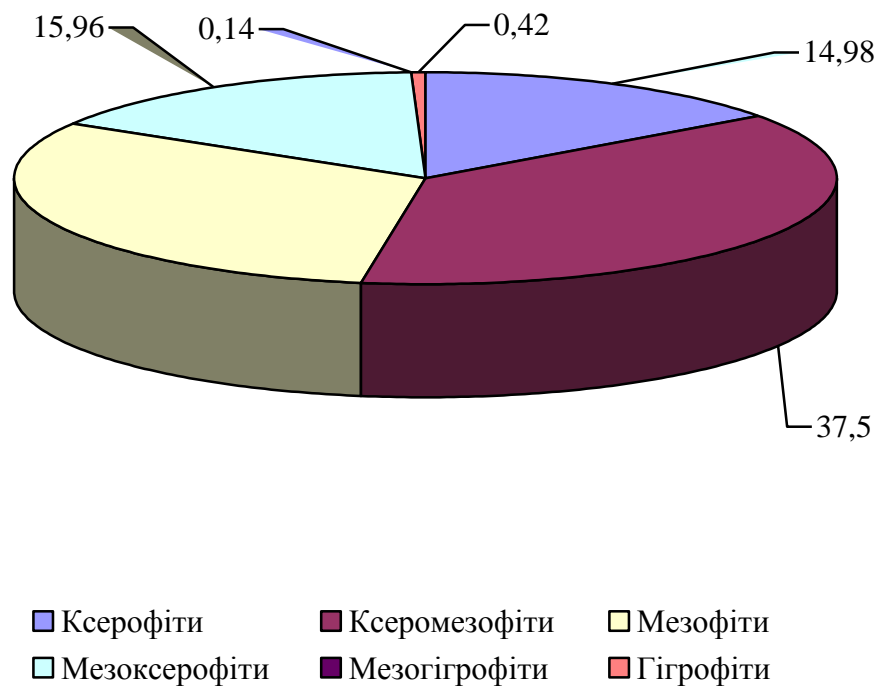


Рисунок 3.8 – Розподіл дерев і кущів парку ім. Ю. Гагаріна за вибагливістю до вологи, % щодо усіх рослин

Сильно вологолюбні деревні рослини (гігрофіти та мезогігрофіти) у парку зростають у кількості 0,42 та 0,14 %, відповідно. До першої групи відносяться усі види верб, до другої – усі види тополь.

Асортимент паркових насаджень на 52,48 % складається з дерев і кущів, які деякий час здатні переносити посуху. Це ксерофіти та мезоксерофіти, кількість яких дорівнює 14,98 та 37,50 %, відповідно. До

групи ксерофітів відноситься 14 видів. Найчисельнішими з них є робінія звичайна, софора японська, ялівець інших видів менша за 1 %. Значна частка ксеромезофітів сформувалася головним чином внаслідок значної представленості у ній клена сріблястого та в'язу низького і грабlistого, з чагарників – форзиції європейської. Також цю групу доповнили туя західна, клен ясенелистий, ялина колюча, слива розлога та домашня, ясен ланцетолистий та звичайний, груша звичайна та горобина скандинавська.

Видова специфіка розподілу деревної рослинності за вимогами до родючості ґрунту представлена у табл. 3.7. Біля половини, а саме 48,94 % усіх дерев є вибагливими до вмісту поживних елементів у ґрунті (рис. 3.9). Це 23 види, з яких серед дерев значну частку складають екземпляри клену гостролистого, у меншому ступені ялина колюча, липа широколиста та серцери́ста, катальпа прекрасна, клен ясенелистий, гіркокаштан звичайний, в'яз низький та гладкий, липа європейська, серед чагарників – спірея японська. Репрезентативність інших видів менша на 1 %.

Таблиця 3.7

Розподіл дендрофлори парку ім. Юрія Гагаріна щодо поживності ґрунту, %
до усього числа екземплярів

п/н	Оліготрофи	22,08	Мезотрофи	28,98	Мегатрофи	48,94
1	Бере́за повисла	3,31	Вишня дрібнопильчаста	0,98	Верба вавилонська	0,14
2	Робі́нія звичайна	2,39	Ясен ланцетолистий	1,48	Горі́х грецький	0,14
3	Спі́рея Вангутта	0,56	Ту́я західна	1,48	Катальпа прекрасна	1,83
4	Топо́ля чорна	0,07	Клен сріблястий	7,39	Клен гостролистий	16,75
5	Сні́жноягідник білий	1,05	Горобина звичайна	0,63	Клен несправжньо-платановий	0,07
6	Барбарис Тунберга	1,13	Черемха пізня	0,42	Клен ясенелистий	1,55
7	Абри́кос звичайний	0,42	Черемха звичайна	1,41	Ялина колюча	3,02
8	Слива розлога	0,42	Садовий жасмин звичайний	0,07	Гіркокаштан звичайний	2,04

Продовження таблиці 3.7

9	Слива домашня	0,07	Верба сіра	0,07	Дуб звичайний	0,14
10	Шовковиця біла	1,90	Форзиція європейська	9,22	Липа серцелиста	2,46
11	Груша звичайна	0,21	Верба Матсудана	0,21	Липа широколиста	4,64
12	Айлант найвищий	0,42	Магонія падуболиста	0,84	Свидина криваво-червона	0,07
13	Ялівець віргінський	2,04	Вишня пташина	0,07	Катальпа бігніонієвидна	0,07
14	Горобина скандинавська	1,62	В'яз граболистий	3,80	Ялина звичайна	0,56
15	Дуб червоний	0,21	Каркас західний	0,07	В'яз низький	6,40
16	Софора японська	4,43	Гібіск сірійський	0,84	В'яз гладкий	2,18
17	Гледичія триколючкова	0,07			Ясен звичайний	0,84
18	Церсис канадський	0,21			Липа європейська	1,69
19	Сосна Паласса	0,49			Тополя пірамідальна	0,07
20	Туя східна	1,06			Золотий дощ звичайний	0,28
21					Ліквідамбар смолоносний	0,07
22					Спірея японська	3,87
23					Церсис канадський	0,21

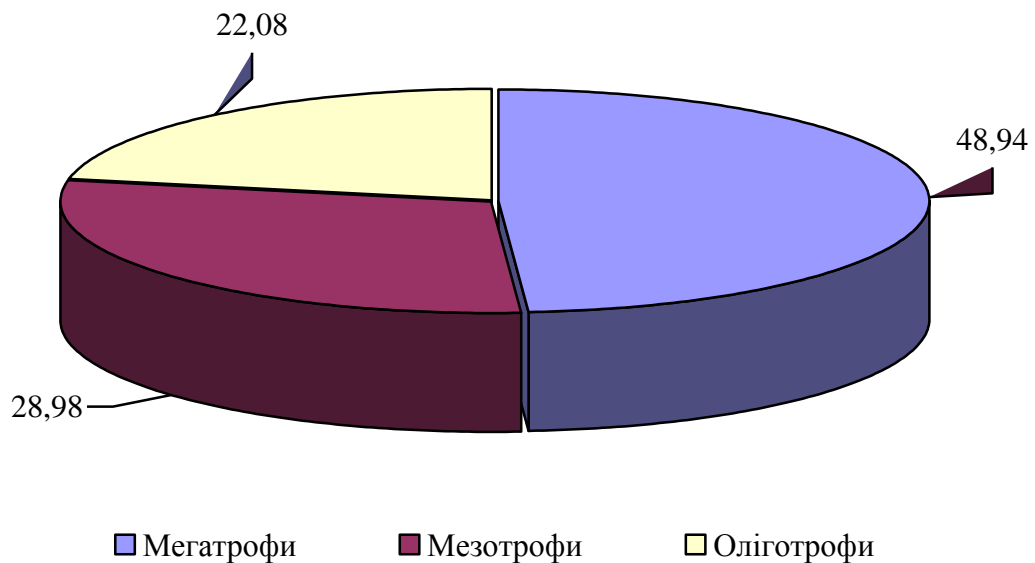


Рисунок 3.9 – Співвідношення дендрофлори насаджень парку ім. Юрія Гагаріна за поживністю ґрунту, % щодо усіх дерев

Меншою часткою презентовані оліготрофи. Їх кількість складає 22,08 %, за видовим різноманіття вони дещо менше попередньої групи. Вагомий внесок (більше 1 %) в групі таких деревних видів як береза повисла, робінія псевдоакація, горобина скандинавська, софора японська, з чагарників сніжноглідник білий, барбарис Тунберга.

Проміжною між оліго- та мегатрофами групою є мезотрони, до якої відноситься 28,98 % усіх насаджень парку. Переважає за кількістю у цій групі клен сріблястий та форзиція європейська, кількість яких складає 9,22 та 7,39 %, відповідно. У кількості від 1 до 2 % до цієї групи увійшли ясен ланцетолистий, туя західна, черемха звичайна, до 1 % – вишня дрібнопильчаста, горобина звичайна, черемха пізня, садовий жасмин звичайний, верба сіра та Матсудана, магонія падуболиста, вишня пташина, каркас західний та гібіск сірійський.

Актуальним є аналіз деревної рослинності парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг щодо антропогенного забруднення, оскільки у місті розвинута металургійна промисловість, є гірничо-збагачувальні підприємства, розвинута мережа автотранспорту. У таблиці 3.8 наведено розподіл асортименту дерев парку за толерантністю до промислового забруднення. Стійкими виявилися 41,21 % усіх насаджень парку (рис. 3.10). Ця група найрізноманітніша за видовим складом. Це 24 види, вагому частку мають в'яз низький та софора японська, з чагарників – форзиція європейська. У меншій кількості це робінія псевдоакація, шовковиця біла, ясен ланцетолистий, в'яз гладкий та граболистий, в'яз туя східна, горобина скандинавська та ялівець віргінський, а також поодинокі особини сливи розлогої, тополі чорної та пірамідальної, свидини криваво-червоної, абрикоса звичайного, дубу звичайного, айланту найвищого, гледичії три колючкової, золотого дощу звичайного, магонії падуболиста, сосни Паласса та дубу червоного.

Відносно стійкими є 23,19 % усіх дерев парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг. Домінує у цій групі клен сріблястий у кількості 7,39 % щодо

усіх насаджень рекреаційної ділянки. До цієї групи також вноситься з деревної рослинності катальпа прекрасна та ялина колюча, спірея японська, сніжноягідник білий, туя західна частка яких у насадженнях більша за 1 %. Менше за 1 % у насадженнях зростають спірея Вангутта, катальпа бігніонієвидна, слива домашня, вишня дрібно пильчаста, груша звичайна, ясен звичайний, черемха пізня, садовий жасмин звичайний, верба сіра та Матсудана, вишня пташина, каркас західний, гібіск сирійський та ліквідамбр смолоносний.

Таблиця 3.8

Аналіз розподілу деревних порід парку ім. Юрія Гагаріна за толерантністю до антропогенного забруднення, % до усього числа екземплярів

п/н	Стойкі	41,21	Відносно стійкі	23,19	Нестійкі	18,29	Дуже нестійкі	17,31
1	Слива розлога	0,42	Катальпа прекрасна	1,83	Горіх грецький	0,14	Клен гостролистий	16,75
2	Робінія звичайна	2,39	Спірея Вангутта	0,56	Клен несправжньо- платановий	0,07	Ялина звичайна	0,56
3	Шовковиця біла	1,90	Туя західна	1,48	Верба вавилонська	0,14		
4	Тополя чорна	0,07	Катальпа бігніонієвидна	0,07	Гірकोкаштан звичайний	2,04		
5	Свидина криваво- червона	0,07	Ялина колюча	3,02	Клен ясенелистий	1,55		
6	Абрикос звичайний	0,42	Сніжноягідник білий	1,05	Липа серцелиста	2,46		
7	Дуб звичайний	0,14	Слива домашня	0,07	Береза повисла	3,31		
8	Барбарис Тунберга	1,13	Вишня дрібно- пильчаста	0,98	Липа широколиста	4,64		
9	Ясен ланцето- листий	1,48	Клен сріблястий	7,39	Горобина звичайна	0,63		
10	В'яз низький	6,40	Груша звичайна	0,21	Липа європейська	1,69		
11	В'яз гладкий	2,18	Ясен звичайний	0,84	Черемха звичайна	1,41		
12	Тополя пірамідальна	0,07	Черемха пізня	0,42	Церсис канадський	0,21		
13	Айлант найвищий	0,42	Садовий жасмин звичайний	0,07				
14	Туя східна	1,06	Верба сіра	0,07				

Продовження таблиці 3.8

15	Гледичія три- колючкова	0,07	Верба Матсудана	0,21				
16	Горобина скандинавська	1,62	Вишня пташина	0,07				
17	Софора японська	4,43	Спірея японська	3,87				
18	Золотий дощ звичайний	0,28	Каркас західний	0,07				
19	Магонія падуболиста	0,84	Гібіск сірійський	0,84				
20	Сосна Паласса	0,49	Ліквідамбар смолоносний	0,07				
21	Ялівець віргінський	2,04						
22	Форзиція європейська	9,22						
23	Дуб червоний	0,21						
24	В'яз граблистий	3,80						

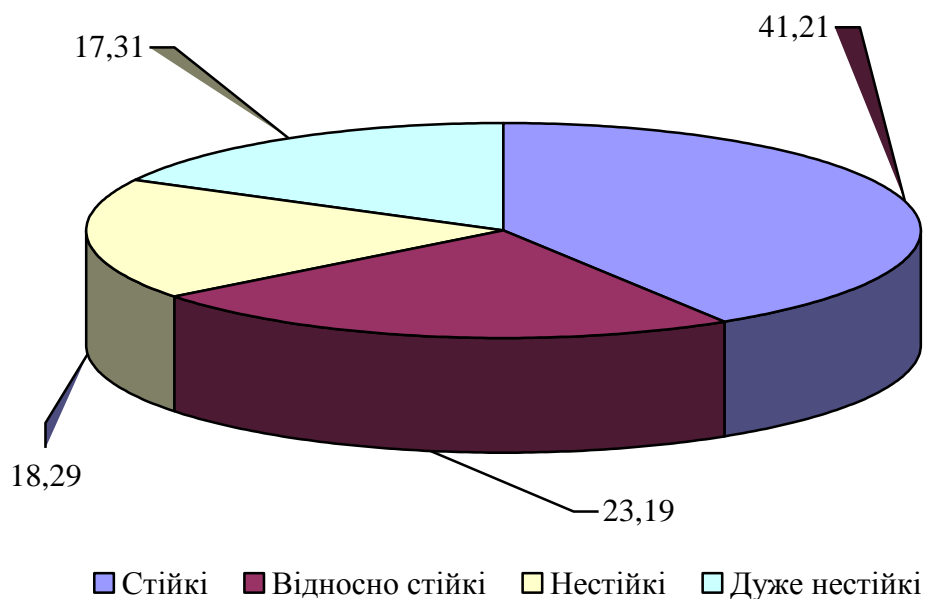


Рисунок 3.10 – Розподіл насаджень деревної рослинності парку ім. Юрія Гагаріна за толерантністю до промислового забруднення, % щодо усіх екземплярів

Проте у парку зростають і нестійкі та дуже нестійкі рослини у сумі 35,60 %. Їх видове різноманіття менше за попередній категорії. Нестійких 12 видів, дуже нестійких 2 види. До останньої категорій увійшов клен

гостролистий, який за кількістю домінує у паркових насадженнях. За відношення до режиму зволоження ґрунту та атмосферного повітря 52,48 % насаджень є посухостійкими і можуть переносити тривалу посуху. Інша частка потребує додаткових вегетаційних поливів. За родючістю ґрунту лише 22,08 % рослин здатні рости на бідних ґрунтах, проте як 48,94 % усіх насаджень є мегатрофами. Найбільша відповідність асортименту рослин спостерігається за відношенням до антропогенного забруднення. До стійких і відносно стійких належить 41,21 і 23,19 % насаджень, відповідно.

3.2.5. Рекомендації стосовно часткової реконструкції та благоустрою парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг

На території парку ім. Ю. Гагаріна біля композиційного центру, сонячного годинника, розташовується група з 12-ти квітників, які у радіальному напрямку відходять від майданчика, на якому встановлено гномон – стрілка, тінь якої падає на кадран (площина з часовими поділками). Такими часовими поділками є квітники, розміри яких однакові. Квітники мають форму трапеції з основами 3 і 5 м, довжина боку трапеції – 8 м (рис. 2.3). Покриття годинника виконано з бетону з декоративним принтом у вигляді квітів.

Оформлення квітників не відрізняється різноманітністю асортименту квітникових рослин. На тлі газонного покриття на кожній із ділянок висаджена композиція округлої форми діаметром біля 2 м. У одних композиціях асортимент складається з цинерарії приморської та чорнобривців розлогих, на інших з петунії гібридної фіолетового, рожевого або білого кольорів, або їх суміші. Щільність посадки – 25 рослин на 1 м². Слід зазначити, що газонне покриття, яке представлено партерним газоном, має незадовільний стан внаслідок відсутності поливу (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Загальний вигляд одного з елементів сонячного годинника у парку



Рисунок 3.12 – Загальна схема квітників сонячного годинника у парку

Квіткове оформлення пропонується з двох типів ділянок, які відрізняються за своїм асортиментом і конфігурацією квіткових елементів (рис. 3.13 і 3.14). Асортимент декоративних квітникових рослин підбирався з



Рисунок 3.13 – Схема організації квітника (сектор № 1) сонячного годинника на території парку ім. Ю. Гагаріна



Рисунок 3.14 – Схема організації квітника (сектор № 2) сонячного годинника на території парку ім. Ю. Гагаріна

врахуванням посушливих умов Степу України, у якому розташоване м. Кривий Ріг. Планується два типи секторів. На секторі № 1 буде розташовано 3 композиції, однакові за своїм розміром і видовим складом квіткових рослин. Форма композицій кругла, діаметр 2 м. У композиціях використано контрастне поєднання кольорів: це чорнобривці розлогі (*Tagetes patula* L.) ‘Bonanza Gold’ та агератум Гаустона (*Ageratum houstonianum* Mill.) ‘Blue Mink’ жовто-помаранчевого і синього кольорів, відповідно (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Посадкова відомість квітникових рослин та декоративних кущів для озеленення клумб біля сонячного годинника на території парку

№ п/п	Вид (українська назва)	Вид (латинська назва)	Кількість	Примітка
1	Чорнобривці розлогі ‘Bonanza Gold’	<i>Tagetes patula</i> L. ‘Bonanza Gold’	25 шт./м ²	Посадка розсадою з грудкою ґрунту в ємкості 0,3 л
2	Агератум Гаустона ‘Blue Mink’	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill. ‘Blue Mink’	30 шт./м ²	Посадка розсадою з грудкою ґрунту в ємкості 0,3 л
3	Тюльпан ‘Darwiorange’	<i>Tulipa</i> L. ‘Darwiorange’	30 шт./м ²	Посадка восени у відкритий ґрунт
4	Флокс шилоподібний ‘Violet Pinwheels’	(<i>Phlox subulata</i> L.) ‘Violet Pinwheels’	3 шт./м ²	Посадка розсадою з грудкою ґрунту в ємкості 0,3 л
5	Цинерарія приморська	(<i>Cineraria maritima</i> (L.))	30 шт./м ²	Посадка розсадою з грудкою ґрунту в ємкості 0,3 л
6	Петунія гібридна ‘Blanket Yellow’	<i>Petunia</i> × <i>hybrid</i> hort. ‘Blanket Yellow’	20 шт./м ²	Посадка розсадою з грудкою ґрунту в ємкості 0,3 л
7	Петунія гібридна ‘Limbo’	<i>Petunia</i> × <i>hybrid</i> hort. ‘Limbo’	20 шт./м ²	Посадка розсадою з грудкою ґрунту в ємкості 0,3 л
8	Ялівець горизонтальний	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench ‘Blue Chip’	9 шт.	h=0,2-0,3 м, з грудкою землі в контейнері 3 л
9	Конюшина повзуча	<i>Trifolium repens</i> L.	5306 м ²	Посівний газон. Норма висіву – 1–1,5 кг/100м ²

Поміж квітковими трьома групами з вказаних рослин пропонується групу з 3-х ялівців горизонтальних (*Juniperus horizontalis* Moench) ‘Blue Chip’

та два окремо зростаючих екземпляри ялівцю. З метою забезпечення декоративності клумби у ранньовесняний час слід висадити мінімум 4 групи тюльпанів (*Tulipa* L.) з червоним забарвленням пелюсток сорту 'Darwiorange'. Загальна посадкова відомість оформлення квітників біля сонячного наведена у таблиці 3.9.

Сектор № 2 клумби рекомендовано оформити з петунії гібридної з жовтим забарвленням віночка (*Petunia* × *hybrid hort.*) 'Blanket Yellow' та петунії з білими квітками 'Limbo'. З метою урізноманітнення асортиментного складу та надання клумбі декоративності у ранньовесняні та пізноосінні періоди слід висадити ялівець горизонтальний 'Blue Chip' та групи з тюльпану сорту 'Darwiorange'.

По периметру обох видів клумб доцільно буде висадити бордюр з флоксу шилоподібного (*Phlox subulata* L.) 'Violet Pinwheels' та цинерарії приморської (*Cineraria maritima* (L.)). Ріст флоксу шилоподібного рекомендується стримувати обмежувальною стрічною.

Фоном для обох видів квітників пропонується газон з конюшини повзучої або білої (*Trifolium repens* L.). Це низькоросла трава, яка не потребує стрижки протягом усього періоду вегетації, що полегшує догляд за такою клумбою. Посадки ялівцю горизонтального рекомендовано замульчувати деревною корою з метою створення декоративного фону і запобігання росту бур'янів.

Таким чином, з метою покращання естетичного вигляду території навколо сонячного годинника пропонується влаштування двох типів квітників, які будуть чергуватися один з одним. Асортимент декоративних квітникових рослин за схемою буде складатися як з однорічників (чорнобривці розлогі, агератум Гаустона, петунія гібридна, цинерарія приморська), багаторічників (флокс шилоподібний), цибулинних (тюльпан), так і з хвойних чагарників (ялівець горизонтальний). Посадки рекомендовано влаштувати на тлі газону з конюшини повзучої, що полегшить догляд за клумбою.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Під час аналізу фітосанітарного стану насаджень та ландшафтної організації території парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривий Ріг, було визначено стан деревних насаджень на його території. Оскільки на території парку присутні аварійні деревні насадження, то необхідно дотримуватись правил техніки безпеки під час робіт з обрізки аварійних деревних насаджень на території даного парку.

Для цього необхідно визначити поняття «Охорона праці», керуючись нормативними документами з цієї галузі. За визначенням, «охорона праці (ОП) – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності» (ст. 1 Закону України “Про охорону праці”).

Охорона праці у парку ім. Юрія Гагаріна м. Кривий Ріг необхідна для:

- 1) безпечних умов праці при обрізці аварійних насаджень;
- 2) виключення виробничого ризику, шкідливого виробничого фактору, виробничого травматизму та нещасного випадку на робочому місці;
- 3) уникнення професійних захворювань;
- 4) здійснення атестації робочих місць;
- 5) дотримання пожежної безпеки;
- 6) забезпечення працівників індивідуальними та колективними засобами захисту;
- 7) дотриманням нормативно-правових актів з ОП;
- 8) дотримання державних санітарних норм, правил та гігієнічних нормативів;

При проведенні заходів з ОП під час робіт з обрізки аварійних дерев на території парку, необхідно визначити поняття «Об'єкта підвищеної небезпеки». Об'єкт підвищеної небезпеки – «об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних речовин чи категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти як такі, що відповідно до закону є реальною

загрозою виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру» (ст. 1, ЗУ "Про об'єкти підвищеної небезпеки" від 18.01. 2001 р. N 2245-III).

Під час визначення аварійного стану дерев на території парку ім. Ю. Гагаріна необхідно провести аналіз виробничих факторів, які є шкідливими та небезпечними, для забезпечення виключення виробничого ризику, професійних захворювань, виробничого травматизму та нещасного випадку на робочому місці.

Шкідливим виробничим фактором називається фактор довкілля і/або процесу праці, при впливі якого на працівника за конкретних умов (сила дії, тривалість та ін.) може призвести до професійного захворювання, тимчасового або постійного зниження працездатності, збільшити кількість захворювань будь-якого генезу, порушити здоров'я нащадків.

Небезпечним (виробничим) фактором називається виробничий чинник, який «впливає на працівника у певних умовах і призводить до травм, гострого отруєння або іншого раптового різкого погіршення здоров'я або до смерті» (п.4.18 ДСТУ 2293-99).

До таких факторів на вище згаданому робочому місці можна віднести: 1) протяжність робочої зміни не більша 40 годин на тиждень; 2) застосування індивідуальних та колективних засобів захисту протягом виконання робіт з обрізки аварійних насаджень; 3) дотриманням посадових інструкцій при роботах з обрізки аварійних насаджень; 4) проходження своєчасного медичного огляду; 5) регулярне проходження інструктажів з ОП та пожежної безпеки; 6) не допускати перевищення шумових показників при роботі з електроприладами під час обрізки аварійних деревних насаджень.

Для зменшення впливу чинників, які є шкідливими й небезпечними, треба дотримуватись Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».

Пожежна безпека. Також треба враховувати питання пожежної безпеки при обрізці аварійних дерев у парку ім. Ю. Гагаріна м. Кривого Рогу, оскільки там є об'єкти з підвищеною небезпекою.

Пожежною безпекою називають «відсутність неприпустимого ризику виникнення і розвитку пожежі та пов'язаної з нею можливості завдання шкоди живим істотам, матеріальним цінностям і довкіллю» (ДСТУ 2272:2006).

Основними причинами пожеж є: 1) «необережність при поводженні з вогнем; 2) порушення правил монтажу та експлуатації електроустаткування і побутових електроприладів; 3) порушення правил монтажу та експлуатації приладів опалення і теплогенеруючих установок; 4) недотримання правил використання інструментів та нагрівальних приладів; 5) несправність виробничого устаткування; 6) порушення технологічних регламентів».

Мета пожежної безпеки на об'єкті: попередження утворення пожежі на рівні, визначеному певними нормативними документами, при виникненні пожежі – обмеження розповсюдження, виявлення, приборкання пожежі, захист населення та матеріальних цінностей.

Для уникнення виникнення пожежі на робочому майданчику у парку необхідно мати основні засоби пожежогасіння: 1) вогнегасники; 2) пісок; 3) лопату.

Техніка безпеки при обрізці дерев. На початку роботи з обрізки аварійних дерев у парку працівникам необхідно пройти такі види інструктажів з ОП (в залежності від їх виду діяльності та часу роботи на даному об'єкті): 1) вступний інструктаж; 2) з пожежної безпеки; 3) первинний інструктаж; 4) повторний інструктаж.

Також всі працівники на робочому місці повинні користуватися відповідними засобами індивідуально захисту.

Під час аналізу санітарного стану паркового ценозу та благоустрою парку ім. Ю. Гагаріна, було визначено, які деревні насадження потребують обрізки. При цьому необхідно дотримуватись положень з ОП. До основної

роботи у цьому напрямку відноситься робота з ручним електричним інструментом. Тому слід дотримуватись працівникам при роботі з обрізки аварійних деревних насаджень даної посадової інструкції.

Посадова інструкція при роботі з електроінструментом. Працювати з ручними електричними машинами можуть особи, які мають медичний огляд та за станом здоров'я є придатними, навчені по спеціальній програмі, що мають посвідчення на проведення зазначених робіт та пройшли на робочому місці інструктаж з безпеки праці. Працювати з ручними електричними та пневматичними машинами не можна робітникам молодшим за 18 років. Особи, які допускаються до роботи з електричними машинами, повинні мати кваліфікаційну трупку з електробезпеки не нижче II.

Під час робіт з електричними машинами іншого типу, а також при кожній зміні технологічного процесу робітники повинні пройти інструктаж з безпеки праці.

Робітники, що експлуатують машини, повинні використовувати спецодяг, носити спецвзуття та засоби захисту (індивідуальні), що відповідають характеру та умовам виконуваних робіт.

Робітники, що виконують роботи, що супроводжуються появою уламків або бризок, повинні скористатися захисними окулярами з безосколочним склом, необхідно також застосовувати захисні екрани (ширми, щити) для захисту суміжних робочих місць та проходів.

При застосуванні машин необхідно дотримуватися вимог заводських інструкцій щодо їх експлуатації, не піддавати машини ударам, перевантаженням, впливу агресивних речовин та нафтопродуктів. Забороняється працювати машинам з приставними драбинами, а також у місцях з недостатнім освітленням та за наявності в зоні виконання робіт не огорожених отворів та робочих місць.

Електроінструмент класу 1 – це інструмент, у якого деталі під напругою заізолювані, а штепсельна вилка має заземлюючий контакт. Для

електроінструментів цього класу припускається, щоб деталі під напругою, мали основну ізоляцію, окремі їх частини – подвійну чи/або посилену.

При використанні електромашин 1-го класу необхідно використання засобів індивідуального захисту. Електроінструмент класу 1 може застосовуватись тільки для роботи при температурі повітря не більше +35 °С, у сухих приміщеннях з дерев'яною підлогою або в приміщеннях, де виключений одночасний дотик до корпусу інструменту та металевої конструкції.

Електроінструмент класу 2 – електроінструмент, який має деталі, що під напругою, з подвійною чи посиленою ізоляцією. У електроінструменту такого класу відсутній пристрій для заземлення.

Електроінструмент класу 3 – електроінструмент для напругу не більше 42 В, зовнішні та внутрішні ланцюги повинні знаходитися під іншою напругою. Будова штепсельних вилок цих інструментів передбачає виключення можливості зчленування їх із розетками з напругою вище 42 В. Електроінструмент класу 2 та 3 заземленню не підлягають.

Для електроінструментів класів 1 та 2 номінальна напруга повинна бути не більшою 220 В для електроінструменту з постійним струмом та 380 В зі змінним. Електроінструмент 3 класу має живитися від наднизької напруги яка є безпечною.

При веденні робіт поза приміщеннями у всіх випадках, а в приміщеннях в умовах високої можливості ураження електричним струмом робітників необхідно використовувати ручні електромашини 2 та 3 класів. За наявності особливо небезпечних умов ураження працюючих електричним струмом користуються лише електричними машинами 3 класу.

Увесь електроінструмент повинен проходити періодичну перевірку ізоляції один раз на 6 місяців. Нижче наведені вимоги безпеки перед підготовкою до роботи.

При кожній видачі електричної машини робітнику у його присутності повинні бути зроблені: 1) перевірка комплектності та міцності кріплення

деталей; 2) оцінка зовнішніх характеристик (справності кабелю, його захисної трубки, штепсельної вилки); 3) цілісності ізоляції на деталях корпусу, рукоятки та кришок щіткотримачів; 4) наявності кожухів захисту, їх справність, перевірка чіткості роботи вимикача;

Забороняється видача електричної машини у якій виявлено невідповідність хоча б одному з перерахованих вимог, а також із простроченою датою періодичної перевірки чи ревізії.

Підключення ручних електричних машин до джерела живлення слід проводити лише за допомогою штепсельного з'єднання. Забороняється користуватися з'єднаннями, які мають погнуті або оголені контакти, розбитий корпус. Не допускається попадання вологи в штепсельне з'єднання

Перед роботою з електричною машиною необхідно перевірити: 1) правильність та надійність кріплення робочого інструменту (при установці інструменту; 2) хвостовик його та конус шпинделя повинні бути очищені від забруднення); 3) відповідність напруги джерела живлення та машини; 4) легкість та плавність руху всіх ходових частин. Змінний робочий інструмент повинен бути справним та відповідати типу застосовуваної машини.

При роботі з абразивними колами слід притримуватися наступних правил:

1. Кріплення кола на шпинделі машини повинне проводитися за допомогою двох фланців однакового діаметра. Під фланці мають підкладатися картонні прокладки завтовшки 0,5–1,0 мм.

2. Прокладки повинні рівномірно виступати за периметр фланців не менше ніж на 1 мм.

3. Коло після установки не повинно мати радіального або осьового биття.

Категорично забороняється встановлювати на машину абразивне коло з меншою допустимою частотою обертання та застосувати неперевірені та невипробувані абразивні кола, а також кола, що мають осьове або радіальне биття.

При виявленні несправності машини, електрокабелю, робочого інструменту слід проінформувати про це майстра. Користуватися несправними машинами, інструментами, кабелями, забороняється.

Періодична перевірка електроінструменту не рідше раз на пів року.

Під час роботи:

1) забороняється вмикати електричну машину в мережу під час увімкненого вимикача; 2) не дозволяється включати в роботу машину, робоча складова якої перебуває під навантаженням; 3) у разі виникнення під час роботи ознак несправності, електричну машину необхідно відключити від мережі та здати особі, відповідальній за її справний стан; 4) при раптовій зупинці (при перерві в подачі електроенергії, заклиненні рухомих і обертових деталей тощо) ручна електрична машина повинна бути відключена від електромережі штепселевою вилкою.

Ручна електрична машина повинна бути відключена від мережі вилкою:

1) при зміні та огляді робочого інструменту; 2) встановленні насадок та регулювання; 3) при пересуванні машини з робочого місця на інше робоче місце; 4) за наявності перерви у роботі, у тому числі при перерві у подачі електроенергії; по закінченню роботи чи зміни.

Забороняється: 1) залишати без нагляду електричну машину, що приєднується до живильної мережі; 2) передавати електричну машину особам, які не вправі користуватися нею; 3) натягувати і перекручувати кабелі, піддавати їх навантаженню (наприклад, ставити на них вантаж) перевищувати гранично допустиму тривалість роботи, зазначену у паспорті машини.

Щоб уникнути пошкодження струмопідвідного кабелю різальним інструментом та для зручності праці необхідно перекинути кабель через плече або прикріпити до ременя на поясі. Натягувати кабель заборонено.

При роботі машин, оснащених деревообробним інструментом, не допускається попадання під його ріжучі частини металевих предметів (цвяхів, дужок та ін).

Забороняється зупиняти обертаючий робочий інструмент машини руками або будь-якими предметами та випускати машину з рук до повної зупинки робітника інструменту.

Забороняється видаляти металеву стружку, тирсу без застосування спеціальних гачків або щіток.

Переносити ручну машину слід за рукоятку, а кабель – згорнутими кільцями, попередньо відключивши її від мережі живлення.

Забороняється переходити з місця роботи на інше з увімкненою машиною або з невинним після відключення від мережі робочим інструментом.

Забороняється передавати машину іншій особі без дозволу майстра.

Забороняється приступати до роботи в замкнутому просторі за наявності в повітрі парів масел, бензину та інших токсичних речовин.

Після закінчення роботи необхідно: «1) вимкнути електроінструмент; 2) прибрати інструменти, пристрої, засоби захисту у належне місце; 3) прибрати робоче місце. Інструмент та захисні засоби прибрати у шафу для зберігання. Зняти попереджувальні плакати огорожі з відповідним записом в оперативному журналі; 4) сміття, уривки дротів, бронешлангів тощо прибрати у контейнери для сміття; 5) упорядкувати спецодяг, очистити від пилу і бруду, прийняти душ; 6) про всі зауваження, дефекти, виявлені протягом робочого дня повідомити своєму керівнику, майстру чи виконробу».

Нижче наведено дії під час аварійних ситуацій. Дії у разі відключення електроенергії необхідно рубильники та вимикачі привести в положення вимкнено. Повідомити диспетчеру енергетику або власнику лінії електропередач. Увімкнути аварійне освітлення, провести необхідні заходи щодо виведення працюючих з неосвітленої зони.

Дії у разі пожежі:

- негайно повідомити про це пожежну охорону, диспетчера або керівника цеху.

- дати сигнал тривоги розпочати гасіння вогнища пожежі;
- вжити всіх заходів щодо оповіщення робітників у зоні пожежі для евакуації людей та порятунку матеріальних цінностей;
- зустріти та інформувати пожежні підрозділи про місця пожежі та наявності на цьому об'єкті людей, отруйних, пожежо- та вибухонебезпечних речовин та матеріалів.

Необхідно виконувати такі дії в аварійних ситуаціях. «Аварійна ситуація може виникнути в разі: ураження електричним струмом, падіння з висоти, падіння предметів, відлітання суччя, гілок, тирси та інше. При виникненні такої ситуації необхідно в небезпечну зону не допускати сторонніх осіб. Повідомити про те, що сталося, керівника робіт. Якщо стався нещасний випадок, необхідно потерпілому надавати першу медичну допомогу. При необхідності викликати швидку допомогу».

Перша допомога при незвичайних ситуаціях. За ураження «електричним струмом необхідно негайно звільнити потерпілого від дії електричного струму, відключивши електроустановку від джерела живлення, а при неможливості відключення – відтягнути його від струмоведучих частин за одяг або застосувавши підручний ізоляційний матеріал. При відсутності у потерпілого дихання і пульсу необхідно робити йому штучне дихання і непрямий (зовнішній) масаж серця, звернувши увагу на зіниці. Розширені зіниці свідчать про різке погіршення кровообігу мозку. При такому стані необхідно негайно приступити до оживлення потерпілого і викликати швидку медичну допомогу».

З метою «надання першої допомоги при пораненні необхідно розкрити індивідуальний пакет, накласти стерильний перев'язочний матеріал, що міститься у ньому, на рану і зав'язати її бинтом. Якщо індивідуального пакету якимсь чином не буде, то для перев'язки необхідно використати чисту носову хустинку, чисту полотняну ганчірку і т. ін. На те місце ганчірки, що приходить безпосередньо на рану, бажано накапати декілька капель настойки йоду, щоб одержати пляму розміром більше рани, а після цього

накласти ганчірку на рану. Особливо важливо застосовувати настоячку йоду зазначеним чином при забруднених ранах».

При «переломах і вивихах кінцівок необхідно пошкоджену кінцівку укріпити шиною, фанерною пластинкою, палицею, картоном або іншим подібним предметом. Пошкоджену руку можна також підвісити за допомогою перев'язки або хустки до шиї або прибинтувати до тулуба. При підозріванні перелому хребта необхідно потерпілого покласти на дошку, не підіймаючи його, чи повернути потерпілого на живіт обличчям униз, наглядаючи при цьому, щоб тулуб не перегинався, з метою уникнення ушкодження спинного мозку. При переломі ребер, ознакою якого є біль при диханні, кашлю, чханні, рухах, необхідно туго забинтувати груди чи стягнути їх рушником під час видиху».

При потраплянні в око дрібних частинок «металу, дерева, комах, їх можна видалити промиванням ока струменем води, направленою від зовнішнього кута ока до внутрішнього. Можна також вивернути віко і видалити частинку чистою вологою ватою чи чистою носовою хусткою. Терти очі не слід. Не можна самому видаляти частинки, які потрапили в роговицю. Треба на око накласти суху стерильну пов'язку і направити потерпілого до лікарні. Видалити самому сторонні тіла з м'яких тканин можна тільки в тому випадку, якщо це можна зробити легко і повністю».

При опіках «вогнем, парою, гарячими предметами ні в якому разі не можна відкривати пухирі, які утворюються, та перев'язувати опіки бинтом. При опіках першого ступеня (почервоніння) обпечене місце обробляють ватою, змоченою етиловим спиртом. При опіках другого ступеня (пухирі) обпечене місце обробляють спиртом, 3%-вим марганцевим розчином або 5%-вим розчином таніну. При опіках третього ступеня (зруйнування шкіряної тканини) накривають рану стерильною пов'язкою та викликають лікаря».

Для того, щоб «зупинити кровотечу, необхідно: 1) підняти поранену кінцівку вгору; 2) кровоточиву рану закрити перев'язочним матеріалом (із пакета), складеним у клубочок, придавити її зверху, не торкаючись самої

рани, потримати на протязі 4–5 хвилин; якщо кровотеча зупинилася, то не знімаючи накладеного матеріалу, поверх нього покласти ще одну подушечку з іншого пакета чи кусок вати і забинтувати поранене місце (з деяким натиском); 3) при сильній кровотечі, яку не можна зупинити пов'язкою, застосовується здавлювання кровоносних судин, які живлять поранену область, при допомозі згинання кінцівок в суглобах, а також пальцями, джгутом або закруткою; 4) при великій кровотечі необхідно терміново викликати лікаря».

Отже, при роботі з обрізки дерев у парку ім. Ю. Гагаріна обов'язково треба дотримуватись загальних положень з охорони праці, а також усіх пунктів посадових інструкцій, оскільки від цього залежить здоров'я і життя працівників.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Декоративні насадження парку ім. Юрія Гагаріна складається з 58-ми видів дерев і чагарників у кількості 1421 шт. Хвойні деревні породи представлені 123 екз., які відносяться до 6-ти видів. Рослини відносяться до 22-х родин. Найчисельнішою є родина Кленові, до якої відноситься 25,76 % усіх насаджень. Найменшим силом представлені родини Симарубові, Горіхові, Мальвові, Букові та ін. За видовим різноманіттям переважає родина Розові, яка нараховує 12 видів.
2. У деревних насадженнях парку переважають такі види дерев як клен гостролистий та сріблястий, а також в'яз низький (16,75; 7,39 та 6,40 % щодо усіх дерев). З чагарників це форзиція європейська та спірея японська (9,22 та 3,87 %). Деревя зростають переважно у вигляді групових і алейних посадок, у поодиноких випадках у вигляді солітерів. Чагарники утворюють живоплоти. Інтродукованими є 57,08 % усіх насаджень. Вік насаджень у середньому дорівнює 30–40 років.
3. За діаметром стовбура найбільшу частку у насадженнях складає група дерев зі значеннями цього показника до 10 см. Їх у парку нараховано 339 шт. або 29,8 % щодо числа усіх дерев. Найменшою кількістю екземплярів характеризується група з діаметром від 62 до 67,9 см – 4,1 %. Середній діаметр штамбу деревних рослин складає близько 24 см.
4. За висотою найбільшою є група висотою до 4 м – 36,83 % усіх деревних рослин парку. Меншою кількістю представлені групи 13,1–16,0; 4,1–7,0 і 7,1–10,0 м (14,89; 11,45 і 10,48 %). Найменша кількість характерна для груп рослин, висота яких коливається від 19,1 до 22,0 та від 22,1 до 25,0 м (5,02 та 3,26 %). Висоту понад 25 м мають лише 4 екз. Середня висота у насадженнях без урахування чагарників дорівнює близько 9 м.
5. За категоріями життєвого стану найчисельнішими є дерева 1-ї категорії. Їх нараховано 38,84 % до усіх екземплярів у парку. Помірно ослаблених рослин парковому фітоценозі зростає 30,61 % від загальної кількості

екземплярів, середньо і сильно ослаблених – 17,17 і 9,36 %, відповідно. Дерева, що відмирають у парку складають 1,76 % від усієї їх кількості. Це по 4 екз. сосни Паласса, ялівця віргінського, клена гостролистого, поодинокі дерева клена-явора, вязу низького і грабlistого, лип та ін. Найявний свіжий сухостій і сухостій минулих років у кількості 1,55 і 0,70 %. Окремі екземпляри дерев мають фаутність стовбурів, переважно викривлення (всього стовбура або тільки верхівок), роздвоєння стовбура.

6. За вимогами до режиму зволоження найбільшою кількістю екземплярів представлені посухостійкі – ксерофіти та ксеромезофіти, що разом складають 52,48 % усіх насаджень, інші рослини вимагають періодичних поливів. За вимогами до родючості ґрунтів 22,08 % рослин є оліготрофами, 48,94 % зберігають свою декоративність і санітарно-гігієнічні функції лише на родючих ґрунтах, а 28,98 % є мезотрофами. За газостійкістю значна частина дерев є стійкими і відносно стійкими (64,40 %), інші – нестійкі та дуже нестійкі. Встановлено часткову відповідність асортименту деревних рослин парку ім. Юрія Гагарна екологічним умовам дослідної території, особливо щодо режиму зволоження та родючості ґрунтів.
7. На длянці, розташованій навколо сонячного годинника, рекомендується оновлення квітників. Пропонується влаштувати два їх види, які будуть чергуватися один з одним. Асортимент квітника № 1 складається з чорнобривців розлогих та агератума Гаустона, квітника № 2 – петунії гібридної сортів з білим і жовтим забарвленням віночка. На обох квітниках з метою підвищення їх декоративності у весняний період слід влаштувати групи з тюльпанів (сортів з червоними пелюстками). Певної декоративності квітникам нададуть групи та поодинокі посадки ялівця горизонтального. По перименту квітників необхідно влаштувати бордюр з флокса шилоподібного та цинерарії приморської. Посадки рекомендовано влаштовувати на тлі газону з конюшини повзучої, що полегшить догляд за газоном.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев. *Лесоведение*. 1989. № 4. С. 51–57.
2. Антипов В.Г. Деревья и кустарники в условиях атмосферного воздуха загрязненного промышленными газами: Автореф. дис. докт. биол. наук. Л., 1970. С. 32.
3. Антипов В.Г. Отношение древесных растений к промышленным газам. Л., 1975. 42 с.
4. Антюфеев А. В., Таран А. С. Городские парки в формировании экологического качества городской среды. *Материалы XI Международной научной конференции: Качество внутреннего воздуха и окружающей среды*. 2013. С. 134–137.
5. Баркер и др. Загрязнение атмосферного воздуха. Женева, ВОЗ, 1962. 128 с.
6. Безуглая Э.Ю., Расторгуева Г.П., Смирнова И.В. Чем дышит промышленный город. Л.: Гидрометеиздат. 1991. 256 с.
7. Белкин А.Н. Городской ландшафт. М.: Высшая школа, 1987. 178 с.
8. Бельгард А.Л. Степное лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1971. 336 с.
9. Бессонова В.П. Шкала стійкості декоративних деревних рослин до інгредієнтів викидів підприємств чорної металургії // В.П. Бессонова, О.Є. Іванченко. *Рослини та урбанізація: Матеріали III міжнародної наук.-прак. конф. (Дн-ськ, 19–20 березня 2013 р.)*. Дніпропетровськ, 2013. С. 84–87.
10. Бессонова В.П., Іванченко О.Є. Аналіз видового складу та стану деревної рослинності парку ім. Б. Хмельницького у м. Дніпропетровську Аналіз видового складу та стану деревної рослинності парку ім. Б. Хмельницького у м. Дніпропетровську. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія*

- Лісівництво та декоративне садівництво / редкол. : Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін. К., 2013. Вип. 187, ч. 1. С. 11–15.
11. Бессонова В.П., Іванченко О.Є. Дизайнерські рішення та видовий склад рослин парку селища міського типу Петриківка Дніпропетровської області. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. Т. 31. № 4. С. 27–35.
 12. Бідолах Д.І., Гринюк Ю.Г., Кузьович В.С., Підховна С.М., Тиманська О.Б. Геоінформаційна інвентаризація, оцінювання тану та пропозиції щодо озеленення та благоустрою території парку ім. Івана Франка у Чорткові. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Т. 28, № 10. С. 22–27.
 13. Богданова Ю.Л. Еволюція ландшафтного проектування у Львові ХХ–ХХІ століття. *Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка"*. 2014. № 793. С. 126–133.
 14. Боговая И.О. Ландшафтное искусство: учебник. М.: Агропромиздат, 1988. 223 с.
 15. Бучинский И. Е. Климат Украины. Л., 1960. 130 с.
 16. Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. К.: Сельхозиздат УССР, 1963. 308 с.
 17. Вакуров А.Д. Повреждение деревьев и насаждений газами и пылью, *Агрехимия*. 1964. № 12. С. 101–118.
 18. Вергунов А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. Л.: Стройиздат, 1982а. 273 с.
 19. Вергунов А.П. Проблемы формирования среды для массового отдыха в городских парках. *Градостроительство*. 1982б. 287 с.
 20. Ганюшкина Л.Г. Лантатова А.С. устойчивость древесных растений к атмосферным загрязнителям. *Проблемы физиологии и биохимии древесных растений*: Тез. докл. III Всес. конф. 7-9 февраля 1989. Петрозаводск, 1989. С. 24–26.
 21. Глазачев А.Г. Зеленые насаждения на жилых территориях. К.: Будівельник, 1980. 198 с.

- 22.Гнатів П.С., Мазепа В.Г., Пахолук М.П. Морфологічні ознаки екологічного пристосування фотосинтетичного апарату дерев. Матеріали Погребняківських читань. Львів: УкрДЛТУ, 1995. С. 33–34.
- 23.Гончаренко Я.В. Систематичний та декоративний аналіз дендрофлори парку Перемога (м. Харків). *Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету*. Біологія та валеологія. 2014. – Вип. 16. С. 71–76.
- 24.Горб А. С., Дук Н. М. Клімат Дніпропетровської області : монографія. Д. : Вид-во ДНУ, 2006. 204 с.
- 25.Горохов В. А. Городское зеленое строительство. М. : Изд-во Стройиздат, 1991. 416 с.
- 26.Горышина Т.К. Растение в городе. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. 149 с.
- 27.Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н. Проектирование садов и парков: Учеб. для техникумов. М.: Стройиздат, 1991. 340 с.
- 28.Грицай Н.Б. Таксономічна структура дендрофлори парку Молоді м. Рівного. *Біологія та екологія*. 2018. Т. 4. № 1. С. 27–33.
- 29.Громадин А.В., Матюхин Д.Л. Дендрология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр Академия, 2006. 360 с.
- 30.Гудериан Р.П. Загрязнение воздушной среды. М.: Мир, 1979. 200 с.
- 31.Давыдов И.А., Баранова В.А. Влияние промышленного загрязнения среды на физиолого-биохимические особенности листьев древесины растений (растения и промышленная среда). Киев: Наукова думка, 1976. С. 69–71.
- 32.Деслер Х.Г. Влияние загрязнения воздуха на растительность. Причины. Воздействия. Ответные меры. М.: Лесная промышленность 1981. 340 с.
- 33.Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. Определитель высших растений Украины. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.
- 34.ДСТУ 2272:2006 „Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять”.
- 35.ДСТУ 2293-99 „Охорона праці. Терміни та визначення основних понять”.

- 36.Ерохина В.И., Жеребцова Г.П., Вольфтруб Т.И. Озеленение населенных мест / Под ред. Ерохиной В.И. М.: Стройиздат, 1987. 480 с.
- 37.Єрохіна В.І. Озеленення населених міст. М: Стройиздат, 1987. 480 с.
- 38.Жмилев П.Ю Озеленення міст та селищ. К.: Науковадумка, 1990. 145 с.
- 39.Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» від 18.01. 2001 р. № 2245-III.
- 40.Закон України «Про охорону праці» №2695-XII від 14.10.92 р. (із змінами та доповненнями).
- 41.Заячук В.Я. Дендрологія. Львів: Априорі, 2008. 65 с.
- 42.Илькун Г.М. Газоустойчивость растений. Киев: Наукова думка, 1971. 146 с.
- 43.Илькун Г.М. Приспособляемость растений к загрязненной атмосфере: Тез. докл. Всес. совещ. по вопросам адаптации древесных растений к экстрем, условиям среды. Петрозаводск, 1981. С. 47–48.
- 44.Іванченко О.Є. Видове різноманіття та таксаційні показники деревної рослинності Центрального парку культури і відпочинку м. Кам'янське. *Питання біоіндикації та екології*. 2017. Вип. 22, № 1. С. 66–85.
- 45.Іванченко О.Є. Сучасний стан дендрофлори парку культури і відпочинку м. Вільногірськ Дніпропетровської області Сучасний стан дендрофлори парку культури і відпочинку м. Вільногірськ Дніпропетровської області. *Питання біоіндикації та екології*, 2017. 22, № 2. С. 39–61.
- 46.Іванченко О.Є., Бессонова В.П. Аналіз дендрофлори насаджень Молодіжного парку м. Дніпропетровськ. Біологія та екологія. *Науковий журнал Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка*. 2015. Т.1, № 1. С. 20–32.
- 47.Іванченко О.Є., Бессонова В.П. Видове різноманіття та естетична характеристика насаджень селищного парку (сmt Ілларіонове). *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*. 2020. Т. 49. С. 26–47.
- 48.Ільєнко О.О., Омері І.Д. Біологічні аспекти створення та відновлення паркових насаджень. М.: Стройиздат, 1991. 95 с.

49. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу, затверджена Наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 24.12.2001 року. *Офіційний вісник України*. 2002. № 10. – С223.
50. Ковязин В.Ф., Беляева Н.В. Оценка растительного биоразнообразия насаждений экосистем мегаполиса. *Биоразнообразие. Проблемы и перспективы сохранения*. Пенза: ПГПУ. 2008. С.236–238.
51. Крюссман Г. Хвойные породы. М.: Лесная промышленность, 1986. 256 с.
52. Кулагин Ю.З. Древесные растения и промышленная среда М.: Научная думка, 1980. 115 с.
53. Кулагин Ю.З. Древесные растения, промышленные токсиканты и прогнозирование экологических последствий техногенеза (Проблемы фитогигиены и охрана окружающей среды). Д.: Зоол. ин-т АН СССР, 1981. С. 79–83.
54. Курницька М.П. Анатомічні особливості стану фотосинтетичного апарату дерев під впливом комплексного урбогенного градієнта середовища (КУГС). *Науковий вісник: УкрДЛТУ*. Львів, 1999. Вип. 9.11. С. 30–34.
55. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2008. 456 с.
56. Кучерявий В.П. Курницька М.П. Особливості біохімічного кругообігу важких металів у міських біоценозах. Сучасна екологія і екологічна патологія людини. Матер. укр.-пол. семінару. Львів, 1997. С. 75–77.
57. Кучерявий В.П. Урбоекологія: Підручник. Львів: Світ, 2002. 440 с.
58. Мавлютова О.С. Роль парков в жизни города. *Экология. Безопасность. Жизнь*. 1997. № 4. С. 249–250.
59. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты. М.: Мысль, 1978. 185 с.
60. Н.О. Сиплива Порівняльний аналіз локальних дендрофлор парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінниччини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26.7. С. 152–157.
61. Нагибина И.Ю., Журова Е.Ю. Значение парковых зон для жителей городской среды. *Молодой ученый*. 2014. № 20. С. 84–85.

62. Немерцалов В.В., Коломійчук В.П., Васильєва Т.В. Сучасний стан дендрофлори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення Парк інституту ім. В.П. Філатова. *Вісник ОНУ. Біологія*. 2021. Т. 26. Вип. 1(48). С. 55–70.
63. Панасенко Т.В. Дендрофлора парків Полтавщини: сучасний стан, шляхи збереження та розвитку. Автореф. на здобут. наук. ст. канд. біол. наук. 03.00.05 – ботаніка. Київ, 2007. 20 с.
64. Погребняк П.С. Общее лесоводство. М.: Сельхозгиз, 1963. 250 с.
65. Попова О.М., Абрашкіна І.В. Аналіз дендрофлори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва Міський сад (м. Ізмаїл, Одеська область). *Вісник Національного науково-природничого музею*. 2015. Т. 13. С. 85–92.
66. Попова О.М., Кузнецов В.О., Осадча Л.П. Дендрофлора парків-пам'яток садово-паркового мистецтва міста Одеси. *Наукові записки Державного природничого музею*. Львів, 2007. Т. 22. С. 145–156.
67. Потоцька С.О. Порівняльний аналіз дендрофлори зелених насаджень міста Чернігова. *Наук. Вісник Ужгород. університету*. (Сер. Біол.). 2012. Вип. 33. С. 64–70.
68. Пріліпко А.В. Питання озеленення. К.: Колос, 1996. 300 с.
69. Прохоренко Н.Б., Демина Г.В., Мингазова Д.Н. Оценка жизненного состояния деревьев в урбанизированных условиях Казани. *Известия Самарского научного центра РАН*. Т. 19. № 2 (3). 2017. С. 507–512.
70. Рева М.Л., Негроров В.К. Озеленение городов и сел. Донецк: Донбасс, 1970. 310 с.
71. Роговський С.В. Причини деградації багаторічних зелених насаджень та шляхи вирішення наявних проблем на прикладі міста Білої Церкви. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.4. С. 130–139.
72. Рубцов Л.И., Лаптев А.А. Справочник по зеленому строительству. Изд. 2-е, перераб. и доп. Киев: Будильник, 1971. 145 с.
73. Северин С.И. Комплексное озеленение в благоустройстве городов. Киев: Будивельник, 1975. 231 с.

74. Сиплова Н.О. Деревні рослини парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінницької області. *Науковий вісник Національного ун-ту біорізноманіття і природокористування України*. 2010. № 147. С. 73–76.
75. Сиплова Н.О. Порівняльний аналіз локальних дендрофлор парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінниччини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26.7. С. 152–157.
76. Сисак В.О., Бармашина Л.М. Проблеми розвитку паркової системи в Україні. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2013. Вип. 1. С. 200–212.
77. Сокольская О. Б., Теодоронский В. С. Специализированные объекты ландшафтной архитектуры : проектирование, строительство, содержание. Спб : Издательский центр Лань, 2015. 720 с.
78. Теодоронский В. С., Горбатова В. И., Горбатов В. И. Озеленение населенных мест с основами градостроительства. М. : Академия, 2011. 128 с.
79. Глустая С. Е. Зелёные зоны города. *Вологдинские чтения*. 2012. № 80. С. 304–306.
80. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Ленинград: Наука, 1981. 510 с.
81. Якубов Х.Г. Экологический мониторинг зеленых насаждений Москвы. М.: Стагирит-Н, 2006. 264 с.

Додаток А

Таблиця А1

Асортиментна відомість деревних насаджень парку ім. Юрія Гагаріна м.
Кривий Ріг

№ п/п	Вид	Вік	Висота	Діаметр стовбура (на висоті 1,3 м)	Фітосанітарний стан	Примітка (чим уражені, які пошкодження спостерігаються, хвороби та ін.)
1.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	14	36	2	
2.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	10	24	2	
3.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	8	20	1	
4.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	6	16	2	
5.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	4	16	3	
6.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	4	13	3	
7.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	10	24	2	
8.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	6	13	2	
9.	Ялина колноча ф. 'Глаука'	45	6	13	1	
10.	Ялина колноча	25	2,2	10	2	Роздвоєння стовбура на висоті 1,5 м
11.	Горіх грецький	35	14	26	1	
12.	Шовковиця біла	30	7	20	0	Дещо похилий стовбур
13.	Клен ясенелистий	30	6	20	2	
14.	В'яз граболистий	30	11	32	1	
15.	В'яз граболистий	40	12	42	1	
16.	В'яз граболистий	30	10	32	2	Сухі гілки у кроні 35 %, спиляна верхівка
17.	В'яз граболистий	30	11	32	1	
18.	В'яз граболистий	30	11	32	2	Сухі гілки у кроні 35 %
19.	В'яз граболистий	40	12	34	2	Сухі гілки у кроні 35 %, спиляна верхівка
20.	В'яз граболистий	40	12	34	1	
21.	В'яз граболистий	30	10	32	2	Сухі гілки у кроні 35 %
22.	В'яз граболистий	40	12	38	1	
23.	В'яз граболистий	40	14	40	2	Сухі гілки у кроні 35 %
24.	Липа серцелиста	10	3	6	0	
25.	Липа серцелиста	30	12	23	0	
26.	Липа широколиста	40	14	22	0	
27.	Липа широколиста	40	14	24	0	
28.	Липа широколиста	40	14	26	1	
29.	Липа широколиста	40	14	26	1	
30.	Липа широколиста	40	14	24	0	
31.	В'яз низький	55	20	42	2	Нерозгалужена крона
32.	Клен гостролистий	30	9	22	1	Крайовий некроз листків
33.	В'яз низький	60	23	40 і 40	0	Стовбур роздвоєний на висоті 1,0 м
34.	Клен несправжньо-платановий	40	15	23	4	Суха верхівка
35.	Клен гостролистий	40	16	37	6	Сухостій минулих років
36.	Клен гостролистий	20	10	26	1	Крайовий некроз листків
37.	Клен гостролистий	20	10	26	1	Крайовий некроз листків
38.	Клен гостролистий	20	10	26	1	Крайовий некроз листків
39.	Клен гостролистий	30	16	32	2	Крайовий некроз листків
40.	Клен гостролистий	30	16	32	2	Крайовий некроз листків
41.	Клен гостролистий	20	12	30	1	Крайовий некроз листків
42.	Клен гостролистий	20	12	28	1	Крайовий некроз листків
43.	Клен гостролистий	15	8	26	2	Крайовий некроз листків
44.	Клен гостролистий	15	8	23	2	Крайовий некроз листків
45.	Клен гостролистий	15	8	23	2	Крайовий некроз листків
46.	Клен гостролистий	20	12	26	1	Крайовий некроз листків
47.	Клен гостролистий	30	14	24	1	Крайовий некроз листків
48.	Клен гостролистий	20	11	22	1	Крайовий некроз листків
49.	Клен гостролистий	20	11	24	1	Крайовий некроз листків

50.	Клен гостролистий	30	14	32	2	Крайовий некроз листків
51.	Клен гостролистий	30	14	32	2	Крайовий некроз листків
52.	Клен гостролистий	30	14	32	2	Крайовий некроз листків
53.	Клен гостролистий	20	12	29	2	Крайовий некроз листків
54.	Клен гостролистий	15	12	29	1	Крайовий некроз листків
55.	Клен гостролистий	15	12	30	1	Крайовий некроз листків
56.	Клен гостролистий	15	12	30	1	Крайовий некроз листків
57.	Клен гостролистий	15	10	26	1	Крайовий некроз листків
58.	Клен гостролистий	20	10	26	2	Крайовий некроз листків
59.	Клен гостролистий	30	14	32	2	Крайовий некроз листків
60.	Клен гостролистий	30	14	32	2	Крайовий некроз листків
61.	Клен гостролистий	20	8	24	1	Крайовий некроз листків
62.	Шовковиця біла	7	2,5	6	0	
63.	Ясен ланцетолистий	20	2,5	16	1	Дуже похилий стовбур, під кутом 45°, дерево цілком здорове
64.	Липа широколиста	10	2,5	10	2	Спиляна верхівка стовбура
65.	Айлант найвищий	10	6	12	0	
66.	Айлант найвищий	10	6	12	0	
67.	Айлант найвищий	10	6	12	0	
68.	Береза повисла	40	12	24	3	Зростає у несприятливих умовах відносно освітлення
69.	Абрикос звичайний	25	6	18	0	
70.	Клен ясенелистий	25	8	22	2	
71.	В'яз низький	5	2,5	4,5	0	
72.	В'яз гладкий	50	24	60	1	Заселення стовбуровими шкідниками
73.	В'яз гладкий	50	24	50	2	Сухі гілки 40 %
74.	Липа серцелиста	50	18	36	0	
75.	Липа серцелиста	30	8	26	3	Спиляна верхівка, відсутні бічні гілки
76.	Липа широколиста	30	12	25	2	Спиляна верхівка, відсутні бічні гілки
77.	В'яз низький	55	16	62	2	
78.	В'яз низький	55	18	80	3	
79.	В'яз граболистий	40	11	23	2	
80.	В'яз низький	50	5,5	45	4	Спиляна верхівка
81.	Липа серцелиста	40	10	32	1	
82.	Липа серцелиста	40	8	30	1	
83.	Липа серцелиста	40	10	27	2	
84.	В'яз низький	40	7	32	3	Спиляна верхівка
85.	В'яз низький	45	16	32	2	Відсутні бічні гілки
86.	В'яз гладкий	30	8	24	0	
87.	Липа серцелиста	35	12	24	2	Крайовий некроз листків
88.	Клен ясенелистий	25	8	22	2	
89.	Клен гостролистий	15	6	10	3	
90.	Горобина звичайна	5	2	4	0	Молоді посадки
91.	Горобина звичайна	5	2,5	4	0	Молоді посадки
92.	Горобина звичайна	5	2	4	0	Молоді посадки
93.	Горобина звичайна	5	2,5	4	0	Молоді посадки
94.	Горобина звичайна	5	2	4	0	Молоді посадки
95.	Горобина звичайна	5	2,5	4	0	Молоді посадки
96.	Гібіскус сирійський	3	1,8	-	0	
97.	Гібіскус сирійський	3	1,5	-	0	
98.	Гібіскус сирійський	3	1,5	-	0	
99.	Гібіскус сирійський	3	1,6	-	0	
100.	Гібіскус сирійський	3	1,7	-	0	
101.	Гібіскус сирійський	3	1,8	-	0	
102.	Гібіскус сирійський	3	1,5	-	0	
103.	Гібіскус сирійський	3	1,5	-	0	
104.	Гібіскус сирійський	3	1,7	-	0	
105.	Гібіскус сирійський	3	1,7	-	0	
106.	Гібіскус сирійський	3	1,8	-	0	
107.	Гібіскус сирійський	3	1,5	-	0	
108.	В'яз низький	50	9	40	3	Обламані гілки та стовбур

109.	В'яз низький	50	9	42	3	Обламані гілки та стовбур
110.	Груша звичайна	30	7	21	0	
111.	Груша звичайна	30	8	21	0	
112.	Груша звичайна	30	7	21	0	
113.	Ясен ланцетолистий	25	8	18	3	Похилий стовбур
114.	Каркас західний	35	10	24	0	
115.	Клен гостролистий	30	8	10	3	
116.	Клен гостролистий	30	8	11	6	Сухостій минулих років
117.	Ясен звичайний	20	6	10	3	
118.	Ясен звичайний	20	7	12	3	Роздвоєний стовбур на висоті 0,3 м
119.	Ясен ланцетолистий	50	14	38	2	
120.	Ясен ланцетолистий	50	14	38	2	Похилий стовбур
121.	Ясен ланцетолистий	50	14	40	3	
122.	Ясен ланцетолистий	50	14	42	3	Похилий стовбур
123.	Ясен ланцетолистий	50	14	38	2	
124.	Клен гостролистий	40	18	36	3	
125.	Клен гостролистий	20	12	21	3	
126.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
127.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	4	1	Листки уражені борошнистою росю
128.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
129.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	4	1	Листки уражені борошнистою росю
130.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	4	1	Листки уражені борошнистою росю
131.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
132.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	6	1	Листки уражені борошнистою росю
133.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,6	4	1	Листки уражені борошнистою росю
134.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
135.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
136.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,7	4	1	Листки уражені борошнистою росю
137.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,8	4	1	Листки уражені борошнистою росю
138.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
139.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
140.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	4	1	Листки уражені борошнистою росю
141.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	4	1	Листки уражені борошнистою росю
142.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
143.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	1	Листки уражені борошнистою росю
144.	В'яз гладкий	20	6	15	0	Молоді посадки
145.	Горобина скандинавська	3	2	3	1	Молоді посадки
146.	Горобина скандинавська	3	2	3	2	Молоді посадки
147.	Горобина скандинавська	4	1,5	3	1	Молоді посадки
148.	Горобина скандинавська	4	1,6	3	5	Молоді посадки
149.	Горобина скандинавська	3	1,5	3	1	Молоді посадки
150.	Горобина скандинавська	3	2	3	1	Молоді посадки
151.	Горобина скандинавська	3	2	3	1	Молоді посадки
152.	Горобина скандинавська	3	2	3	1	Молоді посадки
153.	Горобина скандинавська	4	2	3	1	Молоді посадки
154.	Горобина скандинавська	4	1,6	3	2	Молоді посадки
155.	Горобина скандинавська	4	1,7	3	1	Молоді посадки
156.	Горобина скандинавська	4	1,8	3	1	Молоді посадки
157.	В'яз низький	40	14	28	0	
158.	В'яз низький	35	7	28	3	Після охолоджуючої обрізки
159.	Липа широколиста	20	6	10	4	
160.	Айлант найвищий	20	6	10	1	

161.	В'яз низький	40	14	36	2	Багато сухих гілок у кроні
162.	В'яз низький	40	16	36	2	Багато сухих гілок у кроні
163.	В'яз низький	40	14	38	2	Багато сухих гілок у кроні
164.	В'яз низький	40	16	35	3	Багато сухих гілок у кроні
165.	В'яз низький	40	14	36	3	Багато сухих гілок у кроні
166.	В'яз низький	50	18	38	3	Багато сухих гілок у кроні
167.	В'яз низький	50	18	38	2	Багато сухих гілок у кроні
168.	В'яз низький	40	14	37	2	Багато сухих гілок у кроні
169.	Клен гостролистий	40	13	25	3	50 % сухих гілок у кроні
170.	В'яз гладкий	25	7	18	0	
171.	В'яз гладкий	25	8	22	0	
172.	Ясен ланцетолистий	30	7	24	0	
173.	Форзиція європейська	4	1		1	Рослини в'ялі внаслідок відсутності поливу, підстрижені
174.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
175.	Форзиція європейська	4	0,8		1	Те ж саме
176.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
177.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
178.	Форзиція європейська	4	0,8		1	Те ж саме
179.	Форзиція європейська	4	0,9		1	Те ж саме
180.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
181.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
182.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
183.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
184.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
185.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
186.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
187.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
188.	Форзиція європейська	4	1		1	Те ж саме
189.	Дуб червоний	5	2,5	4	0	Молоді посадки
190.	Клен гостролистий	40	12	37	2	Крайовий некроз листків
191.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
192.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
193.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
194.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
195.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
196.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
197.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
198.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
199.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
200.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
201.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
202.	Клен сріблястий	4	2	3	0	Молоді посадки
203.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
204.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
205.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
206.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
207.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
208.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
209.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
210.	Черемха звичайна	5	2	3	0	Молоді посадки
211.	Горобина звичайна	4	2	3	4	Молоді посадки
212.	Горобина звичайна	4	2	3	5	Молоді посадки
213.	Горобина звичайна	4	2	3	2	Молоді посадки
214.	В'яз низький	50	14	36	0	
215.	В'яз низький	50	14	34	1	
216.	В'яз низький	50	14	36	0	
217.	В'яз низький	50	14	34	1	
218.	В'яз низький	50	16	38	1	
219.	Софора японська	40	12	27	0	
220.	Клен гостролистий	40	13	36	2	Крайовий некроз листків

221.	В'яз низький	40	13	34	6	Сухостій минулих років
222.	Ясен ланцетолистий	30	7	20	1	Похилий стовбур під кутом 60°
223.	Липа серцелиста	30	12	20	3	Суховерхівковість
224.	Липа серцелиста	30	14	22	2	Суховерхівковість
225.	Липа серцелиста	30	14	20	2	Суховерхівковість
226.	Липа серцелиста	30	16	22	4	Суховерхівковість
227.	В'яз гладкий	30	13	30	2	Малогіллясте дерево
228.	В'яз низький	5	3	3	0	Молоді посадки
229.	В'яз низький	5	3	4	0	Молоді посадки
230.	В'яз низький	5	3	5	0	Молоді посадки
231.	В'яз низький	5	3	5	0	Молоді посадки
232.	Клен гостролистий	40	10	12	0	
233.	Клен гостролистий	40	12	22	3	Крайовий некроз листків
234.	Клен гостролистий	40	14	20	3	Крайовий некроз листків
235.	В'яз низький	50	20	45	2	
236.	В'яз низький	50	18	50	2	
237.	В'яз низький	50	18	45	3	
238.	В'яз низький	50	16	38	2	
239.	В'яз низький	50	18	40	3	
240.	Клен сріблястий	50	24	36	2	
241.	Клен гостролистий	45	16	27	5	Сухостій цього року
242.	В'яз гладкий	30	11	21	0	
243.	Клен гостролистий	30	10	11	3	
244.	Клен гостролистий	30	9	12	3	
245.	Клен гостролистий	30	10	13	6	
246.	Софора японська	50	24	23	2	Мало бічних гілок внаслідок затінення
247.	Софора японська	50	24	23	2	Мало бічних гілок внаслідок затінення
248.	Софора японська	50	24	26 і 23	2	Мало бічних гілок внаслідок затінення, стовбур роздвоєний на висоті 1 м
249.	В'яз низький	60	24	40	1	
250.	В'яз низький	60	26	28 і 28	2	Стовбур роздвоєний на висоті 1 м
251.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2	5	0	Листки уражені борошнистою росою
252.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	5	0	Листки уражені борошнистою росою
253.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
254.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
255.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	5	0	Листки уражені борошнистою росою
256.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2	5	0	Листки уражені борошнистою росою
257.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2	5	0	Листки уражені борошнистою росою
258.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	5	0	Листки уражені борошнистою росою
259.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
260.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
261.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	5	0	Листки уражені борошнистою росою
262.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	5	0	Листки уражені борошнистою росою
263.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
264.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
265.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою

266.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
267.	В'яз низький	60	26	48	0	
268.	В'яз низький	40	24	22 і 22	0	
269.	В'яз низький	40	24	40	1	
270.	В'яз гладкий	25	7	10	0	
271.	В'яз гладкий	25	7	8	0	
272.	Клен гостролистий	25	12	13	6	Сухостій
273.	Клен гостролистий	25	11	15	3	
274.	Клен гостролистий	25	10	16	3	
275.	Клен гостролистий	25	11	19	2	
276.	Клен гостролистий	25	11	20	4	
277.	Клен гостролистий	25	10	16	2	
278.	Клен гостролистий	25	10	16	2	
279.	Клен гостролистий	25	11	19	2	
280.	Клен гостролистий	20	8	10	1	
281.	Клен гостролистий	20	6	10	2	
282.	Клен гостролистий	20	8	10	3	
283.	Софора японська	60	24	46	0	
284.	Софора японська	50	20	38	0	
285.	Софора японська	50	20	40	1	
286.	Софора японська	50	22	42	1	
287.	Софора японська	50	18	38	0	
288.	Софора японська	50	22	40	0	
289.	Софора японська	20	8	12	0	
290.	Робінія звичайна	25	7	25	0	
291.	В'яз гладкий	60	24	56	0	
292.	В'яз низький	40	12	30	1	
293.	Дуб червоний	3	2	3	0	
294.	Церсис канадський	6	2	4	0	
295.	Церсис канадський	6	1,8	3	0	
296.	Церсис канадський	6	1,8	3	0	
297.	Катальпа прекрасна	5	72	5	0	
298.	Катальпа прекрасна	5	22	5	0	
299.	Катальпа прекрасна	5	12	5	0	
300.	Катальпа прекрасна	5	1,8	5	0	
301.	Катальпа прекрасна	5	1,7	5	0	
302.	Катальпа прекрасна	5	1,7	5	0	
303.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
304.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
305.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
306.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
307.	Катальпа прекрасна	5	1,7	5	0	
308.	Катальпа прекрасна	5	1,8	5	0	
309.	Катальпа прекрасна	5	1,8	5	0	
310.	Катальпа прекрасна	5	1,7	5	0	
311.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
312.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
313.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
314.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
315.	Катальпа прекрасна	5	1,8	5	0	
316.	Катальпа прекрасна	5	1,8	5	0	
317.	Катальпа прекрасна	5	1,7	5	0	
318.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
319.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
320.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
321.	Катальпа прекрасна	5	2	5	0	
322.	Клен гостролистий	30	10	22	3	
323.	Ясен ланцетний	50	16	36	2	35 % сухих гілок у кроні
324.	Ясен ланцетний	50	17	38	2	35 % сухих гілок у кроні
325.	Клен гостролистий	30	10	20	3	Листки уражені борошнистою росою

326.	Клен гостролистий	30	11	22	2	Листки уражені борошнистою росю
327.	Клен гостролистий	30	11	18	2	Листки уражені борошнистою росю
328.	В'яз гладкий	20	6	10	0	
329.	В'яз гладкий	20	6	10	0	
330.	Липа серцелиста	20	10	20	1	
331.	Липа серцелиста	20	9	20	1	
332.	Липа серцелиста	20	10	24	1	
333.	Липа серцелиста	20	9	24	1	
334.	Гірकोкаштан звичайний	30	10	13	3	Сухі гілки 50 %
335.	Гірकोкаштан звичайний	30	12	22	3	Сухі гілки 50 %
336.	Гірकोкаштан звичайний	30	10	14	3	Сухі гілки 50 %
337.	Гірकोкаштан звичайний	30	12	24	3	Сухі гілки 50 %
338.	Клен сріблястий	50	22	40	2	
339.	Клен сріблястий	50	18	34	2	
340.	Клен сріблястий	50	20	42	2	
341.	Клен сріблястий	50	20	40	3	Сухі гілки 50 %
342.	Клен сріблястий	50	18	36	3	Сухі гілки 50 %
343.	Клен сріблястий	50	22	42	2	
344.	Клен сріблястий	50	20	38	2	
345.	Клен сріблястий	50	18	36	2	
346.	Клен сріблястий	50	20	38	2	
347.	Клен гостролистий	30	12	23	2	
348.	В'яз низький	60	24	43	2	
349.	Клен сріблястий	5	1	3	0	
350.	Клен сріблястий	5	2	4	0	
351.	Клен сріблястий	5	2,5	2,5	0	
352.	Клен сріблястий	5	2	3	3	
353.	Клен сріблястий	5	1,8	4	3	
354.	Клен сріблястий	5	1,7	4	1	
355.	Клен сріблястий	5	1,6	3	2	
356.	Клен сріблястий	5	1,5	4	0	
357.	Клен гостролистий	30	14	24	3	Крайовий некроз листків
358.	Клен гостролистий	30	12	22	3	Крайовий некроз листків
359.	Клен гостролистий	30	13	20	3	Крайовий некроз листків
360.	Клен гостролистий	30	14	26	3	Крайовий некроз листків
361.	Клен гостролистий	30	14	20	3	Крайовий некроз листків
362.	Клен гостролистий	30	14	24	3	Крайовий некроз листків
363.	Клен гостролистий	30	13	26	3	Крайовий некроз листків
364.	Клен гостролистий	30	14	22	3	Крайовий некроз листків
365.	Клен гостролистий	30	12	24	3	Крайовий некроз листків
366.	Клен гостролистий	30	13	22	3	Крайовий некроз листків
367.	Клен гостролистий	30	14	24	3	Крайовий некроз листків
368.	Клен гостролистий	30	13	20	3	Крайовий некроз листків
369.	Клен гостролистий	30	14	20	3	Крайовий некроз листків
370.	Клен гостролистий	30	13	20	3	Крайовий некроз листків
371.	Клен гостролистий	30	14	24	3	Крайовий некроз листків
372.	Клен гостролистий	30	14	22	3	Крайовий некроз листків
373.	Клен гостролистий	30	14	22	3	Крайовий некроз листків
374.	Клен гостролистий	30	14	24	3	Крайовий некроз листків
375.	Липа серцелиста	30	14	25	2	
376.	Липа серцелиста	30	13	23	2	
377.	Липа серцелиста	30	14	28	1	
378.	Липа серцелиста	30	16	26	1	
379.	В'яз низький	40	12	35	1	
380.	В'яз низький	40	18	36	1	
381.	Айлант найвищий	40	20	30 і 27	0	На висоті 0,4 м стовбур роздвоєний
382.	Айлант найвищий	4	3	3	0	
383.	Слива домашня	15	5	7	0	
384.	В'яз низький	60	20	72	1	
385.	В'яз низький	60	12	72	2	Спиляна верхівка

386.	Форзиція європейська	4	0,5	-	1	В'язі внаслідок відсутності поливу, після формуючої стрижки
387.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
388.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
389.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
390.	Форзиція європейська	4	0,6	-	1	Те ж саме
391.	Форзиція європейська	4	0,5	-	1	Те ж саме
392.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
393.	Форзиція європейська	4	0,5	-	1	Те ж саме
394.	Форзиція європейська	4	0,5	-	1	Те ж саме
395.	Форзиція європейська	4	0,7	-	1	Те ж саме
396.	Форзиція європейська	4	0,6	-	1	Те ж саме
397.	Форзиція європейська	4	0,5	-	1	Те ж саме
398.	Форзиція європейська	4	0,7	-	1	Те ж саме
399.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
400.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
401.	Форзиція європейська	4	0,6	-	1	Те ж саме
402.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
403.	Форзиція європейська	4	0,8	-	1	Те ж саме
404.	Черемха звичайна	5	1,5	4	0	Молоді посадки
405.	Черемха звичайна	5	1,6	4	0	Молоді посадки
406.	Черемха звичайна	5	1,8	4	0	Молоді посадки
407.	Черемха звичайна	5	1,5	4	0	Молоді посадки
408.	Черемха звичайна	5	1,5	4	0	Молоді посадки
409.	Черемха звичайна	5	1,8	4	5	Молоді посадки
410.	Черемха звичайна	5	1,8	4	0	Молоді посадки
411.	Черемха звичайна	5	1,7	4	0	Молоді посадки
412.	Черемха звичайна	5	1,6	4	0	Молоді посадки
413.	Черемха звичайна	5	1,8	4	0	Молоді посадки
414.	Ясен ланцетолистий	6	2,5	5	0	
415.	Садовий жасмин звичайний	10	2		2	Втрата листками тургору
416.	Ясен ланцетолистий	55	18	45	1	
417.	Ясен ланцетолистий	55	18	28 і 32	2	Стовбур роздвосний на висоті 0,7 м
418.	Катальпа прекрасна	6	2	5	1	
419.	Ясен ланцетолистий	20	6,5	15	0	
420.	В'яз низький	60	24	52	3	Вимагає омолоджуючої обрізки
421.	Черемха звичайна	6	1,6	3,5	0	
422.	Ясен звичайний	10	3	7	0	
423.	Ясен звичайний	10	4	9	0	Група
424.	Ясен звичайний	10	3	7	0	Група
425.	Ясен звичайний	10	4	8	0	Група
426.	Ясен звичайний	10	4	8	0	Група
427.	Ясен звичайний	10	3	7	0	Група
428.	Ясен звичайний	10	3	7	0	Група
429.	Ясен звичайний	10	3	7	0	Група
430.	В'яз низький	60	12	60	1	Після омолоджуючої обрізки
431.	В'яз низький	60	14	68	1	Після омолоджуючої обрізки
432.	В'яз низький	60	16	74	1	Після омолоджуючої обрізки
433.	В'яз низький	60	14	54	1	Після омолоджуючої обрізки
434.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росю
435.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росю
436.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росю
437.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росю
438.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росю
439.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росю

440.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
441.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
442.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
443.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
444.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
445.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
446.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
447.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
448.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
449.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	3	5	0	Листки уражені борошнистою росою
450.	Ясен ланцетолистий	50	20	40	2	
451.	Ясен ланцетолистий	50	20	42	2	
452.	Ясен ланцетолистий	50	20	40	2	
453.	Клен гостролистий	5	2	3	0	Крайовий некроз листків
454.	Клен гостролистий	5	1,3	3	1	Крайовий некроз листків
455.	Клен гостролистий	5	0,8	3	1	Зламане, крайовий некроз листків
456.	Клен гостролистий	5	1,3	3	0	Крайовий некроз листків
457.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
458.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
459.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
460.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
461.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
462.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
463.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
464.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
465.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
466.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
467.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
468.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
469.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
470.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
471.	Сніжногідник білий	5	0,8		0	Утворює групу
472.	В'яз низький	50	16	45	0	
473.	В'яз низький	50	12	20	0	
474.	В'яз низький	50	12	22	0	
475.	Ясен звичайний	40	10	30	3	
476.	В'яз низький	50	20	40	3	
477.	В'яз низький	50	6	40	1	Спиляне
478.	Дуб звичайний	30	7	23	0	
479.	Слива розлога Пісарді	6	2,8	5	0	
480.	Слива розлога Пісарді	6	2,8	5	0	
481.	Клен гостролистий	30	12	23	2	
482.	В'яз гладкий	55	22	46	1	
483.	Дуб звичайний	20	6	10	0	
484.	Ясен ланцетолистий	15	5,5	7	2	
485.	Ясен ланцетолистий	15	4,5	5	1	
486.	Ясен звичайний	20	5,5	12	0	
487.	Черемха звичайна	15	3,5	5	1	
488.	В'яз низький	55	19	40	0	
489.	Ялівець віргінський	50	6	21	3	
490.	Липа широколиста	35	7,5	23	3	Суховерхівковість
491.	Шовковиця біла	20	8,5	20	0	

492.	Шовковиця біла	20	5,5	16	0	
493.	Шовковиця біла	20	5	17	0	
494.	Ялівець віргінський	50	10	12	2	
495.	Ялівець віргінський	50	12	14	2	
496.	Ялівець віргінський	50	12	15	3	
497.	Ялівець віргінський	50	11	16	3	
498.	Ялівець віргінський	50	14	20	3	
499.	Ялівець віргінський	50	12	25	2	
500.	Ялівець віргінський	50	10	20	2	
501.	Ялівець віргінський	50	10	12	2	
502.	Ялівець віргінський	50	10	17	2	
503.	Ялівець віргінський	50	10	13	3	
504.	Ялівець віргінський	50	10	13	3	
505.	Ялівець віргінський	50	12	18	4	
506.	Ялівець віргінський	50	10	20	4	Місцеві пошкодження гілок
507.	Ялівець віргінський	50	10	16	2	
508.	Ялівець віргінський	50	10	16	2	Місцеві пошкодження гілок
509.	Ялівець віргінський	50	11	24	2	Місцеві пошкодження гілок
510.	Ялівець віргінський	50	11	24	3	Місцеві пошкодження гілок
511.	Ялівець віргінський	50	11	23	3	Місцеві пошкодження гілок
512.	Ялівець віргінський	50	10	21	3	Місцеві пошкодження гілок
513.	Ялівець віргінський	50	10	20	2	Місцеві пошкодження гілок
514.	Ялівець віргінський	50	11	20	3	Місцеві пошкодження гілок
515.	Ялівець віргінський	50	11	25	3	Місцеві пошкодження гілок
516.	Ялівець віргінський	50	10	26	2	Місцеві пошкодження гілок
517.	Ялівець віргінський	50	10	20	2	Місцеві пошкодження гілок
518.	Ялівець віргінський	50	10	20	2	Місцеві пошкодження гілок
519.	Ялівець віргінський	50	10	20	3	Місцеві пошкодження гілок
520.	Ялівець віргінський	50	10	20	3	
521.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
522.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
523.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
524.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
525.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
526.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
527.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
528.	Спірея Вангутта	15	1,8		0	
529.	Верба попеляста	15	3,5		2	Кущоподібна форма, багатостовбурна
530.	Верба вавилонська	50	10	72	2	Після омолоджуючої обрізки
531.	Верба вавилонська	50	10	76	2	Після омолоджуючої обрізки
532.	Тополя пірамідална	50	14	52	0	
533.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	0	Листки уражені борошнистою росою
534.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	1	Листки уражені борошнистою росою
535.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	1	Листки уражені борошнистою росою
536.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	5	Листки уражені борошнистою росою
537.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	0	Листки уражені борошнистою росою
538.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	0	Листки уражені борошнистою росою
539.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	1	Листки уражені борошнистою росою
540.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	5	Листки уражені борошнистою росою
541.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	2	Листки уражені борошнистою росою
542.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	0	Листки уражені борошнистою росою

579.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	1	Листки уражені борошнистою росю
580.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	1	Листки уражені борошнистою росю
581.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	0	Листки уражені борошнистою росю
582.	Клен гостролистий 'Кримсон Сентри'	5	2,5	6	0	Листки уражені борошнистою росю
583.	Робінія звичайна	15	5	6	0	
584.	Робінія звичайна	15	6	8	0	
585.	Робінія звичайна	15	6	8	0	
586.	Клен гостролистий	5	2,2	5	2	Молоді посадки
587.	Клен гостролистий	5	2,2	4	2	Молоді посадки
588.	Клен гостролистий	5	2,2	5	5	Молоді посадки
589.	Клен гостролистий	5	2,2	4	1	Молоді посадки
590.	Клен гостролистий	5	2,2	4	1	Молоді посадки
591.	Клен гостролистий	5	2,2	5	2	Молоді посадки
592.	Клен гостролистий	5	2,2	4	1	Молоді посадки
593.	Золотий дощ звичайний	3,5	1,8	3	1	
594.	Форзиція європейська	5	1		0	
595.	Форзиція європейська	5	1		0	
596.	Форзиція європейська	5	1		0	
597.	Форзиція європейська	5	1		0	
598.	Форзиція європейська	5	1		0	
599.	Форзиція європейська	5	1		0	
600.	Форзиція європейська	5	1		0	
601.	Форзиція європейська	5	1		0	
602.	Форзиція європейська	5	1		0	
603.	Форзиція європейська	5	1		0	
604.	Форзиція європейська	5	1		0	
605.	Форзиція європейська	5	1		0	
606.	Форзиція європейська	5	1		0	
607.	Форзиція європейська	5	1		0	
608.	Форзиція європейська	5	1		0	
609.	Ясен ланцетолістий	6	3,2	5	0	
610.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
611.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
612.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
613.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
614.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
615.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
616.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
617.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
618.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
619.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
620.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
621.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
622.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
623.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
624.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
625.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
626.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
627.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
628.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
629.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
630.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
631.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
632.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
633.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
634.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
635.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
636.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
637.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	

638.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
639.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
640.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
641.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
642.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
643.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
644.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
645.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
646.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
647.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
648.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
649.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
650.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
651.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
652.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
653.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
654.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
655.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
656.	Спірея японська 'Макрофіла'	3	0,6		0	
657.	Форзиція європейська	5	1		0	
658.	Форзиція європейська	5	1		0	
659.	Форзиція європейська	5	1		0	
660.	Форзиція європейська	5	1		0	
661.	Форзиція європейська	5	1		0	
662.	Форзиція європейська	5	1		0	
663.	Форзиція європейська	5	1		0	
664.	Форзиція європейська	5	1		0	
665.	Форзиція європейська	5	1		0	
666.	Форзиція європейська	5	1		0	
667.	Форзиція європейська	5	1		0	
668.	Форзиція європейська	5	1		0	
669.	Форзиція європейська	5	1		0	
670.	Форзиція європейська	5	1		0	
671.	Форзиція європейська	5	1		0	
672.	Форзиція європейська	5	1		0	
673.	Форзиція європейська	5	1		0	
674.	Форзиція європейська	5	1		0	
675.	Форзиція європейська	5	1		0	
676.	Форзиція європейська	5	1		0	
677.	Форзиція європейська	5	1		0	
678.	Форзиція європейська	5	1		0	
679.	Форзиція європейська	5	1		0	
680.	Форзиція європейська	5	1		0	
681.	Форзиція європейська	5	1		0	
682.	Форзиція європейська	5	1		0	
683.	Форзиція європейська	5	1		0	
684.	Форзиція європейська	5	1		0	
685.	Форзиція європейська	5	1		0	
686.	Форзиція європейська	5	1		0	
687.	Форзиція європейська	5	1		0	
688.	Форзиція європейська	5	1		0	
689.	Золотий дощ звичайний	5	1,5	3	0	
690.	Золотий дощ звичайний	5	1,6	3	0	
691.	Золотий дощ звичайний	5	1,8	3	0	
692.	Робінія звичайна	20	10	21	2	
693.	Робінія звичайна	20	10	21	2	
694.	Робінія звичайна	5	1,8	3,5	0	
695.	Робінія звичайна	5	1,6	4	0	
696.	Робінія звичайна	5	1,7	3,5	0	
697.	Робінія звичайна	5	1,8	4	2	
698.	Робінія звичайна	5	1,8	3	0	

699.	Робінія звичайна	5	2	3,5	0	
700.	Робінія звичайна	5	1,7	3	5	
701.	В'яз гладкий	50	20	46	0	
702.	В'яз гладкий	50	20	48	0	
703.	Робінія звичайна 'Бессона'	30	4,5	20	4	
704.	Робінія звичайна 'Бессона'	20	4	11	0	
705.	Шовковиця біла	25	8	18	0	
706.	Шовковиця біла	25	6	16	0	
707.	Шовковиця біла	25	5	15	0	
708.	Шовковиця біла	25	6	5 і 7	0	Роздвоєння стовбура на висоті 0,7 м
709.	В'яз низький	70	24	105	1	
710.	Софора японська	15	5,5	9	0	
711.	Клен гостролистий	20	8	11	2	Суховерхівковість, крайовий некроз листків
712.	В'яз гладкий	50	7,5	42	1	Спиляна верхівка
713.	Софора японська	55	21	50	0	
714.	Софора японська	55	20	38	0	
715.	Софора японська	55	21	42	1	
716.	Береза повисла	5	1,5	4	1	Молоді посадки
717.	Береза повисла	5	2	3	1	Молоді посадки
718.	Береза повисла	5	2,5	4	1	Молоді посадки
719.	Береза повисла	5	2	3	1	Молоді посадки
720.	Верба Матсудана	5	2	2,5	1	Молоді посадки
721.	Верба Матсудана	15	4,5	10	0	
722.	Верба Матсудана	15	4,5	10	0	
723.	Шовковиця біла	10	3	6	0	
724.	Шовковиця біла	10	3	6	0	
725.	В'яз низький	65	24	50	0	
726.	Шовковиця біла	15	5	16	0	
727.	Шовковиця біла	15	5	16	0	
728.	Шовковиця біла	15	5,5	16	0	
729.	Шовковиця біла	15	5,5	7	1	
730.	Шовковиця біла	15	3,5	17	0	
731.	Шовковиця біла	15	4	7	0	
732.	Шовковиця біла	15	4	8	1	
733.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	8	12	2	
734.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	14	14	1	
735.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	10	16	1	
736.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	12	18	1	
737.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	12	12	0	
738.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	14	11	2	
739.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	10	19	1	
740.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	12	15	1	
741.	Ялина колюча ф. 'Глаука'	40	11	12	1	
742.	Ялина колюча	30	2,2	10	2	
743.	Гуя східна	25	5	12	2	Три стовбури на висоті нижче 1,3 м
744.	Ліквідамбар смолоносний	10	2,5	0	1	
745.	Клен ясенелистий	11	7	15	1	
746.	В'яз граболистий	30	20	40	1	
747.	В'яз граболистий	30	25	44	1	
748.	Липа широколиста	20	10	25	2	
749.	Гуя східна	15	5	15	3	Два стовбури на висоті нижче 1,3 м
750.	В'яз граболистий	15	22	34	1	
751.	В'яз граболистий	12	22	33	1	
752.	В'яз граболистий	13	22	35	1	
753.	В'яз граболистий	16	18	33	1	
754.	В'яз граболистий	18	20	36	4	
755.	В'яз граболистий	15	18	38	3	Два стовбури на висоті нижче 1,3 м
756.	В'яз граболистий	15	20	30	2	
757.	В'яз граболистий	15	18	20	2	
758.	В'яз граболистий	15	18	22	2	
759.	В'яз граболистий	15	20	36	1	
760.	В'яз граболистий	15	22	35	1	
761.	В'яз граболистий	15	20	39	1	
762.	В'яз граболистий	15	13	40	1	
763.	В'яз граболистий	15	20	31	1	
764.	В'яз граболистий	15	22	32	1	
765.	В'яз граболистий	15	18	33	0	

766.	В'яз граболистий	15	20	32	0	
767.	Липа широколиста	15	15	28	0	
768.	Липа широколиста	15	20	25	0	
769.	Липа широколиста	15	21	26	1	Стовбур роздвоєний
770.	Клен гостролистий	20	22	40	0	
771.	Клен гостролистий	20	10	5	1	
772.	В'яз граболистий	20	15	33	1	
773.	В'яз граболистий	20	15	35	1	
774.	В'яз граболистий	20	16	40	1	
775.	Клен ясенелистий	20	12	15	1	
776.	Клен ясенелистий	20	16	33	1	
777.	В'яз граболистий	20	18	42	2	
778.	Клен ясенелистий	20	18	30	1	
779.	Клен ясенелистий	20	19	52	1	
780.	Клен ясенелистий	20	20	35	1	
781.	Клен ясенелистий	15	20	15	1	
782.	Клен ясенелистий	15	22	30	0	
783.	Клен ясенелистий	15	20	22	2	
784.	Клен ясенелистий	15	15	12	0	
785.	Клен ясенелистий	15	18	82	1	
786.	Гледичія трикопчкова	1	18	10	1	Молоді посадки
787.	Клен сріблястий	15	13	83	1	
788.	Клен сріблястий	15	15	50	1	
789.	Клен сріблястий	15	22	65	1	
790.	Клен сріблястий	15	16	15	0	
791.	Клен сріблястий	15	14	12	3	
792.	Клен сріблястий	15	18	40	2	
793.	Клен сріблястий	15	16	15	1	
794.	Клен сріблястий	15	12	18	3	
795.	Клен сріблястий	15	16	20	1	
796.	Клен сріблястий	15	20	38	1	
797.	Клен ясенелистий	15	18	41	3	Напливи, капи
798.	Клен сріблястий	12	16	43	1	
799.	Клен сріблястий	12	14	18	1	
800.	Клен сріблястий	11	17	39	1	
801.	В'яз гладкий	15	19	36	1	
802.	Клен гостролистий	15	12	61	1	
803.	Вишня дрібно пильчата 'Сакура'	15	2	14	1	
804.	В'яз низький	15	2	6,5	3	Зламана верхівка
805.	Робінія звичайна	15	13	35	1	
806.	Клен ясенелистий	15	11	60	2	
807.	Свидина криваво-червона	15	12	28	2	
808.	Софора японська	15	6	16	1	
809.	Клен ясенелистий	15	9	14	2	
810.	Робінія звичайна	15	15	41	3	
811.	Робінія звичайна	15	14	40	5	
812.	Клен сріблястий	15	11	18	3	
813.	Клен сріблястий	15	10	16	3	
814.	Робінія звичайна	15	18	48	3	
815.	Робінія звичайна	15	10	41	5	
816.	Робінія звичайна	15	16	41	3	
817.	Робінія звичайна	15	14	40	3	
818.	Робінія звичайна	15	13	41	3	
819.	Робінія звичайна	15	17	38	3	
820.	Робінія звичайна	15	16	36	3	
821.	Робінія звичайна	15	12	40	3	
822.	Робінія звичайна	15	14	16	3	
823.	Горіх грецький	15	6	60	2	
824.	Софора японська	15	21	90	2	
825.	Софора японська	15	19	75	2	
826.	Софора японська	15	18	45	2	
827.	Софора японська	15	13	60	2	
828.	Софора японська	15	19	48	3	
829.	Софора японська	15	16	90	4	
830.	Клен ясенелистий	15	17	38	5	
840.	Софора японська	15	13	33	5	Роздвоєний стовбур
841.	Робінія звичайна	15	13	41	5	Зламано половину дерева
842.	Клен ясенелистий	14	16	60	3	
843.	Клен ясенелистий	15	18	32	3	
844.	Береза повисла	14	4	45	6	Зламане, без листя та без гілок
845.	Береза повисла	20	8	48	5	
846.	Береза повисла	15	16	61	4	
847.	В'яз низький	15	10	14	2	

848.	Береза повисла	15	6	25	6	Сухостій
849.	Клен сріблястий	15	15	24	3	
850.	Слива розлога Піссарді	14	6	10	1	
851.	Ялина звичайна	15	1,7	5,5	1	
852.	Липа широколиста	15	5	3,5	1	
853.	В'яз граболистий	14	7	44	2	
854.	В'яз низький	15	10	36	2	
855.	Софора японська	15	16	48	3	
856.	Клен сріблястий	14	8	51	3	
857.	Гополя чорна	14	12	36	1	
858.	Липа європейська	14	11	52	2	
859.	Ялина звичайна	14	1,7	3,5	1	
860.	Ялина звичайна	14	1,7	3,5	1	
861.	Ялина звичайна	14	1,7	3,5	1	
862.	В'яз низький	14	12	28	2	
863.	Липа широколиста	15	10	51	3	
864.	Софора японська	15	15	48	2	
865.	Софора японська	15	19	36	3	Стовбур роздвоєний на висоті нижче 1,3 м
866.	Софора японська	15	14	34	5	Стовбур роздвоєний
867.	Софора японська	14	16	60	5	Спиляно половину дерева на висоті нижче 1,3 м
868.	Софора японська	14	18	54	3	
869.	Липа широколиста	14	16	58	2	
870.	Липа широколиста	13	14	42	2	
871.	Липа широколиста	13	16	28	2	
872.	Липа широколиста	12	15	36	2	
873.	Липа широколиста	12	16	32	2	
874.	Липа серцелиста	15	8	16	2	
875.	Липа серцелиста	15	12	48	2	
876.	Липа серцелиста	15	7	21	2	
877.	Софора японська	15	18	90	5	Спилено половину дерева
878.	Липа серцелиста	15	17	46	3	
879.	Липа серцелиста	15	14	38	3	
880.	Липа серцелиста	15	5	54	6	
881.	Липа широколиста	15	18	44	3	
882.	Липа широколиста	15	16	21	3	
883.	Липа широколиста	15	14	25	3	
884.	Софора японська	15	12	45	4	
885.	Липа серцелиста	15	16	34	3	
886.	Липа серцелиста	15	14	36	3	
887.	Липа серцелиста	15	12	28	3	
888.	Липа серцелиста	15	15	42	3	
889.	Липа серцелиста	15	16	21	3	
890.	Липа широколиста	15	13	36	3	
891.	Липа широколиста	15	7	24	3	
892.	Липа широколиста	15	10	21	3	
893.	Липа широколиста	15	11	37	3	
894.	Липа широколиста	15	16	44	3	
895.	Липа широколиста	15	12	24	1	
896.	Липа широколиста	15	16	38	2	
897.	Липа широколиста	15	14	41	2	
898.	Липа широколиста	15	11	36	1	
899.	Липа широколиста	15	12	25	1	
900.	Липа широколиста	15	13	34	3	
901.	Липа широколиста	15	10	21	3	
902.	Липа широколиста	15	11	48	1	
903.	Липа широколиста	15	12	29	2	
904.	Липа широколиста	15	14	26	3	
905.	Липа широколиста	15	14	42	1	
906.	Липа європейська	15	14	41	3	
907.	Липа європейська	15	12	46	2	
908.	Липа європейська	15	10	22	2	
909.	Липа європейська	15	9	18	1	
910.	Липа європейська	15	12	51	3	
911.	Липа європейська	15	16	40	3	
912.	Липа європейська	15	14	43	4	
913.	Липа європейська	15	12	24	1	
914.	Липа європейська	15	11	26	3	
915.	Липа європейська	15	12	42	2	
916.	Липа європейська	15	14	44	2	
917.	Липа європейська	15	11	16	2	
918.	Липа європейська	15	8	12	2	

919.	Липа широколиста	15	10	40	1	
920.	Липа широколиста	15	11	42	0	
921.	Липа широколиста	15	14	36	1	
922.	Липа широколиста	15	18	19	2	
923.	Липа широколиста	15	10	22	3	
924.	Липа широколиста	15	11	44	3	
925.	Липа широколиста	15	12	46	4	
926.	Липа європейська	15	8	18	0	
927.	Липа європейська	15	10	25	1	
928.	Липа європейська	15	16	44	2	
929.	Клен ясенелистий	15	8	18	1	
930.	Ялівець віргінський	15	8	36	1	
931.	Форзиція європейська	10	1		1	
932.	Шовковиця біла	10	9	24	0	
933.	Клен гостролистий	12	10	51	1	
934.	Клен гостролистий	10	15	47	1	
935.	Береза повисла	15	8	20	1	
936.	Береза повисла	15	6	18	2	
937.	Береза повисла	14	4	14	3	Молоді посадки
938.	Береза повисла	9	2	10	1	Молоді посадки
939.	Клен гостролистий	12	18	54	1	
940.	Клен гостролистий	13	16	33	1	
941.	Липа широколиста	15	16	36	2	
942.	Шовковиця біла	12	6	26	3	
943.	В'яз граболистий	10	8	25	3	
944.	Клен гостролистий	10	8	32	1	
945.	Клен гостролистий	10	6	32	2	
946.	Клен гостролистий	10	5	36	2	
947.	Клен гостролистий	10	6	36	1	
948.	Клен гостролистий	15	8	38	1	
949.	Клен гостролистий	15	8	32	0	
950.	Липа широколиста	15	5	31	1	
951.	Липа широколиста	15	6	22	1	
952.	Липа широколиста	15	5	21	1	
953.	Липа широколиста	15	5	30	2	
954.	Слива розлога Пісарді	10	4	12	2	Молоді посадки
955.	Шовковиця біла	10	12	54	1	
956.	В'яз гладкий	20	18	62	2	
957.	Ялина колюча	5	3	8	3	Молоді посадки
958.	Ясень звичайний	15	10	22	0	
959.	В'яз гладкий	15	15	51	1	
960.	Липа широколиста	15	12	32	1	
961.	Липа широколиста	15	15	30	1	
962.	Липа широколиста	15	16	35	2	
963.	Липа широколиста	15	18	31	1	
964.	Липа широколиста	15	16	38	1	
965.	Липа широколиста	15	9	34	2	
966.	Ясень ланцетолистий	14	16	48	1	
967.	В'яз гладкий	15	18	61	1	
968.	В'яз гладкий	15	14	64	1	
969.	В'яз гладкий	15	16	68	2	
970.	В'яз гладкий	15	12	64	1	
971.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
972.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
973.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
974.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
975.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
976.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
977.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
978.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
979.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
980.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
981.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
982.	Магонія падуболиста	5	1		1	Молоді посадки
983.	Береза повисла	7	2	10	0	Молоді посадки
984.	Береза повисла	7	3	12	0	Молоді посадки
985.	Береза повисла	7	2,5	11	0	Молоді посадки
986.	Горобина скандинавська	4	1,5	10	0	Молоді посадки
987.	Горобина скандинавська	4	2	12	0	Молоді посадки
988.	Горобина скандинавська	4	3	16	0	Молоді посадки
989.	Горобина скандинавська	4	3	14	1	Молоді посадки
990.	Горобина скандинавська	4	3	22	1	Молоді посадки
991.	Горобина скандинавська	4	2	10	2	Молоді посадки

992.	Горобина скандинавська	4	1	11	0	Молоді посадки
993.	Горобина скандинавська	4	1	12	0	Молоді посадки
994.	Горобина скандинавська	4	1	10	0	Молоді посадки
995.	Горобина скандинавська	4	1,5	8	0	Молоді посадки
996.	Горобина скандинавська	4	3	18	1	Молоді посадки
997.	Клен ясенелистий	15	8	25	1	Прикоренева поросль
998.	Ялина колюча	5	0,5	10	1	Молоді посадки
999.	Ялина колюча	5	1	16	1	Молоді посадки
1000.	Ялина колюча	5	1	15	1	Молоді посадки
1001.	Ялина колюча	5	1	12	1	Молоді посадки
1002.	Ялина колюча	5	1,5	9	1	Молоді посадки
1003.	Ялина колюча	5	1	16	1	Молоді посадки
1004.	Ялина колюча	5	0,5	8	1	Молоді посадки
1005.	Ялина колюча	5	1	14	1	Молоді посадки
1006.	Ялина колюча	5	1	13	1	Молоді посадки
1007.	Ялина колюча Глаука	5	1	13	0	Молоді посадки
1008.	Ялина колюча Глаука	5	1,5	15	0	Молоді посадки
1009.	Ялина колюча Глаука	5	1	12	0	Молоді посадки
1010.	Ялина колюча Глаука	5	1	11	0	Молоді посадки
1011.	Ялина колюча Глаука	5	1	11	1	Молоді посадки
1012.	Ялина колюча Глаука	5	0,5	9	0	Молоді посадки
1013.	Ялина колюча Глаука	5	0,5	8	1	Молоді посадки
1014.	Ялина колюча Глаука	5	0,5	10	1	Молоді посадки
1015.	Ялина колюча Глаука	5	1	12	1	Молоді посадки
1016.	Ялина колюча Глаука	5	1	16	1	Молоді посадки
1017.	Ялина колюча Глаука	5	1	14	0	Молоді посадки
1018.	Ялина колюча Глаука	5	1	18	0	Молоді посадки
1019.	Софора японська	15	10	48	1	
1020.	Софора японська	15	20	52	2	
1021.	Софора японська	15	20	56	2	
1022.	Липа широколиста	15	9	38	0	
1023.	Шовковиця біла	6	2,5	18	0	
1024.	Дуб червоний	4	2,5	16	0	Молоді посадки
1025.	В'яз низький	15	3	28	4	Зрубана верхівка
1026.	Шовковиця біла	8	6	30	1	
1027.	Шовковиця біла	8	6	31	1	
1028.	Шовковиця біла	8	5	28	1	
1029.	Шовковиця біла	8	6	32	1	
1030.	В'яз низький	15	12	48	1	
1031.	В'яз низький	15	18	65	1	
1032.	В'яз низький	15	11	36	1	
1033.	Софора японська	15	18	78	2	
1034.	Софора японська	15	14	41	2	
1035.	Софора японська	15	15	46	2	
1036.	Софора японська	15	16	36 і 38	2	Два стовбури
1037.	В'яз низький	25	14	61	5	Відстає кора
1038.	Шовковиця біла	10	11	45	2	
1039.	Липа європейська	10	12	41	1	
1040.	В'яз гладкий	10	8	24	1	
1041.	Береза повисла	3	2	5	1	Молоді посадки
1042.	Береза повисла	3	3	6	1	Молоді посадки
1043.	Береза повисла	3	3	8	1	Молоді посадки
1044.	Береза повисла	3	2	5	1	Молоді посадки
1045.	Береза повисла	3	2	6	1	Молоді посадки
1046.	В'яз гладкий	15	15	38	1	
1047.	В'яз гладкий	15	20	39	2	
1048.	В'яз гладкий	15	16	35	1	
1049.	В'яз гладкий	15	15	35	1	
1050.	В'яз гладкий	15	15	35	2	
1051.	В'яз гладкий	15	20	42	1	
1052.	В'яз гладкий	15	20	42	1	
1053.	Липа широколиста	10	5	30	1	
1054.	Липа широколиста	10	6	32	1	
1055.	Липа широколиста	10	8	32	1	
1056.	Липа серцелиста	10	10	38	1	
1057.	Липа широколиста	10	10	38	2	
1058.	Липа широколиста	10	7	31	2	
1059.	Липа широколиста	10	7	31	1	
1060.	Липа серцелиста	10	7	30	2	
1061.	Липа серцелиста	10	12	38	1	
1062.	Липа серцелиста	10	9	34	2	
1063.	Абрикос звичайний	6	4	12	1	Молоді посадки
1064.	Абрикос звичайний	6	4	12	1	Молоді посадки

1065.	Абрикос звичайний	8	6	15	1	
1066.	Абрикос звичайний	8	6	15	1	
1067.	Абрикос звичайний	6	5	13	1	Молоді посадки
1068.	Береза повисла	3	2	5	1	Молоді посадки
1069.	Береза повисла	3	2	5	1	Молоді посадки
1070.	Береза повисла	3	2	5	1	Молоді посадки
1071.	Береза повисла	4	3	8	1	Молоді посадки
1072.	Береза повисла	3	3	8	1	Молоді посадки
1073.	Береза повисла	3	2	8	1	Молоді посадки
1074.	Береза повисла	3	4	6	1	Молоді посадки
1075.	Береза повисла	3	2	6	1	Молоді посадки
1076.	Гірकोкаштан звичайний	5	1	4	1	Молоді посадки
1077.	Гірकोкаштан звичайний	5	2	5	1	Молоді посадки
1078.	Гірकोкаштан звичайний	5	2	4	1	Молоді посадки
1079.	Гірकोкаштан звичайний	5	3	6	1	Молоді посадки
1080.	Гірकोкаштан звичайний	5	1	4	1	Молоді посадки
1081.	Гірकोкаштан звичайний	5	1	4	1	Молоді посадки
1082.	Гірकोкаштан звичайний	5	2	6	1	Молоді посадки
1083.	Гірकोкаштан звичайний	5	3	5	1	Молоді посадки
1084.	Гірकोкаштан звичайний	5	5	8	1	Молоді посадки
1085.	Гірकोкаштан звичайний	5	2	4	1	Молоді посадки
1086.	Сосна Паласова	15	1	15	4	Зламана верхівка
1087.	Сосна Паласова	15	3	15	2	Механічні пошкодження стовбура
1088.	Сосна Паласова	15	18	20	1	
1089.	Сосна Паласова	10	2	14	1	
1090.	Клен гостролистий	5	1,5	10	1	Молоді посадки
1091.	Клен гостролистий	5	2	11	1	Молоді посадки
1092.	Клен гостролистий	5	2	10	1	Молоді посадки
1093.	Клен гостролистий	5	3	12	1	Молоді посадки
1094.	Клен гостролистий	5	2	10	1	Молоді посадки
1095.	Клен гостролистий	5	2	10	1	Молоді посадки
1096.	Клен гостролистий	5	2	8	1	Молоді посадки
1097.	Клен гостролистий	5	1	8	1	Молоді посадки
1098.	Клен гостролистий	5	1,5	8	1	Молоді посадки
1099.	Клен гостролистий	5	2	12	1	Молоді посадки
1100.	Береза повисла	3	2	8	0	Молоді посадки
1101.	Береза повисла	3	2	7	0	Молоді посадки
1102.	Береза повисла	3	3	8	0	Молоді посадки
1103.	Береза повисла	3	2	6	0	Молоді посадки
1104.	Береза повисла	3	1	4	0	Молоді посадки
1105.	Береза повисла	3	1,5	4	0	Молоді посадки
1106.	Липа широколиста	10	6	32	1	
1107.	В'яз граболистий	20	20	30	2	
1108.	В'яз граболистий	20	18	28	3	
1109.	В'яз граболистий	20	18	32	2	
1110.	В'яз граболистий	20	20	38	2	
1111.	В'яз граболистий	20	17	30	3	
1112.	В'яз низький	20	15	25	2	
1113.	В'яз низький	20	20	38	3	
1114.	В'яз низький	20	20	36	3	
1115.	В'яз низький	25	26	65	3	
1116.	В'яз низький	20	15	48	2	
1117.	В'яз низький	25	20	52	3	
1118.	В'яз низький	20	22	48	2	
1119.	В'яз низький	25	24	42	2	
1120.	В'яз низький	20	23	36	2	
1121.	В'яз низький	20	24	34	2	
1122.	Вишня пташина	6	2,5	12	0	Молоді посадки
1123.	Черемха пізня	4	1,5	6	0	Молоді посадки
1124.	Липа європейська	12	7	34	1	
1125.	Гірकोкаштан звичайний	15	8	20	2	
1126.	Гірकोкаштан звичайний	15	10	24	2	
1127.	Гірकोкаштан звичайний	15	10	26	2	
1128.	Гірकोкаштан звичайний	15	10	24	2	
1129.	Гірकोкаштан звичайний	10	6	18	1	
1130.	Гірकोкаштан звичайний	15	12	26	2	
1131.	Гірकोкаштан звичайний	15	10	20	2	
1132.	Гірकोкаштан звичайний	10	8	18	1	
1133.	Гірकोкаштан звичайний	10	10	26	1	
1134.	Гірकोкаштан звичайний	10	10	10	1	
1135.	Клен гостролистий 'Крімсон Кінг'	10	5	14	1	
1136.	Клен гостролистий 'Крімсон	10	6	16	2	

	Кінг'					
1137.	Клен гостролистий 'Крімсон Кінг'	10	5	20	1	
1138.	Клен гостролистий 'Крімсон Кінг'	10	4	12	1	
1139.	Клен гостролистий 'Крімсон Кінг'	10	5	18	2	
1140.	Клен гостролистий 'Крімсон Кінг'	10	5	18	1	
1141.	Клен гостролистий 'Крімсон Кінг'	10	6	22	2	
1142.	В'яз граболистий	15	20	48	2	
1143.	Клен сріблястий	5	2	6	1	Молоді посадки
1144.	Клен сріблястий	5	3	6	1	Молоді посадки
1145.	Клен сріблястий	5	2	6	1	Молоді посадки
1146.	Клен сріблястий	5	3	12	0	Молоді посадки
1147.	Клен сріблястий	5	2	8	0	Молоді посадки
1148.	Клен сріблястий	5	2	8	0	Молоді посадки
1149.	Клен сріблястий	5	2	10	0	Молоді посадки
1150.	Клен сріблястий	5	4	16	1	Молоді посадки
1151.	Клен сріблястий	5	2	10	1	Молоді посадки
1152.	Клен сріблястий	5	3	8	1	Молоді посадки
1153.	Клен сріблястий	5	2	8	0	Молоді посадки
1154.	Клен сріблястий	5	3	10	0	Молоді посадки
1155.	Клен сріблястий	5	2	8	0	Молоді посадки
1156.	Клен сріблястий	5	2	6	0	Молоді посадки
1157.	Клен сріблястий	5	2	6	0	Молоді посадки
1158.	Клен сріблястий	5	2	8	0	Молоді посадки
1159.	Липа широколиста	12	7	38	1	
1160.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1161.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1162.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1163.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1164.	Форзиція європейська	4	1,5		1	Живопліт
1165.	Форзиція європейська	4	1,5		0	Живопліт
1166.	Форзиція європейська	4	1,5		0	Живопліт
1167.	Форзиція європейська	4	1,2		0	Живопліт
1168.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1169.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1170.	Форзиція європейська	4	1,5		0	Живопліт
1171.	Форзиція європейська	4	1,5		0	Живопліт
1172.	Форзиція європейська	4	1,3		0	Живопліт
1173.	Форзиція європейська	4	1,3		0	Живопліт
1174.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1175.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1176.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1177.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1178.	Форзиція європейська	4	1,5		1	Живопліт
1179.	Форзиція європейська	4	1,5		0	Живопліт
1180.	Форзиція європейська	4	1,2		0	Живопліт
1181.	Форзиція європейська	4	1,3		1	Живопліт
1182.	Форзиція європейська	4	1		1	Живопліт
1183.	Форзиція європейська	4	1		0	Живопліт
1184.	Форзиція європейська	4	1		0	Живопліт
1185.	Форзиція європейська	4	1		0	Живопліт
1186.	Форзиція європейська	4	1,5		0	Живопліт
1187.	Форзиція європейська	4	1		0	Живопліт
1188.	Форзиція європейська	4	1,4		1	Живопліт
1189.	Форзиція європейська	4	1,4		1	Живопліт
1190.	Форзиція європейська	4	1,2		1	Живопліт
1191.	Форзиція європейська	4	1,1		0	Живопліт
1192.	Клен сріблястий	15	2	20	1	
1193.	Клен сріблястий	15	2	21	1	
1194.	Клен сріблястий	15	3	18	2	
1195.	Клен сріблястий	10	3	18	2	
1196.	Клен сріблястий	20	5	20	2	
1197.	Клен сріблястий	20	5	20	2	
1198.	Клен сріблястий	15	5	23	2	
1199.	Клен сріблястий	15	5	21	1	
1200.	Клен сріблястий	15	5	21	1	
1201.	Клен сріблястий	15	5	22	1	
1202.	Клен сріблястий	15	3	12	1	
1203.	Клен сріблястий	15	3	16	2	
1204.	Клен сріблястий	20	3	16	2	

1205.	Клен сріблястий	20	5	21	2	
1206.	Клен сріблястий	20	5	21	1	
1207.	Клен сріблястий	15	4	18	1	
1208.	Клен сріблястий	15	4	16	1	
1209.	Клен сріблястий	15	4	18	1	
1210.	Клен сріблястий	20	5	22	1	
1211.	Сосна Паласова	10	2	12	2	
1212.	Сосна Паласова	10	2	18	2	
1213.	Сосна Паласова	10	1,5	12	1	
1214.	Ялина звичайна	4	0,5	8	1	Молоді посадки
1215.	Ялина звичайна	4	1	12	1	Молоді посадки
1216.	Ялина звичайна	4	1	12	1	Молоді посадки
1217.	Ялина звичайна	4	1,2	14	1	Молоді посадки
1218.	Слива розлога	5	2,5	16	0	
1219.	Слива розлога	5	2,5	16	0	
1220.	Береза повисла	3	2	7	0	Молоді посадки
1221.	Береза повисла	3	3	8	0	Молоді посадки
1222.	Береза повисла	3	2	7	0	Молоді посадки
1223.	Береза повисла	3	1	4	0	Молоді посадки
1224.	Береза повисла	3	2	4	0	Молоді посадки
1225.	В'яз граболистий	20	20	51	2	
1226.	В'яз граболистий	20	20	58	2	
1227.	В'яз граболистий	20	18	46	2	
1228.	В'яз граболистий	20	18	42	2	
1229.	В'яз граболистий	20	18	48	2	
1230.	В'яз граболистий	20	25	58	2	
1231.	В'яз граболистий	20	25	56	2	
1232.	В'яз граболистий	20	25	58	2	
1233.	В'яз граболистий	20	25	52	3	
1234.	В'яз граболистий	20	20	48	2	
1235.	В'яз граболистий	20	22	65	2	
1236.	В'яз граболистий	20	22	62	3	
1237.	В'яз граболистий	20	24	65	2	
1238.	Клен сріблястий	5	3	12	0	Молоді посадки
1239.	Клен сріблястий	5	2	8	0	Молоді посадки
1240.	Клен сріблястий	5	2	8	0	Молоді посадки
1241.	Клен сріблястий	5	2	6	0	Молоді посадки
1242.	Клен сріблястий	5	2	6	0	Молоді посадки
1243.	Клен сріблястий	5	2	6	0	Молоді посадки
1244.	Клен сріблястий	5	2	7	1	Молоді посадки
1245.	Клен сріблястий	5	4	16	0	Молоді посадки
1246.	Клен сріблястий	5	4	14	0	Молоді посадки
1247.	Клен сріблястий	5	4	15	0	Молоді посадки
1248.	Клен сріблястий	5	4	16	0	Молоді посадки
1249.	Клен сріблястий	5	4	16	0	Молоді посадки
1250.	Клен сріблястий	5	4	15	1	Молоді посадки
1251.	Клен сріблястий	5	4	15	0	Молоді посадки
1252.	Клен сріблястий	5	4	14	0	Молоді посадки
1253.	Клен сріблястий	5	4	10	0	Молоді посадки
1254.	Клен сріблястий	5	4	15	0	Молоді посадки
1255.	Клен сріблястий	5	4	15	0	Молоді посадки
1256.	Клен сріблястий	5	2	6	0	Молоді посадки
1257.	Клен сріблястий	5	2	6	0	Молоді посадки
1258.	Клен сріблястий	5	2	5	0	Молоді посадки
1259.	Клен сріблястий	5	2	7	0	Молоді посадки
1260.	Клен сріблястий	5	3	8	0	Молоді посадки
1261.	Береза повисла	3	2	8	0	Молоді посадки
1262.	Береза повисла	3	2	7	0	Молоді посадки
1263.	Береза повисла	3	3	8	0	Молоді посадки
1264.	Береза повисла	7	2	10	0	
1265.	Береза повисла	7	3	12	0	
1266.	Береза повисла	3	1	4	0	Молоді посадки
1267.	Береза повисла	3	2	4	0	Молоді посадки
1268.	Софора японська	20	22	68	2	
1269.	Софора японська	20	20	65	2	
1270.	Софора японська	20	21	68	2	
1271.	Софора японська	20	18	68	2	
1272.	Софора японська	20	20	70	2	
1273.	Софора японська	20	20	86	2	
1274.	Софора японська	20	22	88	2	
1275.	Софора японська	20	24	82	5	Сухостій
1276.	Софора японська	20	22	49	2	
1277.	Софора японська	20	24	52	1	

1278.	Софора японська	20	20	58	1	
1279.	Софора японська	20	20	58	1	
1280.	Софора японська	20	24	60	3	Три стовбура на висоті нижче 1,3 м
1281.	Софора японська	20	20	62	1	
1282.	Софора японська	20	24	60	1	
1283.	Софора японська	20	26	60	1	
1284.	Софора японська	20	22	58	1	
1285.	Софора японська	20	24	65	2	
1286.	Софора японська	20	24	71	2	
1287.	Софора японська	20	22	68	2	
1288.	Софора японська	20	24	68	6	Сухостій
1289.	Софора японська	20	26	65	6	Сухостій
1290.	Софора японська	20	24	68	1	
1291.	Софора японська	20	18	52	1	
1292.	Софора японська	20	20	54	1	
1293.	Черемха пізня	5	1	4	0	Молоді посадки
1294.	Черемха пізня	5	1	6	0	Молоді посадки
1295.	Черемха пізня	5	2	10	0	Молоді посадки
1296.	Черемха пізня	5	2	12	1	Молоді посадки
1297.	Черемха пізня	5	1,5	12	0	Молоді посадки
1298.	Клен гостролистий	20	18	25	2	
1299.	Клен гостролистий	20	20	28	2	
1300.	Клен гостролистий	20	18	32	2	
1301.	Клен гостролистий	20	16	42	2	
1302.	Клен гостролистий	20	16	38	2	
1303.	Клен гостролистий	20	20	38	1	
1304.	Клен гостролистий	20	16	26	1	
1305.	Клен гостролистий	20	22	42	1	
1306.	Клен гостролистий	20	22	38	1	
1307.	Клен гостролистий	20	24	36	1	
1308.	Клен гостролистий	20	20	36	2	
1309.	Клен гостролистий	20	20	38	2	
1310.	Клен гостролистий	20	24	28	2	
1311.	Клен гостролистий	20	25	34	2	
1312.	Клен гостролистий	20	25	32	2	
1313.	Клен гостролистий	20	26	28	1	
1314.	Клен гостролистий	20	20	28	1	
1315.	Клен гостролистий	20	20	24	1	
1316.	В'яз низький	15	20	42	1	
1317.	В'яз низький	15	20	40	1	
1318.	В'яз низький	15	18	48	1	
1319.	В'яз низький	15	20	40	2	
1320.	В'яз низький	15	20	42	2	
1321.	В'яз низький	15	20	46	2	
1322.	В'яз низький	15	22	48	2	
1323.	В'яз низький	15	20	42	2	
1324.	В'яз низький	15	20	42	2	
1325.	В'яз низький	15	24	58	1	
1326.	В'яз низький	15	24	60	1	
1327.	В'яз низький	15	25	62	1	
1328.	В'яз низький	15	26	60	1	
1329.	Робінія звичайна	15	15	38	1	
1330.	Робінія звичайна	15	20	40	1	
1331.	Робінія звичайна	15	20	42	1	
1332.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	6	0	
1333.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	6	0	
1334.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	8	0	
1335.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	8	0	
1336.	Вишня дрібнопилчаста	5	3	12	0	
1337.	Вишня дрібнопилчаста	5	3	18	1	
1338.	Вишня дрібнопилчаста	5	3	6	1	
1339.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	6	1	
1340.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	6	1	
1341.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	12	0	
1342.	Вишня дрібнопилчаста	5	2	8	0	
1343.	Вишня дрібнопилчаста	5	3	8	1	
1344.	Барбарис Тунберга	3	0,5		0	
1345.	Барбарис Тунберга	3	0,8		0	
1346.	Барбарис Тунберга	3	0,8		0	
1347.	Барбарис Тунберга	3	0,7		0	
1348.	Барбарис Тунберга	3	0,5		0	
1349.	Барбарис Тунберга	3	0,5		0	
1350.	Барбарис Тунберга	3	0,7		0	

1351.	Барбарис Тунберга	3	0,7		0	
1352.	Барбарис Тунберга	3	0,8		0	
1353.	Барбарис Тунберга	3	0,5		0	
1354.	Барбарис Тунберга	3	0,6		0	
1355.	Барбарис Тунберга	3	0,6		0	
1356.	Барбарис Тунберга	3	0,8		0	
1357.	Барбарис Тунберга	3	0,7		0	
1358.	Барбарис Тунберга	3	0,5		0	
1359.	Барбарис Тунберга	3	0,8		0	
1360.	Ясень ланцетолистий	5	4	18	0	Молоді посадки
1361.	Дуб звичайний	5	4	18	0	
1362.	Гірकोкаштан звичайний	10	4	18	1	
1363.	Гірकोкаштан звичайний	10	4	17	1	
1364.	Гірकोкаштан звичайний	10	6	18	1	
1365.	Гірकोкаштан звичайний	10	4	20	1	
1366.	Гірकोкаштан звичайний	10	5	26	1	
1367.	Робінія звичайна	4	0,5	2	0	
1368.	Туя західна	15	2	4	0	
1369.	Туя західна	15	2	4	0	
1370.	Туя західна	15	2	4	0	
1371.	Туя західна	15	2	4	0	
1372.	Туя західна	15	2	3	1	
1373.	Туя західна	15	3	3	0	
1374.	Туя західна	15	3	3	0	
1375.	Туя західна	15	3	3	1	
1376.	Туя західна	15	4	3	1	
1377.	Туя західна	15	4	4	1	
1378.	Туя західна	15	4	4	1	
1379.	Туя західна	15	2	4	1	
1380.	Туя західна	15	2	2	1	
1381.	Туя західна	15	3	2	2	
1382.	Туя західна	15	3	3	1	
1383.	Туя західна	15	4	3	0	
1384.	Туя західна	15	4	3	0	
1385.	Туя західна	15	3	4	0	
1386.	Туя західна	15	2	4	0	
1387.	Туя західна	15	2	4	0	
1388.	Туя західна	15	4	2	1	
1389.	Ялина колюча Глаука	5	0,7	10	3	45 % сухих гілок
1390.	Форзиція європейська	5	0,2		1	
1391.	Форзиція європейська	5	0,5		1	
1392.	Форзиція європейська	5	0,5		1	
1393.	Форзиція європейська	5	0,4		0	
1394.	Форзиція європейська	5	0,4		0	
1395.	Форзиція європейська	5	0,5		0	
1396.	Форзиція європейська	5	0,2		0	
1397.	Форзиція європейська	5	0,2		0	
1398.	Форзиція європейська	5	0,2		0	
1399.	Форзиція європейська	5	0,2		0	
1400.	Форзиція європейська	5	0,2		0	
1402.	Форзиція європейська	5	0,3		0	
1403.	Форзиція європейська	5	0,4		0	
1404.	Форзиція європейська	5	0,5		0	
1405.	Форзиція європейська	5	0,2		0	
1406.	Форзиція європейська	5	0,2		1	
1407.	Форзиція європейська	5	0,2		0	
1408.	Катальпа бігонієвидна	5	5	22	0	Молоді посадки
1409.	Туя східна	4	0,3	4	0	
1410.	Туя східна	4	0,3	2	0	
1411.	Туя східна	4	0,4	2	0	
1412.	Туя східна	4	0,4	2	1	
1413.	Туя східна	4	0,5	5	0	
1414.	Туя східна	4	0,5	2	1	
1415.	Туя східна	4	0,5	5	1	
1416.	Туя східна	4	0,6	2	1	
1417.	Туя східна	4	0,6	3	1	
1418.	Туя східна	4	0,3	6	0	
1419.	Туя східна	4	0,5	2	1	
1420.	Туя східна	4	0,5	4	0	
1421.	Туя східна	4	0,3	4	1	