

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

«Допускається до захисту»
Декан агрономічного факультету
к.с.-г.н., доцент
_____ Олександр ІЖБОЛДІН
« _____ » _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр» на тему:
**МОНІТОРИНГ ВІТАЛІТЕТНОГО СТАНУ ДЕРЕВНИХ
НАСАДЖЕНЬ ПРОСПЕКТУ ДМИТРА ЯВОРНИЦЬКОГО
м. ДНІПРО**

Здобувач _____ Олександр ЗАГОРОДНОВ

Керівник кваліфікаційної
роботи, к.б.н., доцент _____ Ольга ІВАНЧЕНКО

Дніпро – 2023

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Агрономічний факультет
Кафедра садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»
Освітньо-професійна програма «Садово-паркове господарство»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

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

_____ Ольга ІВАНЧЕНКО

“ ____ ” _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

**на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу другого
(магістрського) рівня вищої освіти**

Загороднову Олександрю Миколайовичу

- 1. Тема роботи:** «Моніторинг віталітетного стану деревних насаджень проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро»
- 2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру:** 7 грудня 2023 р.
- 3. Вихідні дані для роботи:**
 - 1) характеристика кліматичних чинників дослідної ділянки та ґрунтових умов, що впливають на віталітетний стан деревних насаджень;
 - 2) безпека та гігієна праці при роботі на дослідній ділянці.
- 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їй належить розробити):**
 - 1) проаналізувати таксаційні показники зелених насаджень – висоту та діаметр, вказати їх видову і родову приналежність.
 - 2) оцінити відношення деревної рослинності до абіотичних і антропогенних факторів – зволоженню атмосфери і ґрунту, родючості субстрату в якому зростають рослини, забруднення навколишнього середовища тощо;
 - 3) вказати основні недоліки при озелененні проспекту Дмитра Яворницького.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

- 1) фото досліджуваної ділянки, рослинних угруповань;
- 2) таблиці, що вказують систематичну приналежать рослини до таксонів;
- 3) діаграми репрезентативності дерев у насадженнях.

6. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення мети та завдань роботи, послідовностей її виконання, опрацювання літературного огляду	20.05.2023 р. – 15.06.2023 р.	
2	Дослідження екологічних факторів дослідного об'єкту, що впливають на стан озеленення, оцінка ландшафтної організації ділянки	15.06.2023 р. – 30.06.2023 р.	
3	Інвентаризаційні дослідження, камеральна обробка отриманих під час інвентаризації даних, аналіз відповідності асортименту екологічним факторам	3.08.2023 р. – 28.08.2023 р.	
4	Впорядкування даних у таблиці, оформлення порівняльних таблиць, графічних матеріалів	1.09.2023 р. – 2.11.2023 р.	
5	Опис результатів проведеної роботи	3.11.2023 р. – 19.11.2023 р.	
6	Закінчення оформлення диплому	22.11.2023 р. – 30.11.2023 р.	
7	Подання роботи на кафедру для захисту	7.12.2023 р.	

Здобувач

Олександр ЗАГОРОДНОВ

Керівник кваліфікаційної
роботи

Ольга ІВАНЧЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	6
ВСТУП	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Санітарно-гігієнічне та архітектурно-планувальне значення придорожніх зелених насаджень	10
1.2. Структура та видовий склад придорожніх деревних насаджень м. Дніпро та України	14
1.3. Основні інгредієнти викидів автотранспорту та їх вплив на рослині організми	18
1.4. Вимоги до асортименту та структури зелених насаджень розташованих вздовж автошляхів	20
2. УРБОЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНШАФТНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ДОСЛІДНОЇ ТЕРИТОРІЇ	24
2.1. Оцінка природно-кліматичних умов м. Дніпро	24
2.2. Ситуаційний аналіз розташування дослідної території	29
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	33
3.1. Методика проведення роботи та обліків	33
3.2. Аналіз результатів досліджень	35
3.2.1. Видовий склад деревних насаджень проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро та їх структура	35
3.2.2. Таксаційні показники деревної рослинності, що зростає вздовж проспекту Дмитра Яворницького	43
3.2.3. Оцінка віталітетного стану, ентомопошкоджень та фітозахворювань деревних рослин дослідної ділянки	47
3.2.4. Відповідність асортименту деревних порід вимогам щодо чинників навколишнього середовища	52
3.2.5. Рекомендації щодо відновлення деревних насаджень та їх структурності вздовж проспекту Дмитра Яворницького	60

	5
4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ	65
4.1. Загальні питання охорони праці	65
4.2. Небезпечні та шкідливі фактори під час інвентаризації проспекту Дмитра Яворницького	65
4.3 Правила безпечного проведення інвентаризації насаджень	68
4.4. Дії в надзвичайних ситуаціях	70
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	74
ДОДАТКИ	82

РЕФЕРАТ

Дипломна робота магістра: 113 с., табл. 14, рис. 19, 82 літературних джерела, 1 додаток.

Об'єкт дослідження: деревні насадження загального користування вздовж автошляшу преспекту Дмирра Яворницького м. Дніпро.

Предмет дослідження: асортиментний склад та віталітетний стан деревної рослинності вздовж проспекту Дмитра Яворницького.

Мета роботи: проаналізувати видове дендрорізноманіття насаджень проспекту Дмитра Яворницького, їх віталітетний стан та окремі таксаційні показники, оцінити їх відповідність екологічним умовам ділянки, надати пропозиції щодо поліпшення озеленення дослідної території.

Методи дослідження: методи інвентаризації, спостереження, аналізу і синтезу.

Вивчено видове та формове різноманіття, а також віталітетний стан зелених насаджень, що зростають на проспекті Дмитра Яворницького м. Дніпро, проведено оцінювання відповідності дендрофлори до екологічних умов ділянки та таксаційних параметрів. Дендрофлора представлена 14-ма видами рослин у кількості 1715 екз., які відносяться до 11-ти родини. Асортимент представлений як листяними, так і хвойними деревними породами. Деревами, що домінують є липи широколиста та серцелиста, робінія звичайна, гіркокаштан звичайний. За таксаційними параметрами переважна більшість рослинних об'єктів мають діаметр стовбура від 18 до 32,9 см (54,67 % щодо їх загальної кількості), висоту – до 4 м та від 4 до 8 м (репрезентативність цих груп дорівнює по 38 % кожна). За відношенням до рівня зволоженості за чисельністю екземплярів переважають посухостійкі рослини (у сумі 46,27 %), до поживності ґрунтів – оліготрофи (57 %), 39 % дерев є нестійкими до забруднення.

Ключові слова: *проспект Дмитра Яворницького, м. Дніпро, інвентаризація, деревні насадження, життєвий стан, чинники довкілля.*

ВСТУП

Актуальність теми. В умовах інтенсивних темпів урбанізації, збільшення кількості транспорту і розвитку промисловості спостерігається хронічне забруднення довкілля, яке впливає на повітряний простір, гідрологічну мережу, ґрунти. Все це створює умови, які неблагоприятно впливають на життя людини, комфортність умов її перебування у міському середовищі, яке відбувається через різке збільшення викидів шкідливих речовин в атмосферу з промислових підприємств та різних видів транспорту, а також через нездатність кількості і якості очисних систем і споруд (Буряк, 2005). Через це необхідно шукати інші методи оздоровлення навколишнього середовища, і один з таких методів є створення зелених насаджень у містах, які разом із заміськими насадженнями утворюють єдиний зелений каркас.

Зелені насадження є ваговою частиною оточуючого середовища. Також вони мають значний вплив на міське планування та естетичні особливості ландшафту. Основними елементами сучасної міської ландшафтної системи є насадження загального користування (сквери, парки і лісопарки, бульвари тощо), а також озеленення житлових районів (дворів або присадибних ділянок, дворів житлових будинків і невеликих селищ), шкільних територій, дитячих установ. Крім земельних ділянок, це природно-заповідні території, водоохоронні зони для комунікацій, промислові, санітарно-захисні зони та ін. (Ганаба, 2016).

Найпоширенішим видом забруднення в сучасному світі є автотранспорт. Особливість автомобіля проявляється в його низькому розташуванні і безпосередній близькості до місць проживання населення. У результаті загальна частка автотранспорту в сумарній кількості викидів токсичних речовин в атмосферне повітря становить 35–60 %, а частка автотранспортних засобів у забрудненні повітря міст і населених пунктів досягає 70–90 %. Така кількість поллютантів, яка викидається у довкілля, призводить до таких наслідків, що автомобільний транспорт утворює в місті

велику і стабільну зону, де санітарно-гігієнічні норми забруднення повітря перевищені в кілька разів (Зібцева, 2014).

Оскільки зелені насадження міст і селищ підлягають постійній дії антропогенних факторів, вивчення результатів впливу інгредієнтів викидів автотранспорту та промисловості на насадження, а також вивчення умов існування та видового складу деревних насаджень у міському середовищі для посадки вздовж вулиць набувають все більшого значення (Мельник, Мельник, 2013). Також, варто відзначити, що деревні і кущові рослини це об'єкт біологічний, і в процесі хронічного впливу на нього несприятливих умов може втратити свою декоративність та функціональне призначення.

У зв'язку з вищевказаним, вкрай важливою є систематична інвентаризація та проведення оцінки віталітетного стану міських насаджень, в тому числі і тих, що зростають біля автошляхів з високим транспортним навантаженням, саме для надання пропозицій та рекомендацій відносно агротехніки догляду, а за необхідності і реконструкції, часткової або повної.

У зв'язку з вищенаведеним, *метою даної роботи* є проаналізувати видове дендрорізноманіття насаджень проспекту Дмитра Яворницького, їх віталітетний стан та окремі таксаційні показники, оцінити їх відповідність екологічним умовам ділянки, надати пропозиції щодо поліпшення озеленення дослідної території.

З мети витікають наступні *задачі*:

1. Провести інвентаризацію деревних і кущових насаджень на проспекті Дмитра Яворницького м. Дніпро.
2. Здійснити аналіз існуючих екологічних і ландшафтних чинників, які спричинюють вплив на стан рослинних об'єктів.
3. Надати характеристику основним таксаційним параметрам дерев і кущів у придорожніх насадженнях.
4. Провести оцінку відповідності існуючого видового складу деревної рослинності щодо екологічних чинників оточуючого середовища.
5. Провести аналіз структури придорожніх насаджень проспекту.

6. Запропонувати заходи відносно часткової реконструкції зерених насаджень, що зростають на проспекті Дмитра Яворницького.

Об'єкт дослідження: деревні насадження загального користування вздовж автошляшу преспекту Дмирра Яворницького м. Дніпро.

Предмет дослідження: асортиментний склад та віталітетний стан деревної рослинності вздовж проспекту Дмитра Яворницького.

Наукова новизна роботи. Вперше із застосуванням комплексного підходу проведено аналіз сучасного видового складу та віталітетного стану придорожніх деревних і кущових рослин на проспекті Дмитра Яворницького м. Дніпро, проведено оцінку їх таксаційних параметрів, віталітетного стану, проаналізована відповідність зростаючих деревних насаджень умовам довкілля.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Санітарно-гігієнічне та архітектурно-планувальне значення придорожніх зелених насаджень

У сучасних умовах проблема охорони та поліпшення середовища оточення людини в містах, і створення умов, які позитивно впливають на її психофізичний стан, має велике значення, особливо в часи стрімкого зростання площі міст, розвинутої усіх видів транспорту і збільшення напруженості урботехногенних чинників. Ландшафт відіграє важливе значення у розв'язуванні цих проблем. Адже за допомогою ландшафту можна суттєво впливати на ці параметри, наближаючи їх до оптимальних (Benedict, 2006, С. 303).

Міські та заміські зелені насадження є необхідними компонентом стабільних урбоекосистем. Крім екологічних функцій (оптимізація газового складу та очищення атмосферного повітря, створення мікроклімату, зниження шумового навантаження та ін.) вони виконують функцію створення комфортного середовища, знижуючи агресивне інформаційне поле міст, що задовольняють естетичні запити людини в гарній та гармонійній обстановці, а також його потреби у спілкуванні з живою природою (Deborah, 2018, С. 114–122).

У процесі своєї життєдіяльності міські зелені насадження відчують на собі вплив цілого комплексу негативних факторів міського середовища, внаслідок чого погіршується їхній життєвий стан, стабільність розвитку та екологічна ефективність. Дія даних факторів гостріше проявляється у рядових вуличних посадках. У сучасній літературі можна зустріти велику кількість досліджень, присвячених оцінці впливу факторів міського середовища на вуличні насадження. Завдання збереження екологічної ефективності міських насаджень на сьогодні остаточно не вирішено (Attwa, 2022, С. 9–30).

Одним із механізмів покращення міського середовища є озеленення, яке виконує такі функції: санітарно-гігієнічні, рекреаційні, естетичні, природоохоронні, наукові та історико-культурні функції на території. Вони потребують більш детальної характеристики.

Рекреаційна роль рослин має велике значення. Мета цієї функції – відпочити, відновити сили та відновити фізичну енергію, втрачену під час роботи. Міські жителі можуть вирватися з «кам'янистого» середовища, де вони проводять більшу частину свого часу, і відновити сили, гуляючи і займаючись фізичними вправами в зеленому середовищі, а також розслабитися психологічно, насолоджуючись прекрасними пейзажами (Blanc, 2012, С. 207).

Зонування міських територій за функціональним призначенням, система транспортних і пішохідних маршрутів, орієнтація громадських служб та інших робіт суцільно зв'язані з наявними зеленими насадженнями і характером їх розташування. Зелені насадження спричинюють вплив на розвиток міського населення і посилюють художню виразність архітектурних ансамблів (Hilal, 2018, С. 71–80).

З розвитком типології масової забудови та індустріалізацією художнє та естетичне значення зелених насаджень стає все більш важливим.

Н.Ф. Реймерс вважав, що санітарно-гігієнічна функція рослин це – поліпшення мікроклімату. Це означає, що вони впливають на температурний режим та режим зволоження атмосфери, склад повітря, іонізацію та газообмін, а також захищають довкілля від пилу, диму та шуму (Реймерс, 2008, С. 35).

Рослини вловлюють шум. Шум як фізичний фактор – це механічні коливальні рухи, що поширюються в пружному середовищі, наприклад, хвилі, які зазвичай мають нерегулярний і випадковий характер. Реакція на шум переважно залежить від індивідуальних особливостей, стану здоров'я, віку, статі та роду діяльності людини. Вплив рослин полягає в гасінні звукових коливань при проходженні через навіс. Зниження інтенсивності

шуму залежить від щільності намету, густоти листків і розташування насаджень відносно джерела шуму. Насадження листяних дерев середньої щільності і висотою 7–8 м знижують шум на 10–15 дБ. Особливо ефективні багаторядні насадження. Смуги насаджень шириною 200–250 м знижують шум на 35–45 дБ. Щільні насадження мають високу звукопоглинальну здатність. Змішані насадження (дерева і чагарники) спричиняють найкращий екрануючий ефект (Forman, 1986, С. 619).

Ландшафтний дизайн може допомогти покращити санітарний стан повітряних басейнів. Зелені насадження, переважно в парках і лісопарках, відіграють важливу роль в очищенні міського повітря. Одне дерево середнього розміру відновлює кількість кисню, необхідну для дихання трьох людей за 25 годин. Наприклад, у спекотний сонячний день один гектар паркового лісу може виробляти від 100 до 200 кг кисню; 1 га хвойних насаджень затримує 40 т пилу за рік, тоді як листяні дерева – близько 100 тонн. За вегетаційний період чорні тополі, що ростуть поблизу цементних заводів, викидають 44 кг пилу, тополі білі – 53 кг, верби – 34 кг, клени – 320 кг, а дрібнолисті в'язи – 60 кг. Як результат, забруднення повітря в міських парках зменшилося на 42 % влітку і на 37 % взимку порівняно з неозеленими територіями (Douglas, 2017, С. 53–62).

Також зелені насадження використовуються для інженерного удосконалення території садово-паркових об'єктів з метою подолання небажаних природних явищ, таких як селеві потоки, хуртовини, зсуви, укріплення схилів та осушення заболочених територій (Hellmund, 2006, С. 288).

Багатогранні функції зелених насаджень свідомо використовуються при розробці генеральних планів міст і проектів планування житлової забудови, де система розміщення і розвитку зелених насаджень, включаючи громадські та приміські зелені насадження (ліси, річки тощо), детально розробляється з використанням комплексного підходу. Роль генерального плану міста є важливою і повинна відображати узгодженість і цілісність

системи озеленення, визначати резервні території та забезпечувати охорону зелених насаджень, запобігаючи постійному розширенню промислової та житлової забудови, що поглинає території, призначені для зелених насаджень. Зелені зони повинні розташовуватися в безпосередній близькості від місць роботи, навчання, житла, лікування, громадських місць і транспортних шляхів (Larson, 2020, С. 90–108).

Зелені зони з високою естетичною цінністю є чудовим інструментом для збагачення та урізноманітнення міського ландшафту. Зелені насадження дозволяють мешканцям міст відновити біологічну рівновагу, втрачену внаслідок урбанізації. Шелест листя, щебетання птахів, плескіт води – все це дозволяє тимчасово відволіктися від напруги ритмів сучасного життя і стати одним цілим з природою (Grey, 1986, С. 299).

Окрім того, що зелені насадження забезпечують місто таким необхідним киснем, вони є природними фільтрами та дезінфекторами, які затримують багато шкідливих для людського організму речовин. Потужними продуцентами фітонцидів є робінія звичайна, береза повисла, ялини звичайна та колюча, різні види тополь. Зелені зони відпочинку – одна з найважливіших складових міських екосистем (Meulder, 2020, С. 125).

Отже, роль зелених насаджень у зменшенні негативного впливу на довкілля пояснюється їхньою здатністю врівноважувати негативні для людини природні та антропогенні чинники. Вони зменшують величину хімічного забруднення, збагачують повітря, поглинають радіонукліди і накопичують їх у рослинній масі, зменшують вітер і шум, регулюють температурні та радіаційні потоки (Абдулаєва, 2011, С. 450).

Міські зелені зони перебувають у дуже відмінному від природи середовищі. Світловий і тепловий режими відрізняються, водний баланс порушений, і в багатьох випадках природні ґрунти замінені непродуктивними насипними ґрунтами. Викиди пилу та попелу в містах поглинають значну частину сонячної радіації та посилюють радіацію рослин. Дим і пил збільшують хмарність над містами, зменшують кількість водяної

пари в повітрі і висушують повітря всередині міст. Сажа прилипає до листя і не змивається дощем (Randolph, 2004, С. 98).

Створення лісозахисних придорожніх смуг є одним з найпоширеніших та доступних напрямів зниження негативного впливу автотранспорту на придорожні екосистеми міста. Придорожні лісові екосистеми, приймають основну частину викидів автотранспорту, проте повинні зберігати стійке функціонування у несприятливих умовах зростання. З цього погляду проблема оцінки стійкості та життєздатності деревних порід в умовах техногенного впливу є дуже актуальною (Благовидова, 2020, С. 272–277).

Виявлено, що зелені насадження, розташовані вздовж доріг, знижують вміст твердих речовин, що знаходяться в атмосферному повітрі. Відзначено також сприятливий вплив зелених насаджень на санітарно-бактеріологічний стан атмосферного повітря. Також існує думка, що наявність хвойних порід призводить до максимального зниження мікробів, за рахунок цілорічного збагачення повітря фітонцидами (Артамонов, 1986, С. 172).

Ефективне планування урбанізованого середовища, оптимальний баланс інфраструктури та зелених елементів важливі у стійкому міському розвитку, оскільки служать основою для покращення здоров'я людей та якості міського середовища, забезпечуючи екологічно обґрунтовану оптимізацію просторів та збереження природи з метою покращення навколишнього середовища (Бурда 1976, С. 147–148).

1.2. Структура та видовий склад придорожніх деревних насаджень м. Дніпро та України

Вивчення екологічного стану міського середовища є надзвичайно важливим питанням. Адже закономірною особливістю сучасного світу є зростання концентрації населення в містах, збільшення площі урбанізованих територій та посилення негативного впливу на компоненти міських екосистем (Владимиров, 1986, С. 238).

В атмосферу міста викидається велика кількість оксидів сірки, закису азоту, вуглеводнів, фтору, важких металів та інших токсичних речовин. Найнебезпечнішими як для природи, так і для людини є важкі метали. Важкі метали негативно впливають на рослини, що входять до складу міських ботанічних садів, викликаючи їх старіння, передчасне пожовтіння і загибель. При забрудненні ґрунту солями важких металів, таких як мідь, цинк і свинець, часто спостерігається повна загибель рослинності (Роздичкин, 1981, С. 152).

У містах зелені насадження виконують певну санітарну функцію. Вони поглинають шкідливі гази з повітря і зелені насадження сприяють видаленню токсичних газів з повітря, поглинаючи їх і нейтралізуючи у своїх тканинах.

Вплив рослинності на утримання токсичних хімічних речовин у міському повітрі також проявляється в окислювальній здатності дерев. Це також проявляється в їхній здатності окислювати такі пари, як бензин, гас і ацетон. Зелені насадження також можуть затримувати радіоактивні речовини в повітрі. Листя і хвоя дерев можуть поглинати до 50 % радіоактивного йоду. Зелені рослини можуть забезпечувати навколишнє середовище киснем і поглинати вуглекислий газ. Найважливішою особливістю рослин є їхня здатність зменшувати бактеріальне забруднення. Звукові коливання проходять через гілки та листя зменшують міський шум, знижуючи звукові коливання, коли вони проходять крізь гілки, листя та листя. Трави та вертикальні рослини також мають здатність поглинати шум. Зелені насадження покращують міський мікроклімат, захищають ґрунт, стіни будівель і пішохідні доріжки від перегріву і створюють більш приємні умови для відпочинку на свіжому повітрі (Дудин, 2016, С. 192).

В інфрачервоній або тепловій області сонячного спектру рослини мають дуже високе значення альbedo – близько 90 %. Трави також можуть знижувати температуру. Підвищення відносної вологості пов'язане зі здатністю рослинності до випаровування. Завдяки більшому випаровуванню води листям, зелені насадження підвищують вологість навколишнього

середовища на 30 %. Змінюючи швидкість і напрямок вітрового потоку, зелені насадження покращують повітрообмін у містах, захищаючи людей від переохолодження взимку і перегріву влітку.

У реальному міському середовищі великі зелені насадження не лише суттєво впливають на місцевий мікроклімат, але й захищають будівлі від пилу та диму, якщо вони розташовані між джерелами забруднення та будівлями. Тому необхідно прагнути до збільшення зелених зон у містах, особливо з розвинутою промисловістю.

Дорожня мережа в населених пунктах проектується як безперервна система. Вулично-дорожня мережа населеного пункту проектується як безперервна система. Автомобільні дороги і вулиці проектуються як безперервна система з урахуванням їх функціонального призначення, інтенсивності руху транспорту, велосипедного і пішохідного руху, архітектурно-планувальної конфігурації території та характеру забудови.

Вулично-дорожня мережа складається з магістральних доріг, а також доріг місцевого значення. Категорії вулиць і доріг у містах розрізняються відповідно до наступних класифікацій магістральні дороги загальноміського значення, магістральні дороги районного значення, дороги і вулиці регіонального значення, дороги і вулиці у науково-виробничих зонах, промислових і обслуговуючих зонах, складських зонах (районах), пішохідні шляхи, паркові доріжки, пішохідні доріжки, пішохідні доріжки, велосипедні доріжки.

Навколо магістральних доріг і вулиць у міських і сільських місцевостях слід встановлювати одно- або дворядні шумозахисні насадження з дерев. На магістральних дорогах відстань від краю проїжджої частини до розділювальної смуги повинна бути не менше 50 м. У разі використання шумозахисних пристроїв – не менше 25 м.

Ряд українських вчених зосередили свою увагу на оцінці деревного різноманіття та фітосанітарного стану придорожніх дерев.

Асортиментний склад деревних насаджень вздовж вулиці Запорізьке шосе та проспекту Гагаріна у Дніпрі (протяжністю 9 км) було виявлено 41 вид рослин з 18 родин. Насадження представлені загальними посадками, групами дерев і чагарників, іноді у вигляді скупчень або дуже щільних дерев і живоплотів. На проспекті Гагаріна переважають одновидові насадження, які чергуються між собою, тоді як на вулиці Запорізьке шосе типи насаджень більш різноманітні. Більшість деревних порід були оцінені за першою категорією життєздатності (помірно слабкі). Більше рослин належить до першої та другої категорій. Найбільш стійкими видами дерев є абрикос звичайний, клен гостролистий, ясен звичайний, гледичія триколючкова та тополя Сімона (Бессонова та ін., 2014, С. 66).

У роботі В.П. Бессонової та О.А. Пономарьової (2016) «було вивчено асортиментний склад та життєвий стан дерев, які зростали в смузі відводу траси Дніпро–Донецьк. Аналіз деревної рослинності показав, що вона представлена 21 видом деревних рослин, з них 10 інтродукованих. За кількістю екземплярів інтродуковані види переважають (61,63 % від усіх дерев лісосмуги). Такі інтродуковані види, як *Robinia pseudoacacia* L., *Acer negundo* L., *Populus pyramidalis* Roz., *Gleditsia triacanthos* L., представлені найбільшою кількістю екземплярів. Серед аборигенних видів домінують *Acer platanoides* L. і *Populus nigra* L. Найвищими показниками життєвості характеризуються представники північноамериканської флори – *R. pseudoacacia* та *G. triacanthos*, які є одними з кількісних домінантів у насадженнях. Найбільша кількість видів належить до групи ксерофітів (38,2 %), а разом з представниками груп ксеромезофітів і мезоксерофітів їх частка становить 55,8 %. Найвища стійкість при оцінці за категоріями життєвого стану притаманна інтродукованим рослинам ксерофітам» (Бессонова, Пономарьова, 2016, С. 65).

1.3. Основні інгредієнти викидів автотранспорту та їх вплив на рослинні організми

У ХХІ ст. забруднення навколишнього середовища стало головною проблемою для всього людства через збільшення населення планети, стрімку урбанізацію та розвиток різних промислових і економічних секторів. Суспільство існує в епоху стрімкого розвитку сучасних інформаційних технологій. Рівень автомобілізації населення з кожним роком зростає, що з одного боку сприяє задоволенню соціальних потреб населення, а з іншого – призводить до збільшення масштабів негативного впливу на навколишнє середовище (Жирнов, 1977, С. 208).

Як показали теми останніх конференцій, питання озеленення індустріальних міст перебуває під пильною увагою у великих містах. У деяких містах зелені зони поступово зменшуються зі збільшенням кількості автомобілів та викидів промислових підприємств. Як наслідок, міські ґрунти засолені і містять важкі метали в кількостях, що перевищують гранично допустимі концентрації. Повітря забруднене надмірною кількістю пилу, токсичними для більшості рослин газами та зваженими частинками нафти, які закупорюють пори і продири (Мальцева, 2016, С. 107).

У Дніпрі всі транспортні засоби працюють у жорстких міських умовах. Найбільш напруженими зонами з точки зору викидів є автобусні зупинки, перехрестя та місця для паркування. Під час руху через ці точки збільшується навантаження на двигун автомобіля (режими гальмування та розгону). У цей час з двигуна випадають краплі відпрацьованої оливи: Автомобілі старше 10 років, таксі, автобуси та вантажівки старше 3 років є найбільш забруднюючими транспортними засобами.

Фізіологічний вплив основних забруднювачів на організм людини дуже серйозний. Наприклад, «діоксид сірки, з'єднуючись з вологою, утворює сірчану кислоту, яка руйнує тканину легенів у людей і тварин. Пил, що містить діоксид кремнію (SiO_2), викликає серйозне захворювання легенів –

силікоз». Окисли азоту викликають подразнення, а у важких випадках пошкодження слизової оболонки очей, легенів та інших частин тіла і беруть участь в утворенні токсичних туманів. Вони особливо небезпечні, коли присутні в забрудненому повітрі разом з діоксидом сірки та іншими токсичними сполуками. У таких випадках навіть низькі концентрації забруднювачів мають синергетичний ефект і підвищують загальну токсичність газової суміші. Наслідки впливу токсичних речовин у вихлопних газах автомобілів на людину досить серйозні і варіюються від кашлю до смерті (Погорелов, 2017, С. 120).

Рослини є невід'ємною частиною природних та антропогенних ландшафтів. Також вони є найважливішою ланкою в біогеохімічному кругообігу речовин. Рослини можуть поглинати важкі метали з ґрунту і накопичувати їх у своїх тканинах і на поверхні листків. З огляду на ризик накопичення важких металів рослинами, рослинну сировину необхідно оцінювати на наявність токсичних компонентів у навколишньому середовищі (Ількун, 1978, С. 247).

Найбільш поширеними забруднювачами є – важкі метали. Деякі важкі метали є мутагенами. Важкі метали в залежності від концентрації, або пригнічують процеси росту організмів, або є дуже високофітотоксичними (Ag, Hg, Ni, Pb) фітотоксичними (Ag, Hg, Ni, Pb), помірно токсичними (Cd, Cr, Cr, Pb), малотоксичними (Rb, Cr, Fe, Zn) (Давидова, 2018, С. 68).

Перехід важких металів з ґрунту в рослини залежить від концентрації важких металів у ґрунті, структури рослини та концентрації важких металів у ґрунті, генотипів та властивостей ґрунту, видів рослин характеристики сорту рослин, умови вирощування і т.д. Забруднення рослин також може бути спричинене осадженням важких металів з атмосфери на рослини, що вегетують. Вони також можуть накопичуватися на рослинах. У цьому випадку форми і сполуки важких металів різні біологічні та абіотичні та біотичні фактори.

Крім того, на форми і сполуки важких металів впливають різні абіотичні та біотичні фактори. В техногенних біохімічних зонах вміст важких металів у різних сполуках, формах і концентраціях може збільшуватися і виявляти як синергічні, так і антагоністичні ефекти при дії на рослини. Підвищений вміст важких металів у листі рослин можна виявити в рослинах у парках і скверах, а також поблизу джерел викидів, і міських житлових районах. Малоімовірно, що це пов'язано з надмірним поглинанням з ґрунту. У міських умовах поверхневий шар ґрунту часто забруднений і, ймовірно, це пов'язано з міграцією важких металів з поверхневого шару ґрунту до нижніх шарів коренів (у деревних рослин). Це пов'язано з низькою рухливістю більшості металів, транспорт важких металів у підкореневий шар (40–90 см у деревних рослин) утруднений (Ісмагілова, 2014, С. 110).

1.4. Вимоги до асортименту та структури зелених насаджень розташованих вздовж автошляхів

Вулиці організовуються комплексно, інтегровано з будівлями, підземними і наземними дорожніми спорудами, з урахуванням чистоти і транспорту. Враховуючи збільшення інтенсивності руху, забруднення повітря, пилу та шуму, потреба в озелененні вулиць зростає з кожним роком. Найпоширенішими елементами озеленення вулиць є регулярна висадка дерев з лунками в дорожньому покритті, регулярна висадка дерев на газонах і клумбах, а також зелені смуги перед будівлями (між тротуарами).

До зелених насаджень загального користування належать парки, лісопарки, сади, бульвари, сквери, площі, проспекти, вуличні дерева, народно-господарські виставки, зелені насадження біля будинків, набережні, лугопарки та гідропарки. Ці насадження призначені для всіх мешканців і повинні займати не менше 70 відсотків площі зелених насаджень (Кучерявий, 2005, С. 456).

Системи озеленення міст-мільйонників, які складаються з 9–10 районів та 15–20 мікрорайонів включають в себе: центральний парк, 5–7 парків загального користування, 15–20 скверів. 15-20 садів у житлових районах, близько 300 садів біля житлових кластерів, сквери, з'єднані бульварами, пішохідними доріжками і кілька парків рекреаційного призначення, переважно спеціалізованих (спортивних парків, ботанічних садів, зоопарків, дитячих парків, парків-виставок) (Кучерявий, 2013, С. 192).

Озеленення вулиць можна вирішити наступними способами:

- посадкою одного-двох дерев в ямах або в смузі між пішохідною та проїжджою частинами;
- висаджуванням одного-двох рядів дерев з чагарниками в смузі між пішохідною та проїжджою частинами (живоплоти, бордюри, групи);
- висаджуванням чагарників і дерев між будівлями та пішохідними доріжками;
- висаджування груп дерев і чагарників у розділовій смузі проїжджої частини.

Ці техніки можна використовувати в різних пропорціях. Газони та квітники також можуть бути використані в озелененні вулиць. Вуличні дерева і чагарники слід вибирати з тих, що мають густий полог, стійкі до обрізки, стійкі до пилу і газів (тамариск чотирьохтичинковий, тополя канадська, ялина колюча, маслинка вузьколиста, барбарис Тунберга, смородина золотиста і блискуча тощо). Дерев висаджують у віці не менше 7 років, кущі – 3 роки (Правила утримання ..., 2006, С. 47).

Кожен елемент планування території вимагає окремого підходу до складу рослин і підбору видів.

Рядова посадка шляхом свердління отворів у дорожньому покритті є найпоширенішим типом, особливо в старих містах. Розмір лунки повинен бути не менше $1,25 \times 1,25$ м або 15 м в діаметрі і не менше $1,5 \times 1,5$ м або 1,8 м в діаметрі при посадці великих дерев (каштан, дуб, тополя і т.д.), особливо якщо є щільний ґрунт або асфальтове покриття. Менші розміри

отворів часто призводять до затримки росту дерев і передчасної дефоліації (Краснощекова, 2010, С. 183).

Для вуличних насаджень найчастіше використовують чотири типи дерев. Ті, що мають овальну крону (каштан, очеретянка і липа дрібнолиста), ті, що мають нерівномірно розкидисту крону (клен гостролистий, тополя чорна, тополя канадська, ясен звичайний і ясен зелений та дуб червоний); правильні пірамідальні (тополя чорна, пірамідальна та берлінська, липа крупнолиста пірамідальна); правильні кулясті (клен, граб, ясен та ін.) (Гузенко, 1985, С. 182).

Також рекомендується використовувати такі рослини як айва японська, шовковиця біла, клен гостролистий і клен американський. З кущів варто висадити кизил, айву, вейгелу, калину, бузок і глід, жимолость, жасмин і дейцію. Вуличний шум приглушають насадження з ірги, кизильнику, ялини, туї, ялівцю, бирючини, скумпії. Як зазначають автори, «для озеленення вздовж автошляхів використовують високорослі, швидкоростучі породи: тополю, гледичію, маклюру, березу, клен, білу акацію» (Бреус, 2015, С. 215).

При озелененні вздовж автошляхів актуальними є такі типи дерев:

- ті, що мають правильну овальну крону (клен-явір, каштан, липа дрібнолиста);
- з неправильно розлогою кроною (клен гостролистий, тополя чорна, тополя канадська, ясен звичайний, ясен зелений, дуб звичайний, дуб звичайний, дуб чорний та ясен японський);
- правильні пірамідальні (тополя чорна, тополя пірамідальна, тополя берлінська, липа широколиста);
- правильні кулясті форми (клен кулястий, робінія куляста, ясен кулястий, ясен кулястий) (Луканин, 1998, С. 407).

Між проїжджими частинами, а також між трамвайними коліями та автомагістралями є розділювальні смуги, як правило вони завширшки 1,5-2,5 м.

Озеленення доріг включає в себе – захисно-декоративне озеленення з обох боків дороги, озеленення розділювальних смуг (дороги 1-ї категорії),

озеленення перехресть, автобусних зупинок і зон, призначених для тривалих перерв для пасажирів і водіїв. Ландшафтний дизайн – це в основному придорожні чагарники, які захищають дорогу від руйнування, створюють сприятливі кліматичні та гігієнічні умови, що забезпечують безпеку руху. Ці насадження зводяться на рівнинних ділянках рельєфу, шляхом посіву рядами, кількість рядів визначається шириною узбіччя (Костюков, 2016, С. 238).

Підбір деревних і трав'янистих рослин, формування рослинних угруповань, їх розміщення на ділянці, взаємозв'язок з рельєфом і кліматом, техніка посадки і догляду – компетенції садівників, лісівників і агрономів. Але ці завдання органічно пов'язані між собою і тільки при хорошому взаєморозумінні ландшафтних архітекторів, ландшафтних дизайнерів і садівників будуть створюватися шедеври садово-паркового мистецтва, що відповідають сучасним вимогам. Зелені насадження різних розмірів і типів є універсальними та функціональними, і чим більше функцій вони мають, тим більша їхня роль у ландшафтній системі і тим ефективніша система в цілому.

Кожен елемент міської системи виконує такі основні функції:

- бере участь у формуванні території та формує архітектурно-художній вигляд міста;
- задовольняє рекреаційні потреби мешканців міста;
- запобігає транспортному та іншому шуму, газовим та пиловим викидам;
- регулює температурний, вологісний, радіаційний та вітровий режими всередині об'єкта та на прилеглих територіях;
- створює умови, що сприяють продовженню життя.

Зелені насадження є повноцінними структурними елементами міст, так само як і будівлі та споруди. Тому зелені насадження є багатофункціональними, а отже, невід'ємним і необхідним елементом міського середовища, що гарантує його комфорт і розвиток (Косаревський, 1977, С. 140).

2. УРБООКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНШАФТНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ДОСЛІДНОЇ ТЕРИТОРІЇ

2.1. Оцінка природно-кліматичних умов м. Дніпро

Дніпропетровська область займає площу 32,6 тис. км² і розташована в середній та нижній течії річки Дніпро. Межує з Донецькою областю на сході, Запорізькою та Херсонською областями на півдні, Миколаївською та Кіровоградською областями на заході, Полтавською та Харківською областями на півночі. Через регіон проходять важливі залізничні лінії, що з'єднують основні сировинні бази, такі як вугільний район Донбасу, Криворізький залізрудний басейн та Нікопольський марганцевий басейн. Також добре розвинені мережі автомобільних доріг та повітряного сполучення.

Місто розташоване у помірних широтах, де циркуляція атмосфери досить активна, і повітряні маси переміщуються переважно із заходу на схід. Рівнинний рельєф дає змогу холодним повітряним масам із півночі й теплим із півдня вільно приходити.

Клімат регіону помірно-континентальний. Континентальність клімату посилюється в міру просування з південного заходу на схід, що підтверджується тим, що в цьому напрямку збільшується амплітуда добових і річних температур.

Клімат в регіоні сильно змінюється з року в рік. Одні бувають помірно вологими і прохолодними, інші різко сухими і теплими, причому сухість у теплі місяці часто посилюється сухими вітрами. Загалом клімат характеризується відносно прохолодною, часто сніжною зимою і спекотним літом. Поєднання дефіциту вологи та високих літніх температур призводить до значного висихання повітря, збільшення дефіциту вологості та випаровування, що негативно позначається на декоративності окремих вологолюбних рослин (Горб, 2006, С. 204).

Просторово-часовий режим елементів погоди (температура, вологість, опади, вітер тощо) необхідно знати для раціональнішого використання ресурсів тепла, вологи та вітру й ефективнішого підбору декоративних культур з метою повноцінного виконання ними санітарно-гігієнічних функцій, охорони здоров'я та інших об'єктів життєзабезпечення і соціально-культурної сфери.

У таблиці 2.1 наведено середньомісячні та річні температури для більш повного опису теплового режиму Дніпра.

Таблиця 2.1

Термічний режим міста Дніпро

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Річний
-5,6	-6,0	0,4	8,7	17,2	18,3	23,2	22,0	17,6	8,1	1,8	-3,2	8,5

Літо м'яке, іноді похмуре, а зима довга, холодна, сніжна, вітряна і похмура. Цілорічні температури коливаються від -7 до 29 °С, рідко опускаючись нижче -17 °С або піднімаючись вище 35 °С.

Теплий сезон триває 3,6 місяця, з 22 травня по 10 вересня, з середньодобовою максимальною температурою понад 23°С. Найспекотніший місяць у Дніпрі – липень, із середньою максимальною температурою 28 °С та мінімальною 17 °С. Холодний сезон триває 3,8 місяця, з 18 листопада по 12 березня, із середньодобовою мінімальною температурою нижче 5 °С. Найхолодніший місяць у Дніпрі – січень, середня максимальна температура – 6 °С, а середня мінімальна -1°С (Прохоренко, 2011, С. 231).

Сонячна радіація є головним фактором формування клімату. Важливою характеристикою світлового та радіаційного режиму є кількість сонячних днів, коли сонце світить цілий день, і похмурих днів, коли сонце весь день закрито хмарами. Кількість похмурих днів взимку в середньому майже однакова для всіх регіонів і коливається від 15 до 20 днів на місяць. Найбільша кількість похмурих днів коливається від 125 до 130 днів у Синельниківському районі, на лівобережжі Дніпропетровської області, у

східній частині Павлоградського району та південній частині Новомосковського району.

Найбільша кількість сонячних днів (60–65 днів на рік) спостерігається у східній частині Дніпропетровської області, південній та центральній частинах правобережжя, тоді як у північній частині області та Синельниківському районі буває не більше 50 сонячних днів на рік.

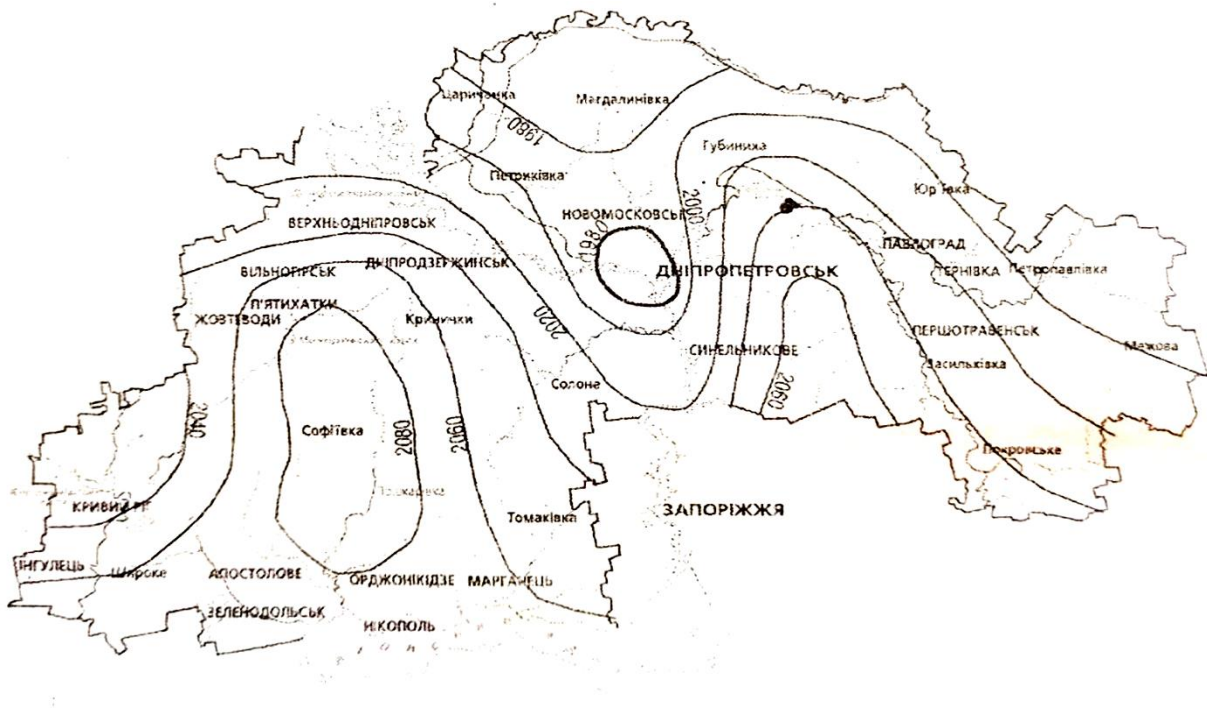


Рисунок 2.1 – Тривалість сонячного сяння, години на рік

Кількість опадів у 2023 році (січень-листопад) склала 579 мм, що значно перевищує аналогічний показник 2022 року (494 мм). Найбільша кількість опадів була зафіксована в березні – 145 мм (Павлов, 1999, С. 109).

Дощовий день – це день, коли випадає щонайменше 1 мм рідких опадів або рідкого еквіваленту опадів. Сезон дощів у Дніпрі триває 2 місяці з 13 травня по 12 липня, а ймовірність того, що даний день буде дощовим, становить понад 20 %. Найбільш вологим місяцем у Дніпрі є червень, в середньому за 7,7 днів випадає щонайменше 1 мм опадів; середня відносна вологість повітря протягом 13 годин становить 10 днів, а кількість днів з 13-годинною відносною вологістю повітря вище 80 % не перевищує 30 % за будь-який період спостережень. Відносна вологість являє собою насиченість

повітря водяною парою. Вона виражається у відсотках від максимального вмісту водяної пари в повітрі при даній температурі. Відносна вологість у поєднанні з температурою дає уявлення про випаровування. Дні з відносною вологістю вище 80 % протягом 13 годин можна класифікувати як надзвичайно вологі, а дні з рівномірною вологістю нижче 30% можна класифікувати як сухі.

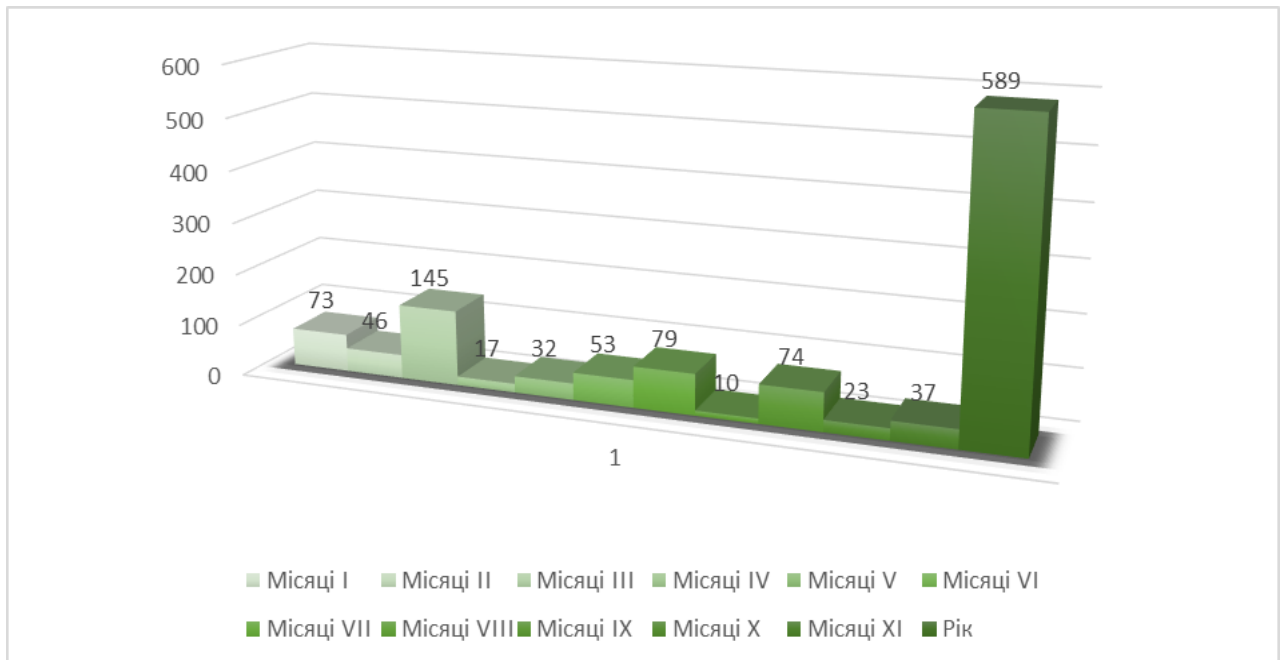


Рисунок 2.2 – Середня кількість опадів у м. Дніпро за 2023 рік (з січня по листопад), мм

На відміну від теплих періодів, коли у формуванні місцевого клімату переважають радіаційні процеси, холодні періоди характеризуються домінуючою роллю циркуляційних процесів. Під циркуляційними процесами зазвичай розуміють адвекцію (горизонтальне переміщення повітряних мас), альтерацію (зміна властивостей повітряних мас під час їх руху під впливом земної поверхні) і фронтоутворення (формування атмосферних фронтів). Циркуляційні процеси є основним чинником неперіодичних коливань погоди.

Дніпропетровська область знаходиться під впливом, з одного боку, Атлантичного океану та Середземного моря, а з іншого – величезного

Євразійського континенту. Регіон та його околиці мають рівнинний рельєф, що робить його вразливим до різних типів погоди. Взимку через територію України відбувається інтенсивний міжширотний обмін повітряними масами, зумовлений діяльністю систем низького тиску (Пасічний, 1999, С. 109).

У холодну пору року циклони зазвичай рухаються із заходу та південного заходу, приносячи теплі, вологі повітряні маси і рясні опади. Однак, коли циклони рухаються з північного заходу і сходу, вони приносять повітря з північних регіонів, викликаючи холодну погоду. Особливо холодні виходи повітря спостерігаються за "занурювальним" циклоном, де інтенсивно розвивається європейський гребінь високого тиску. За його периферією континентальне арктичне повітря проникає на південь і охоплює Придніпров'я. Повторюваність низького та високого тиску в українській зимі становить 50 та 41 %, відповідно. У цей період над Дніпропетровською областю домінують азійські антициклони, які приносять сухе та холодне повітря.

Напрямок і швидкість вітру та атмосферні умови змінюються протягом року. Це визначається розташуванням регіону відносно центру атмосферного тиску. В Україні зона антициклонів простягається вздовж лінії Луганськ-Дніпропетровськ-Балта. Це складова частина осі Воєйкова, яка простягається майже через всю Євразію від Монголії та Забайкалля до Іспанії. Ця вісь є своєрідним кліматичним вододілом. У холодну пору року на циркуляцію атмосфери впливає смуга антициклонів. На півночі цієї зони переважають відносно теплі і вологі західні вітри, а на півдні – холодні і сухі східні та південно-східні вітри. У теплу пору року ця вісь послаблюється, оскільки майже вся територія України потрапляє в зону низького тиску через прогрівання суші. Як наслідок, у холодну пору року переважають північно-західні вітри, а також південні вітри. Влітку дмуть спекотні та сухі вітри.

Середня швидкість вітру в місті часто досягає 3,9 м/с, причому найвища швидкість вітру в середньому становить 5,3 м/с у період з січня по березень, а найнижча – 3,6 м/с у літні місяці – липень (таблиця 2.2).

Швидкість вітру по місяцях, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
5,3	5,6	5,1	5,1	4,3	3,7	3,6	3,7	4,0	4,5	4,8	5,1	4,9

Хоча швидкість вітру 20 м/с спостерігається щороку, в окремі роки вона досягає 27 м/с. Сильний вітер зі швидкістю 14 м/с і більше спостерігається в середньому 13,4 днів на рік, і цей період збільшується до максимальних 27 днів на рік.

2.2. Ситуаційний аналіз розташування дослідної території

Одною з головних вулиць міста Дніпро вважається Проспект Дмитра Яворницького. У 2016 році відбулося перейменування проспекту Карла Маркса на проспект Дмитра Яворницького (рис. 2.3).

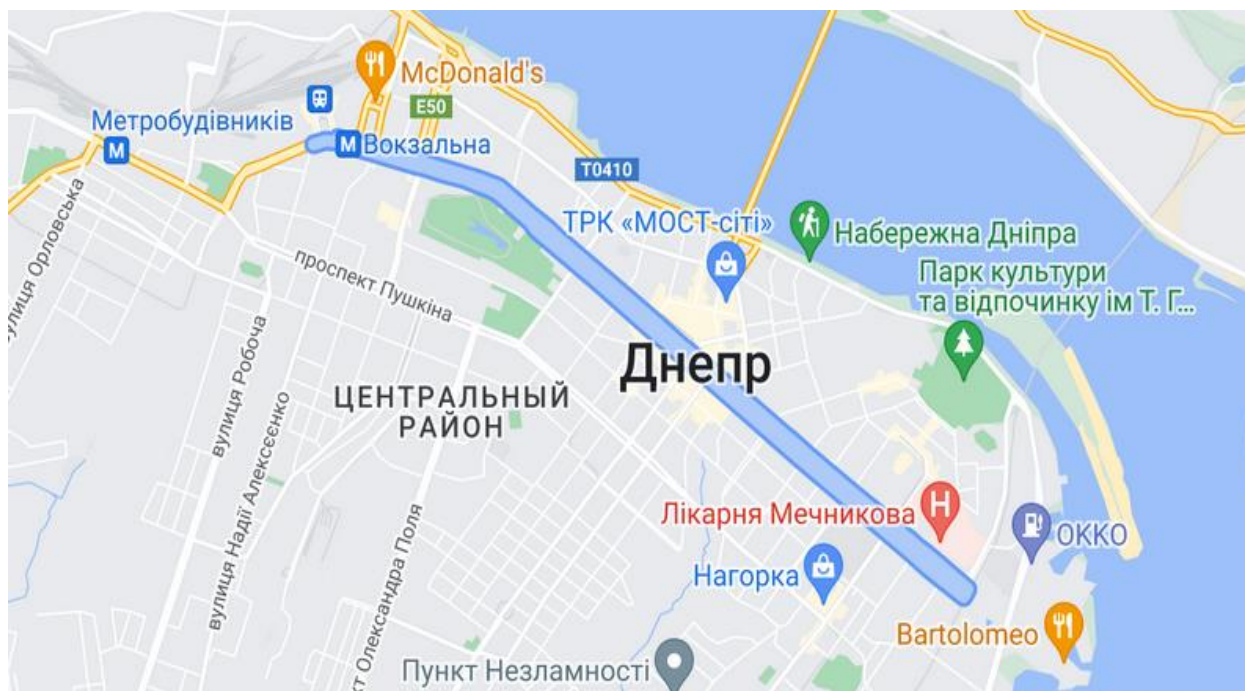


Рисунок 2.3 – План-мапа проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Дослідження проводилося в Центральному районі міста Дніпро. Це досить велика територія, що межує з промисловими районами, та добре розвиненою мережею громадського транспорту, високою щільністю житлової та громадської забудови. Повітря забруднене газоподібними промисловими відходами (аерозолями), вихлопними газами автотранспорту та пилом. Кам'яні стіни будівель погіршують мікрокліматичні умови, особливо в спекотну пору року. Міський шум, що відчутний на жвавих вулицях, дратує і виснажує нервову систему людини. У зв'язку з цим пошук шляхів поліпшення вуличного середовища в районі є одним з найважливіших напрямків в теорії і практиці благоустрою міста. Основним способом покращення якості повітря на цій території є популяризація систем вуличного озеленення.

Супутниковий знімок розташування дослідного об'єкту на мапі м. Дніпро наведений на рисунку 2.4.

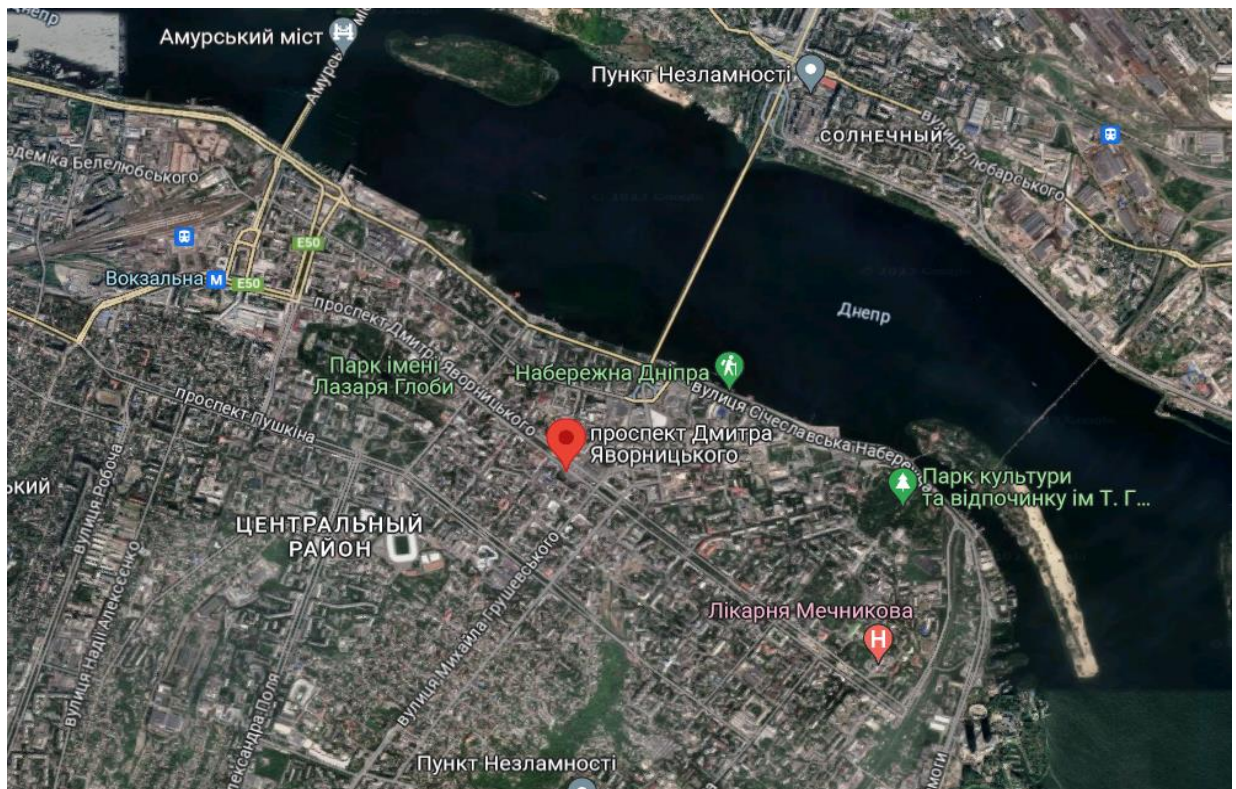


Рисунок 2.4 – Знімок зі супутника проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Майже вся Дніпропетровська область класифікується як дуже забруднена, а більше третини – як сильно забруднена. Стан довкілля по проспекту Дмитра Яворницького, що знаходиться в Центральному районі, як і в багатьох інших районах Дніпра, є відносно несприятливим, що призводить до постійного зростання захворюваності серед населення. На рис. 2.5 показано значення показників забруднення в районі. Як видно з карти, у більшості точок відбору проб забруднення повітря є помірним. Для подолання цієї ситуації необхідно зосередитися на вирішенні поточних та стратегічних питань для покращення екологічної ситуації. Для цього слід більше уваги приділяти озелененню вулиць району.

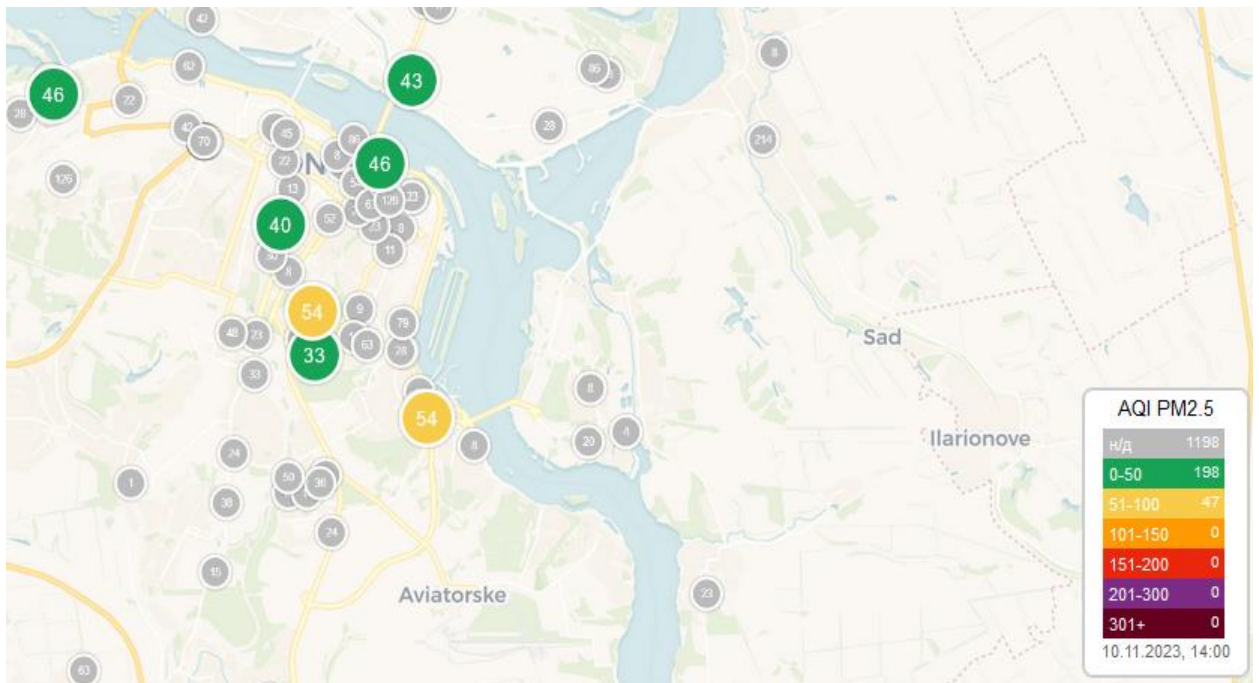


Рисунок 2.5 – Індекс забруднення Центрального району м. Дніпро

На території Дніпропетровської області переважають звичайні та південні чорноземи. Рідше зустрічаються чорноземно-піщані, солонцюваті ґрунти, лучні чорноземи. Звичайні чорноземи характеризуються вираженою зернистою структурою, стійкістю до розмивання водою. Завдяки такій структурі вони мають гарну водопроникність, вологоємність і повітрянорозпутивність, достатньо керовані. Все це обумовлює їх сприятливий тепловий, водний та повітряний режими (Глазачев, 1980, С. 198).

Урбанізація призвела до формування штучних екосистем – природно-антропогенних територіальних комплексів, для яких характерне порушення природних зв'язків між різними їх компонентами, заміни природного режиму функціонування на штучно обумовлений.

Міські ґрунти – це штучно створені об'єкти міських територій, що з поверхневим шаром потужністю дещо більше 50 см, отриманий перемішуванням, закладенням або забрудненням неґрунтовими матеріалами і додатково завезеним ґрунтом з додаванням органіки. У м. Дніпро, як у одному з найкрупніших промислових центрів ґрунт стає депонує токсичні сполуки і є одним із суттєвих біогеохімічних бар'єрів для таких токсичних речовин як важкі метали, пестициди, мінеральні добрива, продукти переробки нафти тощо) на шляху їх руху з атмосфери у підземні води та гідрологічну мережу. Таким чином, аналіз кліматичних характеристик дослідного об'єкту вказує на достатньо сприятливі умови для створення зелених насаджень, а екологічний стан території підкреслює їх необхідність. При підборі асортименту деревних насаджень під час часткової реконструкції необхідно враховувати значення абіотичних та антропогенних чинників, що суттєво впливають на декоративність деревних насаджень і виконання ними санітарно-гігієнічних функцій.

3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Методика проведення роботи та обліків

Дослідження стосовно оцінки видового складу та віталітетного стану придорожніх насаджень на проспекті Дмитра Яворницького (колишня вул. Карла Маркса) м. Дніпро проводилися на основі інвентаризаційного методу за документом (Інструкція ..., 2001).

Використовувався метод маршрутної суцільної інвентаризації існуючих насаджень. При виконанні обстеження були визначені породи дерев, декоративні форми, кількість екземплярів, таксаційні параметри – діаметр стовбура, висота дерева, вікові характеристики та наявні пошкодження. Одночасно було проведено дендрометричну, морфологічну, біологічну, біоекологічну та ландшафтно-архітектурну оцінку існуючих рослин. Дані по кожній рослині були занесені до інвентаризаційної відомості, наведеної в Додатку А.

Дендрометрична оцінка передбачає реєстрацію таких показників рослин:

- 1) порядковий номер згідно з асортиментною відомістю;
- 2) назва породи (визначається за морфологічними характеристиками дерева); та
- 3) діаметр стовбура, який вимірювався в сантиметрах мірною вилкою на відстані від комлевої частини рослини 1,3 м, точність вимірювання ± 1 см);
- 4) Висота над рівнем моря, виміряна за допомогою висотоміра «Suunto».

Інвентаризація проводилась відповідно до Наказу Міністерства будівництва, реконструкції та житлово-комунального господарства України від 16 січня 2007 року № 8 "Про технічну інвентаризацію зелених насаджень

у містах та інших населених пунктах України", зі змінами та доповненнями, внесеними Наказом № 8 "Про технічну інвентаризацію зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України".

Згідно методики Мозолевської Є.Г. визначали віталітетний стан рослин. На основі оцінки низки показників (зрідженість крони, кількість сухих гілок, ураження хворобами та комахами тощо) деревні рослини класифікували за шістьма станами, наведеними в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Категорії стану дерев для міських насаджень
(за Є. Г. Мозолевською)**

Категорія стану	Характеристика стану
0	<i>Не мають ознак ослаблення</i>
1	<i>Злегка ослаблений</i> (менше 25 % сухих гілок крони, крона злегка розкрита, приріст слабший за норму)
2	<i>Помірна слабкість</i> (25–50 % сухих гілок, локальні пошкодження гілок, кореневої шийки та штамбу, пошкодження стовбура механічного походження, нечисельні водяні пагіни)
3	<i>Значно ослаблені</i> (50–75 % сухих гілок, розріджена крона, більш виражені симптоми попередньої категорії, ознаки гниття)
4	<i>Сухість</i> (більше 75 % сухі гілки, стовбур і гілки мають ознаки пошкодження шкідниками)
5	<i>Сухостій</i> цього року
6	<i>Старий сухостій</i> (минулих років)

Номенклатуру таксонів, а також їх систематичне положення; видову приналежність дерев і чагарників вказували за (Доброчаєва, 1997; Заячук, 2008; Калініченко, 2003; Лукащук, 2020).

Стан рослин оцінювали за шкалою Х. Г. Якубова, що модифікована В. А. Алексєєвим (Алексєєв, 1989). Індекс віталітетного стану деревної рослинності розраховували на основі категорій їх життєвого стану за формулою В. А. Алексєєва (1989):

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

де « L_n – відносний життєвий стан деревостану; n_1 – кількість здорових дерев; n_2 – дещо ослаблені екземпляри; n_3 – сильно ослаблені; n_4 – ті, що

відмирають; N – загальна кількість деревних рослин, включно з сухостоєм». Значення L_n на рівні 100–80 % вказує на «здоровий» життєвий стан насадження, 79–50 % – «сильно ослаблений», 19 % і нижче – «повністю зруйнований».

Розподіляли деревні види за екологічними шкалами за П. С. Погребняком (1963) і О. Л. Бельгардом (1971), а відносно стійкості до забруднюючих речовин викидів автотранспорту і промислових підприємств – за шкалою В. П. Бессонової та О. Є. Іванченко (2013).

3.2. Аналіз результатів досліджень

3.2.1. Видовий склад деревних насаджень проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро та їх структура

Аналіз результатів інвентаризації деревних насаджень вздовж проспекту Дмитра Яворницького наведені в додатку А (таблиця А1, таблиця 3.1). За результатами, наведеними в зазначених таблицях видно, що вздовж автошляху зростають 1715 екземплярів деревних і кущових рослин. До Голонасінних відносяться належать 305 екз. або 17,8 % від всіх насаджень. Решта рослини у кількості 1410 шт. (82,16%) відносяться до Покритонасінних.

Для порівняння, на проспекті Івана Мазепи представники хвойних порід повністю відсутні (Бессонова, Іванченко, 2019), на вулиці Сергія Нігояна зростає 32 екз. ялини колючої (Бессонова, Іванченко, 2019), вздовж Запорізького шосе – 66 екз.

Зелені насадження придорожньої частини проспекту Дмитра Яворницького відносяться 14-ти видів деревних рослин, з них 4 – хвойні, решта 10 – листяні.

Деревні рослини, що зростають на проспекті, відносяться до 11-ти родин. Найбільша за кількістю екземплярів родини – це родина Бобові і

родина Гірकोкаштанові. Більшість рослин з родини Бобові – це дерева *Robinia pseudoacacia* – 389 екз. або 22,68 % проти всіх дерев на ділянці. Крім вищезазначеного виду, серед представників родини є невеликій кількості зростають екземпляри гледичії триколючкової (7 екз.).

Таблиця 3.1

Видовий склад деревних насаджень проспекту Дмитра Яворницького м.
Дніпро (за родинами)

Українська назва виду	Латинська назва виду	Загальна кількість, шт.	% від загальної кількості екземплярів	Абориген або інтродуцент*
Відділ Голонасінні				
Родина Соснові (<i>Pinaceae</i>)				
Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.	134	7,8	ін.
Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	8	0,5	аб.
Родина Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)				
Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	62	3,6	ін.*
Туя східна	<i>Thuja orientalis</i> L.	101	5,9	ін.
	Разом	305	17,8	
Відділ Покритонасінні				
Родина Вербові (<i>Salicaceae</i>)				
Тополя пірамідальна	<i>Populus pyramidalis</i> Rosier.	3	0,2	аб.
Родина Кленові (<i>Aceraceae</i>)				
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	67	3,9	аб.
Родина Бобові (<i>Fabaceae</i>)				
Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	389	22,68	ін.
Гледичія триколючкова	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	7	0,4	ін.
Родина Березові (<i>Betulaceae</i>)				
Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth	5	0,3	аб.
Родина Розові (<i>Rosaceae</i>)				
Спірея середня	<i>Spiraea media</i> Schmidt	328	19,1	аб.
Родина Самшитові (<i>Buxaceae</i>)				
Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.	21	1,22	ін.

Родина Липові (<i>Tiliaceae</i>)				
Липа широколиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	54	3,14	ін.*
Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	17	1	аб.
Родина Гіркокаштанові (<i>Hippocastanaceae</i>)				
Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	518	30,2	ін.
Родина В'язові (<i>Ulmaceae</i>)				
В'яз низький	<i>Ulmus pumila</i> L.	1	0,06	ін.
	Разом	1410	82,16	
	Всього	1715	100	

Декілька меншим числом екземплярів представлена родина Розові. До неї відноситься 19,1 % усіх насаджень, які зростають вздовж проспекту Яворницького, більшість з них є екземплярами спіреї середньої. Даний вид утворює живопліт вздовж трамвайних колій. Ще менша кількістю дерев в родині Соснові – 134 шт. ялини колючої або 7,8 % від усіх дерев дослідної ділянки та 101 шт. сосни звичайної або 5,9 % щодо усіх насаджень, відповідно (таб. 3.1).

Деясть з представлених у насадженнях родин родин характеризуються репрезентовані у кількості від 3,6 до 0,06 %. Це Вербові, Соснові, Кипарисові, Бобові, Березові, Самшитові, Кленові, Липові та В'язові. Їх число на дослідному об'єкті дорівнює, відповідно, 8 шт. (0,5 %) , 62 шт. (3,6 %), 3 шт. (0,2 %), 67 шт. (3,9 %), 7 шт. (0,4 %), 5 шт. (0,3 %), 21 шт. (1,22 %), 54 шт. (3,14 %), 17 шт. (1 %), 1 шт. (0,06 % стосовно усіх дерев на дослідженій ділянці) (рисунок 3.1).

Переважаючими породами зеленими насадженнями є гіркокаштан звичайний (30,2 % щодо усіх екземплярів), робінія звичайна (22,68 %), а також спірея середня. Остання висаджена у вигляді живоплоту вздовж трамвайних колій та доріжок. Частка її участі у насадженнях складає 19,1 %. Також на ділянці зростає значна кількість клена гостролистого та липи широколистої (3,9 та 3,14 %, відповідно). Також вагомими за чисельністю

видами, але в меншій кількості порівняно з іншими, представлені гледичія триколючкова, тополя пірамідальна, сосна звичайна, береза повисла, а також в'яз низький.

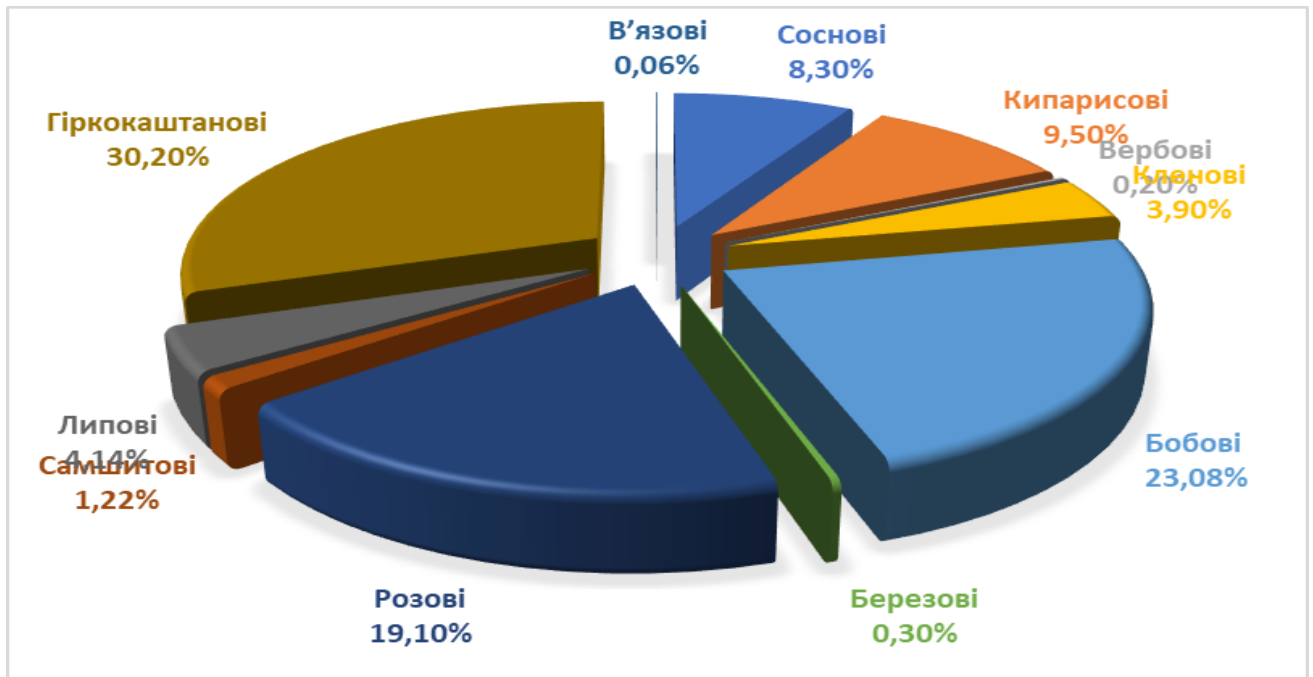


Рисунок 3.1 – Розподіл придорожніх зелених насаджень проспекту ім. Дмитра Яворницького м. Дніпро за родинами, %

На проспекті ім. Дмитра Яворницького переважають посадки інтродукованих видів, що складають 75 % від їх усього числа (табл. 3.2, рис. 3.2). Найрозповсюдженішим інтродукованим видом з високою часткою участі гіркокаштан звичайний та робінія звичайна. У меншій кількості представлені такі інтродуковані породи як липа широколиста (для Степу України вона не є ендемічною, її природний ареал – Західна України), ялина колюча, туя східна, в'яз низький. Головним ареалом поширення цих рослин є Північна Америка, Західна Європа, Південь Балканського півострова.

Головними деревними породами при рядовій посадці на проспекті Дмитра Яворницького є гіркокаштан звичайний та робінія звичайна (рис. 3.3). Також на дослідній ділянці зростає живопліт зі спіреї середньої, та в деяких місцях з туї східної та інших деревних порід (рис. 3.4). У живоплотах подекуди спостерігаються прогалини внаслідок загибелі окремих екземплярів кущів (рис. 3.6).

Батьківщина інтродукованих видів деревних порід зростаючих вздовж
проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Вид	Природний ареал походження
Береза повисла	Європа, Сибір, Кавказ, Алтай, Далекий Схід
Клен гостролистий	Європа
В'яз гладкий	Північна і Середня Європа, Північний Кавказ
Липа широколиста	Південна і Середня Європа, Кавказ
Гледичія триколючкова	Північна Америка
Сосна звичайна	Сибір, Європа, Україна, окрім півдня Степу
Спірея середня	Помірний пояс Євразії
Тополя пірамідальна	Природний ареал невідомий, культивується в Європі, Середній Азії, південні райони Казахстану, Італія
Гірकोкаштан звичайний	Гірські ліси на півдні Балкан (Албанія, Греція, Болгарія)
Туя східна	Північ Китаю
Робінія звичайна	Північна Америка
Ялина колюча	Північна Америка
Самшит вічнозелений	Південна Європа, Західна Азія, Північна Африка
Ялівець козацький	Гори Європи, Крим, Кавказ, Урал, Казахстан, Південь Сибіру, Монголія

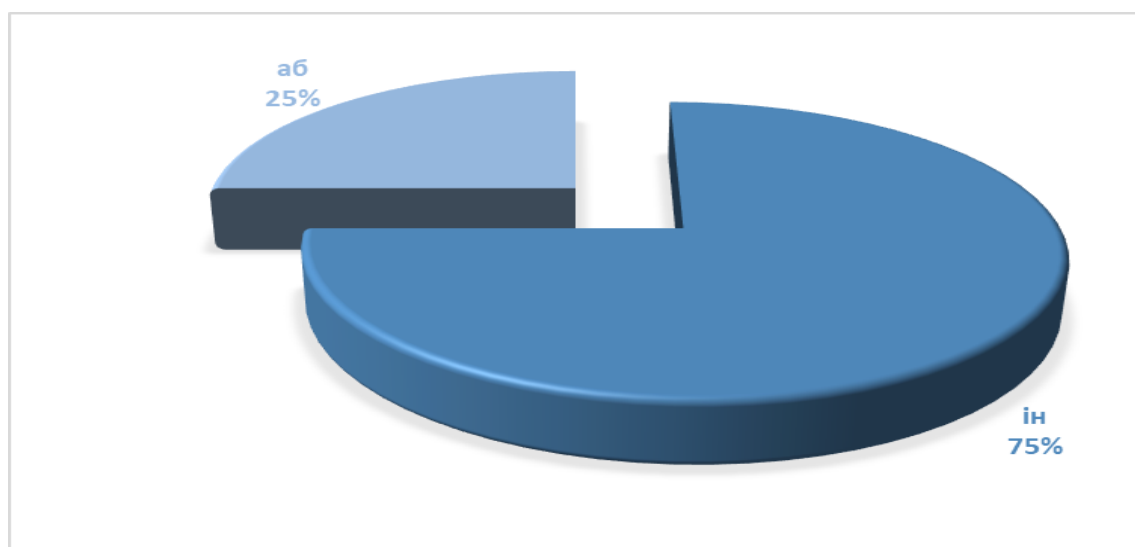


Рисунок 3.2 – Частка участі аборигенів та інтродуцентів у насадженнях
вздовж проспекту Дмитра Яворницького, %



Рисунок 3.3 – Рядові насадження гіркокаштану звичайного вздовж проспекту
Дмитра Яворницького м. Дніпро



Рисунок 3.4 – Рядові насадження робінії звичайної та спіреї середньої вздовж
проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Групові насадження зосереджені переважно біля адміністративних будівель. Вони представлені групами ялини колючої та ялівця козацького, також в центрі міста є угрупування ялини колючої з березою повислою. Поєднання ялини колючої та ялівця козацького є дуже вдалим, так як дані породи декоративні, а також виконують функцію захисту від інгредієнтів викидів двигунів внутрішнього згорання автотранспорту (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Групові насадження ялини колючої та ялівця козацького вздовж проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Більшість рослин зростають у несприятливих умовах вирощування. Втрати їх декоративності відбуваються через нестачу освітлення і відсутність хоча б мінімального догляду. Такі дерева мають довгий похилий стовбур і лише кілька скелетних гілок в кроні. Посадка вздовж дороги часто переривається через загибель або вирубку.



Рисунок 3.6 – Насадження спіреї середньої – живопліт вздовж проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Таким чином, деревна і кущі, що зростають на проспекті Дмитра Яворницького м. Дніпро представлені 1715 екземплярами рослинних об'єктів, які відносяться до 15 видів. Всього насадження представлені 11-ма родинами. Деревною породою домінантом є гіркокаштан звичайний та робінія звичайна, меншою є частка участі клена гостролистого, липи широколистої та дрібнолистої. Серед кущів переважає спірея середня, туя східна та ялівець козацький, також присутній самшит вічнозелений, який створює живопліт біля адміністративної будівлі прокуратури. З садово-паркових композицій з дерев і кущів на дослідній ділянці переважають алейні і рядові посадки, живоплоти, а також групові насадження, як чистопородні, так і змішані.

3.2.2. Таксаційні показники деревної рослинності, що зростає вздовж проспекту Дмитра Яворницького

Важливим показником для оцінки декоративності придорожніх насаджень дерев є таксаційні характеристики, такі як висота рослин, діаметр стовбура, вік і т.д. Це показники, що характеризують кількісні та якісні аспекти насадження. Таксація зростаючого дерева починається з визначення одного з головних таксономічного показника – діаметра стовбура на висоті 1,3 м. Вимірювання цього показника може мати різну точність: при вимірюванні окремого дерева, якщо поділ відбувається на висоті менше за 1,3 м, або штабб дерева ділиться, вимірюється 2 діаметра, а якщо поділ стовбура відбувається на висоті більшій за 1,3 м, проводять вимірювання одного діаметра.

Розподіл деревних рослин за діаметром стовбура наведено в таблиці 3.3. З наведених результатів видно, що до найчисельнішої категорії відносяться деревні рослини, діаметр яких складає від 18 до 32,9 см. Їх у насадженнях нараховано 657 шт., або 54,67 % щодо їх загальної кількості. Серед них багато робінії звичайної (21,12 % від усіх дерев цього виду), а також гіркокаштану звичайного (25,9 %) і клена гостролистого (5,15 %). Участь інших видів у цій групі коливається від поодиноких особин тополі пірамідальної, липи дрібнолистої до дещо більш чисельних (до 8 шт.) особин сосни звичайної, гледичії триколючкової, берези повислої (рис. 3.7).

Майже у половину меншою кількістю представлені дерева з діаметром штамбу від 33 до 47,9 см. Їх нараховано 368 екз. або 30,48 % усіх дерев придорожніх насаджень. У цій групі домінує ялина колюча, чисельність якої у даній категорії дорівнює 11,1 % від усіх рослин цього виду, а також робінія звичайна – 98 шт. і 8,1 %, лип широклиста – 41 шт. і 3,4 % та гіркокаштан звичайний – 94 шт. і 7,8 %, відповідно. Рослин, які мають найменший діаметр (від 1 до 17,9 см), а це клен гостролистий, робінія звичайна, липа дрібнолиста

та липа широколиста, у насадженнях 131 екз., що становить 10,84 % щодо усіх насаджень дослідної території (рис. 3.7).

Таблиця 3.3

Розподіл деревних придорожніх насаджень проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро за діаметром штамбу

Деревна порода	Групи діаметрів, см										
	3–17,9		18–32,9		33–47,9		48–62,9		63–77,9		Усього
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Ялина колюча	-	-	-	-	134	11,1	-	-	-	-	134
Сосна звичайна	-	-	8	0,67	-	-	-	-	-	-	8
Тополя пірамідальна	-	-	1	0,08	-	-	1	0,08	1	0,08	3
Клен гостролистий	5	0,4	62	5,15	-	-	-	-	-	-	67
В'яз низький	-	-	-	-	1	0,08	-	-	-	-	1
Робінія звичайна	25	2,08	254	21,12	98	8,1	12	1	-	-	389
Гледичія триколючкова	-	-	7	0,58	-	-	-	-	-	-	7
Береза повисла	-	-	5	0,42	-	-	-	-	-	-	5
Липа дрібнолиста	16	1,33	1	0,08	-	-	-	-	-	-	17
Липа широколиста	4	0,33	8	0,67	41	3,4	-	-	-	-	54
Гіркокаштан звичайний	81	6,7	311	25,9	94	7,8	32	2,7	-	-	518
Всього	131	10,84	657	54,67	368	30,48	45	3,78	1	0,08	1203

Примітка: до таблиці не увійшли рослини, які мають життєву форму чагарник

Наступною за чисельністю є група дерев, діаметри яких досягають діапазону від 48 до 62,9 см. Їх у насадженнях вздовж дослідної території нараховується 45 шт. або 3,78 % стосовно загальної чисельності рослинних

об'єктів на дослідній ділянці (рис. 3.7). Це один екземпляр тополі пірамідальної, 12 екз. робінії звичайної і 32 екз. гіркокаштана звичайного.

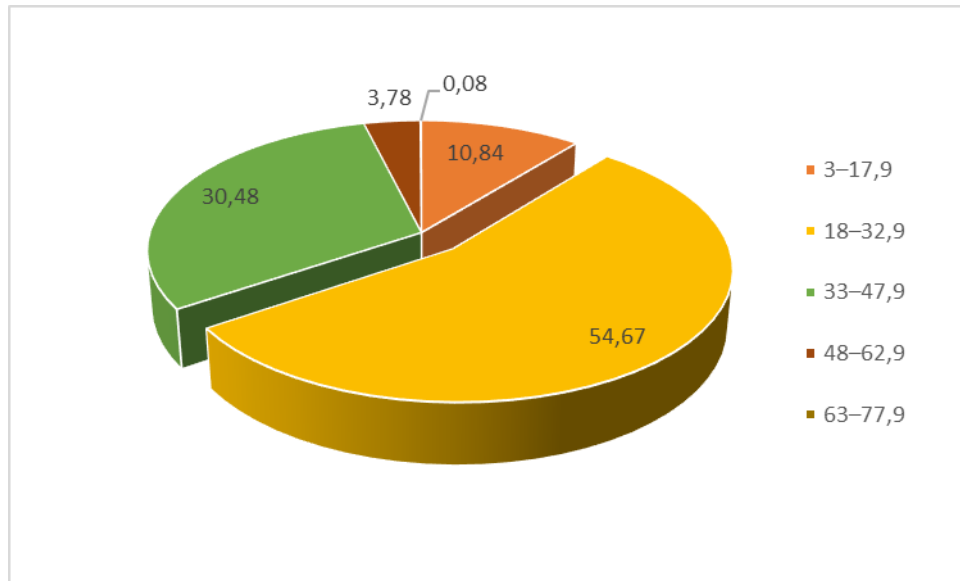


Рисунок 3.7 – Участь деревних порід, що зростають на проспекті Дмитра Яворницького у групах за діаметром совбура, %

Найменше дерев з діаметром штамбу на висоті 1,3 м у межах від 63 до 77,9 см. Встановлено лише одне дерево, яке характеризується даним параметром – тополлю пірамідальну (0,08 %).

Аналіз даних щодо розподілу дерев придорожніх насаджень проспекту Яворницького за висотою наведений у таблиці 3.4. До цієї таблиці увійшли і декоративні деревні рослини і кущі. Найчисельнішою виявилися рослини висотою до 4 м, переважно за рахунок кущів, таких як туя східна, спірея середня, самшит вічнозелений та ялівець козацький. Всього таких деревних насаджень на ділянці нараховано 668 екз., що дорівнює 38,9 % від усіх рослинних об'єктів придорожніх насаджень (рис. 3.8). Серед життєвої форми дерево у групі домінують ялина колюча, клен гостролистий, липа широколиста, а також поодинокі екземпляри в'язу низького, робінії звичайної, гледичії триколючкової, липи дрібнолистої.

Майже такою чисельністю представлена група деревних рослин з висотою від 4,1 до 8 м. Їх 654 шт., або 38,1 % усіх рослин. У цій групі переважають ялина колюча, робінія звичайна, липа широколиста, серед

Таблиця 3.4

Розподіл деревних рослин проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро за висотою

Вид	Висота, м							Всього
	до 4	4,1–8	8,1–12	12,1–16	16,1–20	20,1–24	24,1–26	
Ялина колюча	56	59	2	17	-	-	-	134
Сосна звичайна	-	-	-	8	-	-	-	8
Туя східна	101	-	-	-	-	-	-	101
Тополя пірамідальна	-	-	2	1	-	-	-	3
Клен гостролистий	46	21	-	-	-	-	-	67
В'яз низький	1	-	-	-	-	-	-	1
Робінія звичайна	2	279	99	9	-	-	-	389
Гледичія триколючкова	1	6	-	-	-	-	-	7
Береза повисла	-	5	-	-	-	-	-	5
Липа дрібнолиста	4	13	-	-	-	-	-	17
Липа широколиста	46	8	-	-	-	-	-	54
Гіркокаштан звичайний	-	263	255	-	-	-	-	518
Спірея середня	328	-	-	-	-	-	-	328
Самшит вічнозелений	21	-	-	-	-	-	-	21
Ялівець козацький	62	-	-	-	-	-	-	62
Всього	668	654	380	35	0	0	0	1715
% до загальної кількості рослин	38,9	38,1	22,2	2,0	0	0	0	100

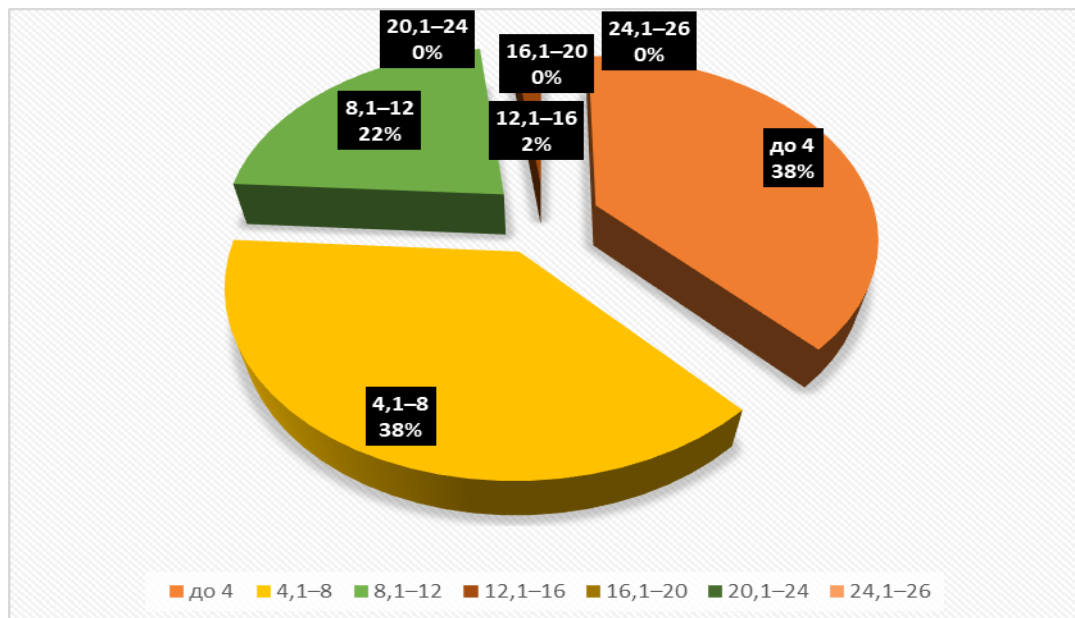


Рисунок 3.8 – Участь деревних порід, що зростають на проспекті Дмитра Яворницького у групах за висотою, %

чагарників це туя східна, сріпея середня, ялівець козацький і самшит вічнозелений.

Дерев з висотою від 12,1 до 16 м у насадженнях вздовж проспекту Дмитра Яворницького всього 35, що складає 2 % від усієї кількості. У цій групі невелика видова різноманітність, всього 4 види, найчисельнішою з яких є ялина колюча – 17 шт., 8 і 9 екз. сосни звичайної і робінії звичайної, відповідно, а також 1 екз. тополі пірамідальної.

Деревних рослин вищий за 16 м у насадженнях дослідної ділянки не виявлено.

Таким чином, за розподілом рослинних об'єктів, які зростають на проїжджій частині проспекту Дмитра Яворницького у м. Дніпро за діаметром штамбу групи дерев за зниженням кількості у них рослин можна розташувати так: 18–32,9 > 33–47,9 > 3–17,9 > 48–62,9 > 63–77,9. У середньому діаметр штамбу дорівнює біля 28 см. Найсуттєвішою кількістю представлена група дерев, діаметр яких у знаходиться межах 18–32,9 см. За висотою дерев вагома участь, щодо інших, належить рослинам вистою до 4 м, переважно за рахунок декоративних кущів. У середньому висота дерев на дослідній ділянці – біля 8 м.

3.2.3. Оцінка віталітетного стану, ентомопошкоджень та фітозахворювань деревних рослин дослідної ділянки

Проспект Дмитра Яворницького – це одна з центральних проїжджих частин міста, для якої характерне інтенсивне автотранспортне навантаження. Лише в одному напрямку розташовуються по 4 смуги руху. Крім того, проспект перетинається вулицями з досить інтенсивним рухом транспорту. Тому важливо вивчити віталітетний стан деревних рослин на дослідних ділянках. Деревні рослини були віднесені на 6 категорій: «0-ва – здорові; 1-ша – дещо ослаблені; 2-га – середньо сильно ослаблені; 3-я – сильно ослаблені; 4-а – ті, що відмирають; 5-а – свіжий сухостій та 6-а – сухостій

минулих років». Відношення до тієї чи іншої категорії визначали за такими ознаками як наявність і кількість сухих гілок у кроні, ураження фітопатогенами, ентомошкідниками, наявність механічних пошкоджень стовбура, асиміляційного апарату.

Аналізуючи віталітетний стан деревних насаджень проспекту Дмитра Яворницького, з наведених у табл. 3.5 даних видно, що найчисельнішими є екземпляри, які відносяться до першої групи. Це категорія так званих непошкоджених дерев. Їх кількість нараховує 1500 екз, що становить 87,5 % щодо їх загальної кількості. Серед рослин, представлених у даній групі, вагому частку займають гіркокаштан звичайний та робінія звичайна, а також до цієї групи входить ялина колюча, клен гостролистий та інші. Ця група найбагатша за видовим складом. До неї входять представники усіх видів, в більшому або меншому ступені участі.

Категорію дещо ослаблених рослин представляють 7,52 % насаджень дослідного об'єкту. Видова різноманітність цієї категорії є меншою, порівняно з попередньою. До цієї категорії, за наведеною в методиці шкалою, «віднесені рослини у кроні яких до 25 % сухих гілок, листя зелене, крона слабо ажурна, приріст може бути ослаблений порівняно з нормальним». Іноді можуть бути локальні пошкодження гілок, кореневищ і стебел, механічні пошкодження.

Середньо ослаблених рослин виявлено 64 екз. або 3,73 % від усіх деревних рослин, які зростають уздовж проїздної частини проспекту Дмитра Яворницького (рис. 3.9). У цій групі домінують екземпляри робінії звичайної та гіркокаштану звичайного, а також липа дрібнолиста.

Третя категорія – сильно ослаблені дерева, складають 0,69 % усіх насаджень (всього 12 шт.). Репрезентативність цих рослин від загального числа особин кожного виду незначна. Серед них є клен гостролистий гледичія триколючкова, липа дрібнолиста (усі три види по 1 екз.) та гіркокаштан звичайний (9 екз.). Дані рослини мають сухі гілки, крона у них

розріджена, іноді підтікає ксилемний сік, є стовбурові шкідники та є пошкодження асиміляційного апарату.

Деревні рослини, що відмирають представлені на ділянці лише 3-ма екземпляри, або 0,06 % усіх насаджень. Такі рослини мають сухі гілки, механічні пошкодження, розріджену крону.

Таблиця 3.5

Оцінка віталітетного стану деревних насаджень вздовж проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Вид	Оцінка життєвого стану							Усього
	0	I	II	III	IV	V	VI	
Ялина колюча	$\frac{134}{100}$							$\frac{134}{100}$
Сосна звичайна	$\frac{8}{100}$							$\frac{8}{100}$
Тополя пірамідальна	$\frac{3}{100}$							$\frac{3}{100}$
Клен гостролистий	$\frac{66}{98,5}$			$\frac{1}{1,5}$				$\frac{67}{100}$
В'яз низький	$\frac{1}{100}$							$\frac{1}{100}$
Робінія звичайна	$\frac{321}{82,9}$	$\frac{36}{9,3}$	$\frac{24}{6,2}$		$\frac{2}{0,7}$	$\frac{3}{0,8}$	$\frac{1}{0,3}$	$\frac{387}{100}$
Гледичія триколючкова	$\frac{6}{85,7}$			$\frac{1}{14,3}$				$\frac{7}{100}$
Береза повисла	$\frac{5}{100}$			-				$\frac{5}{100}$
Липа дрібнолиста	$\frac{15}{88,2}$		$\frac{1}{5,9}$	$\frac{1}{5,9}$				$\frac{17}{100}$
Липа широколиста	$\frac{46}{85,2}$	$\frac{8}{14,8}$						$\frac{54}{100}$
Гіркокаштан звичайний	$\frac{383}{73,9}$	$\frac{85}{16,4}$	$\frac{39}{7,5}$	$\frac{9}{1,7}$	$\frac{1}{0,2}$	$\frac{1}{0,2}$		$\frac{518}{100}$
Спірея середня	$\frac{328}{100}$							$\frac{328}{100}$
Самшит вічнозелений	$\frac{21}{100}$							$\frac{21}{100}$
Ялівець козацький	$\frac{62}{100}$							$\frac{62}{100}$
Туя східна	$\frac{101}{100}$							$\frac{101}{100}$
Всього	1500	129	64	12	3	4	1	1715
% до загальної кількості рослин	87,46	7,52	3,73	0,69	0,17	0,23	0,06	100

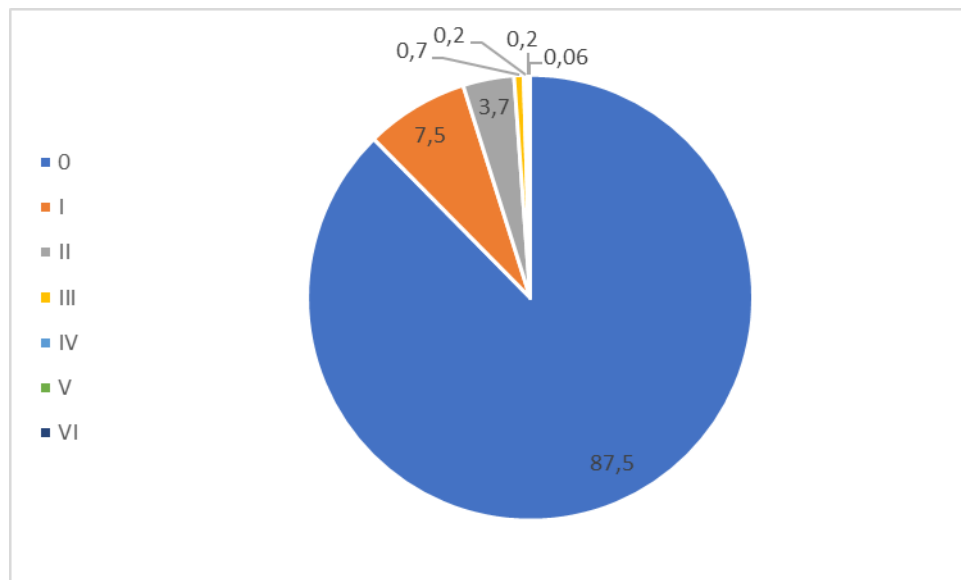


Рисунок 3.9 – Розподіл зелених насаджень за життєвим станом, вздовж проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро, %

На дослідній ділянці також наявний і сухостій. До свіжого сухостою 4 екз. дерев, з яких 3 шт. робінії звичайної і 1 екз. гіркокаштану звичайного. Старий сухостій представлений лише одним екземпляром гіркокаштану.

Пошкодження, інфекційного та неінфекційного генезу, деревних насаджень проспекту Дмитра Яворницького наведені у табл. 3.6. Пошкодження, викликані патогенами, виявлено у 3 екз. дерев, що складає 0,17 % щодо усієї їх кількості.

Шкідниками уражено гіркокаштан звичайний та робінію звичайну. Гіркокаштан звичайний уражений мінуючою міллю, на робінії зустрічаються особини попелиці.

Всього сухі гілки зустрічаються у 13,88 % насаджень, особливо багато їх у гіркокаштану звичайного – у 131 екз. Фаутих дерев та дерев з морозобоїнами виявлено 4 екз. (0,23 % щодо їх усієї кількості).

Також присутні неінфекційні хвороби, викликані несприятливими метеорологічними чинниками. Зустрічаються зламані гілки внаслідок випадання великої кількості снігу. Плодових тіл дереворуйнівних грибів на рослинах не виявлено.

Таблиця 3.6

Пошкодження деревних насаджень інфекційного та неінфекційного генезу на проспекті Дмитра Яворницького

Вид	Пошкодження						Кількість пошкоджених дерев, шт.	Частка від загальної кількості виду, %
	інфекційні ураження	сухі гілки	плодові тіла	ентомо-шкідники	фаутні дерева та морозобоїни	хлороз, некроз листків		
Ялина колюча	-	-	-	-	-	-	0	0
Сосна звичайна	-	-	-	-	-	-	0	0
Тополя пірамідальна	-	-	-	-	-	-	0	0
Клен гостролистий	-	-	-	-	-	-	0	0
В'яз низький	-	-	-	-	-	-	0	0
Робінія звичайна	3	96	-	1	3	-	103	6
Гледичія триколючкова	-	1	-	-	-	-	1	0,06
Береза повисла	-	-	-	-	-	-	0	0
Липа дрібнолиста	-	2	-	-	-	-	2	0,12
Липа широколиста	-	8	-	-	-	-	8	0,47
Гірकोкаштан звичайний	-	131	-	2	1	-	134	7,8
Туя східна	-	-	-	-	-	-	0	0
Спірея середня	-	-	-	-	-	-	0	0
Всього	3	238	0	3	4	0	248	
% до загальної кількості екземплярів	0,17	13,88	0	0,17	0,23	0		14,46

3.2.4. Відповідність асортименту деревних порід вимогам щодо чинників навколишнього середовища

Відновлення озеленення вздовж проїжджої частини вулиць з інтенсивним навантаженням пов'язане з необхідністю враховувати природні та кліматичні умови, а також міські умови, оскільки воно виконує не тільки санітарно-гігієнічні функції, але також ландшафтні, декоративні та планувальні функції. У зв'язку з цим було визнано, що види рослин на проспекті Дмитра Яворницького відповідають абіотичним факторам, таким як вологість, родючість ґрунту, освітлення та антропогенне забруднення.

Аналіз складу деревної рослинності, що зростають вздовж автошляху з інтенсивним рухом транспорту, відповідно до вимог щодо рівня ґрунтової вологості та атмосферного повітря виявив у насадженнях 6 екологічних груп: «ксерофіти, ксеромезофіти, мезоксерофіти, мезофіти, мезогігрофіти та гігрофіти» (табл. 3.7, рис. 3.10).

Рослини, що переносять тривалу посуху і зберігають декоративний вигляд є ксерофітами. До них відносяться 46,27 % від загальної кількості рослин. Найбільшу частку у даній групі складає робінія звичайна та спірея середня, які домінують у насадженнях. Кількість ялівецю козацького у цій групі складає 3,6 %. Значно меншою кількістю представлені гледичія триколючкова та сосна звичайна (по 0,4 % кожен вид).

Мезофіти займають друге місце. Їх у насадженнях 38,6 % стосовно усіх деревних рослин (рис. 3.10). Групу мезофітів представляють шість видів, серед яких гіркокаштан звичайний, липа дрібнолиста та широколиста, береза повисла, клен гостролистий, в'яз низький.

Ксеромезофіти репрезентовані виключо рослинами з відділу Голонасінні. Це ялина колюча та туя східна у сумарній кількості 13,71 %.

Серед мезогігрофітів у насадженнях зустрічається лише один вид – тополя пірамідальна, частка участі якої у насадженнях складає 0,2 %. Зовсім відсутні гігрофіти та мезоксерофіти.

Таблиця 3.7

Участь деревних рослин на проспекті Дмитра Яворницького у групах за відношенням до режиму зволоження, % до загальної кількості екземплярів

п/н	Ксерофіти	46,27%	Ксеромезофіти	13,71 %	Мезофіти	38,6 %	Мезо-ксерофіти	%	Мезогігрофіти	0,2 %	Гігрофіти	%
1	Робінія звичайна	22,7	Ялина колюча	7,81	Липа широколиста	3,15	-	-	Тополя пірамідальна	0,2	-	-
2	Спірея середня	19,1	Туя східна	5,9	Липа дрібнолиста	0,99	-	-			-	-
3	Гледичія триколючкова	0,4			Гіркокаштан звичайний	30,2	-	-			-	-
4	Ялівець козацький	3,6			Береза повисла	0,3	-	-			-	-
5	Сосна звичайна	0,47			Клен гостролистий	3,9	-	-			-	-
6					В'яз низький	0,06	-	-			-	-

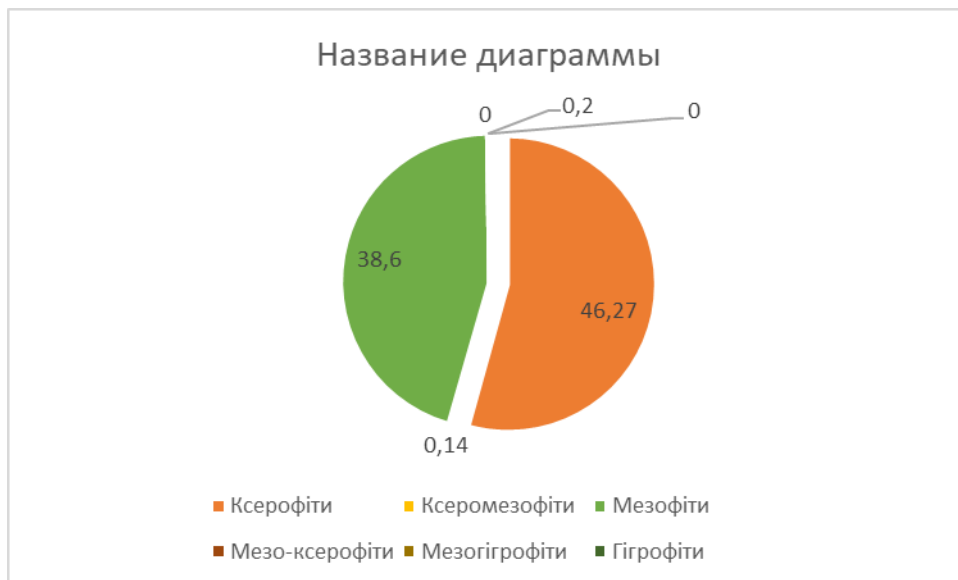


Рисунок 3.10 – Розподіл деревної рослинності насаджень вздовж проспекту Дмитра Яворницького за вимогами до вологи, %

За вимогами до родючості ґрунту деревні рослини поділяють на мегатрофи, мезотрофи та оліготрофи. Оліготрофи є невибагливими до вмісту мінеральних і органічних речовин у ґрунті. Мегатрофи – дуже сильно вибагливі до цього чинника. Мезотрофи є займають проміжне положення між оліго- і мегатрофами. Найбільша кількість екземплярів характерна для групи оліготрофів. Їх налічується у насадженнях 9 видів у кількості 60,34 % щодо числа усіх дерев, серед яких з деревних рослин домінує робінія звичайна, з кущів – спірея середня (табл. 3.8).

Майже в половину меншою часткою, представлені у насадженнях мезотрофи (рис. 3.11). Ці рослини віддають перевагу поживним родючим ґрунтам, з високим вмістом гумусу. Серед представників цієї групи домінує така деревна порода як гіркокаштан звичайний. Також до цієї групи відносяться туя східна та липа широколиста. У сумі ці рослини складають 39,25 % усіх насаджень.

Мегатрофи мають найменшу кількість видів – 4. Частка участі цієї категорії рослин становить 6,29 %. До цієї групи відносяться клен

гостролистий, липа дрібнолиста, тополя пірамідальна та самшит вічнозелений (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Участь деревних рослин на проспекті Дмитра Яворницького у групах за вимогами до поживності ґрунтів, % до загальної кількості екземплярів

п/н	Оліготрофи	60,34 %	Мезотрофи	39,25 %	Мегатрофи	6,29 %
1	Робінія звичайна	22,7	Гірकोкаштан звичайний	30,2	Клен гостролистий	3,9
2	Береза повисла	0,3	Туя східна	5,9	Липа дрібнолиста	0,99
3	Гледичія триколючкова	0,4	Липа широколиста	3,15	Тополя пірамідальна	0,2
4	Ялина колюча	7,81			Самшит вічнозелений	1,2
5	Сосна звичайна	0,47				
6	Ялівець козацький	3,6				
7	Спірея середня	19,1				
8	Туя західна	5,9				
9	В'яз низький	0,06				

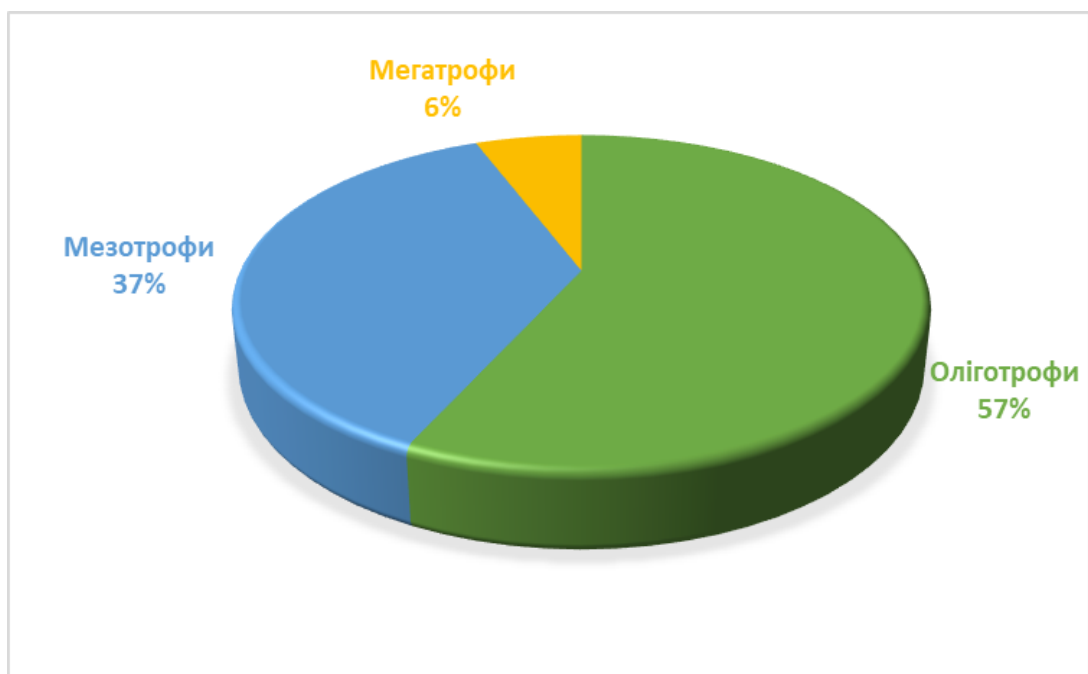


Рисунок 3.11 – Аналіз представників деревної рослинності на проспекті Дмитра Яворницького за вимогами до родючості ґрунту, %

Згідно шкали П.С. Погребняка було встановлено відношення деревних рослин до освітлення. Зелені насадження, що ростуть вздовж узбіччя дороги поділяються на три групи: «дуже світлолюбні, світлолюбні, тіньовитривалі та дуже тіньовитривалі» (табл. 3.9, рис. 3.12). Найбільшою кількістю репрезентовані рослини, які є тіньовитривалими. До них належать такі рослини: туя східна, ялина звичайна, липа широколиста та серцелиста, а також гірकोкаштан звичайний (у сумі вони складають 48,05 % усіх насаджень).

Дуже світлолюбні рослини займають 2-е місце за відношенням до режиму інсоляції. До них відносяться гледичія триколючкова, береза повисла, робінія звичайна, сосна звичайна – це 23,87 % насаджень. Світлолюбними є дерева у кількості 19,16 % від усіх рослин, серед яких вагому частку складають особини в'язу низького, спіреї середньої (табл. 3.9).

Відносно тіньовитривалі та дуже тіньовитривалі рослини у насадженнях вздовж проспекту представлені у кількості 7,7 та 1,2 %, відповідно. До перших належать клен гостролистий, тополя пірамідальна та ялівець козацький. До дуже тіньовитривалих слід віднести самшит вічнозелений, який складає 1,2 % усіх насаджень.

Зелені насадження проспекту Дмитра Яворницького були поділені на п'ять груп, щодо стійкості до антропогенною забрудненістю рослин: «1) дуже стійкі; 2) стійкі; 3) відносно стійкі; 4) мало стійкі та 5) нестійкі» (Бессонова, Іванченко, 2013) (табл. 3.10, рис. 3.13).

Великий відсоток у насадженнях проспекту Дмитра Яворницького складають нестійкі та відносно стійкі види за рахунок домінуючих видів гірकोкаштана звичайного та спіреї середньої (табл. 3.10, рис. 3.13). Частка їх участі, відповідно, складає 38,71 та 32,81 %. До нестійких відносяться гірकोкаштан звичайний, клен гостролистий, сосна звичайна, а також липи широколиста та серцелиста. Проте є значна частина дуже стійких рослин до аерогенних полютанів, саме за рахунок домінуючого виду робінії звичайної у кількості 23,08 %.

Таблиця 3.9

Участь деревних рослин зростаючих на проспекті Дмитра Яворницькогоу групах за відношенням до освітлення, %

п/н	Дуже світлолюбні	23,87 %	Світлолюбні	19,16 %	Відносно тіньовитривалі	7,7 %	Тіньовитривалі	48,05 %	Дуже тіньовитривалі	1,2 %
1	Робінія звичайна	22,7	В'яз низький	0,06	Клен гостролистий	3,9	Туя східна	5,9	Самшит вічнозелений	1,2
2	Сосна звичайна	0,47	Спірея середня	19,1	Ялівець козацький	3,6	Ялина звичайна	7,81		
3	Береза повисла	0,3			Тополя пірамідальна	0,2	Липа дрібнолиста	0,99		
4	Гледичія триколючкова	0,4					Липа широколиста	3,15		
5							Гірकोкаштан звичайний	30,2		

Таблиця 3.10

Участь деревних рослин, що зростають у придорожніх насадженнях вздовж проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро у групах за толерантністю до антропогенного забруднення, %

п/н	Дуже стійкі	23,08 %	Стійкі	3,86 %	Відносно стійкі	32,81%	Мало стійкі	0,3 %	Нестійкі	38,71 %
1	Гледичія триколючкова	0,4	Ялівець козацький	3,6	Ялина колюча	7,81	Береза повисла	0,3	Клен гостролистий	3,9
2	Робінія звичайна	22,68	В'яз низький	0,06	Спірея середня	19,1			Гіркокаштан звичайний	30,2
3			Тополя пірамідальна	0,2	Туя східна	5,9			Сосна звичайна	0,47
4									Липа широколиста	3,15
5									Липа дрібнолиста	0,99

Також до групи дуже стійких відносяться нечисленні екземпляри гледичії триколючкової. Стійкими виявилися лише 3,86 % усіх насаджень. Це ялівець козацький, в'яз низький та тополя пірамідальна. Стійкими є 3,86 % усіх дерев. Це ялівець козацький, в'яз низький та тополя пірамідальна.

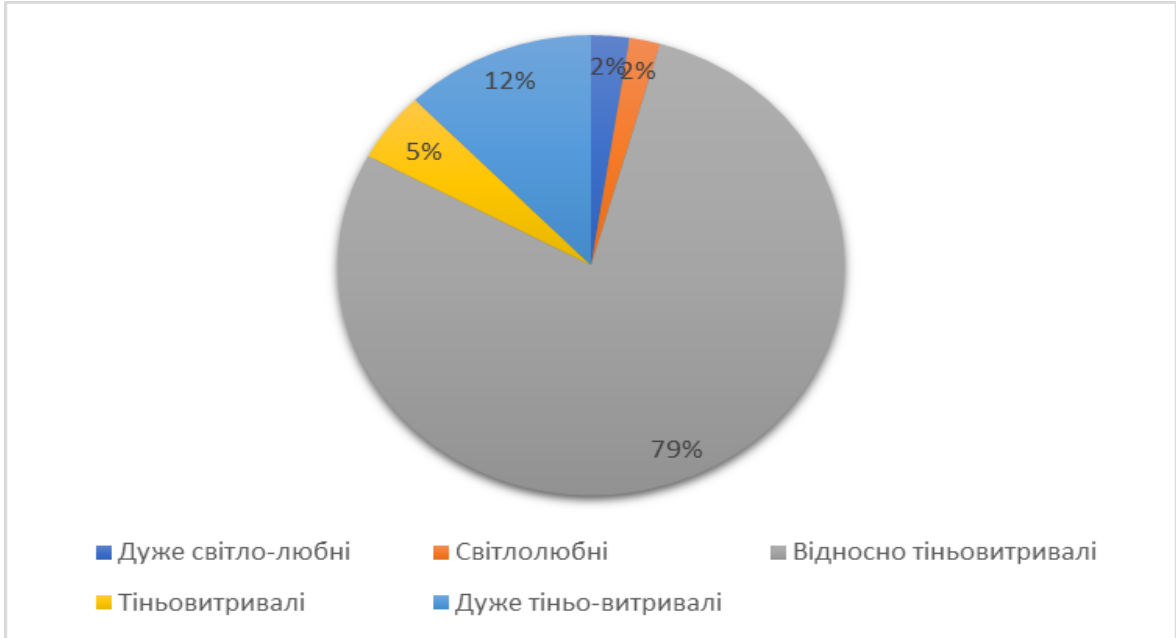


Рисунок 3.12 – Розподіл особин деревних рослин насаджень проспекту Дмитра Яворницького за вибагливістю до режиму освітлення, %

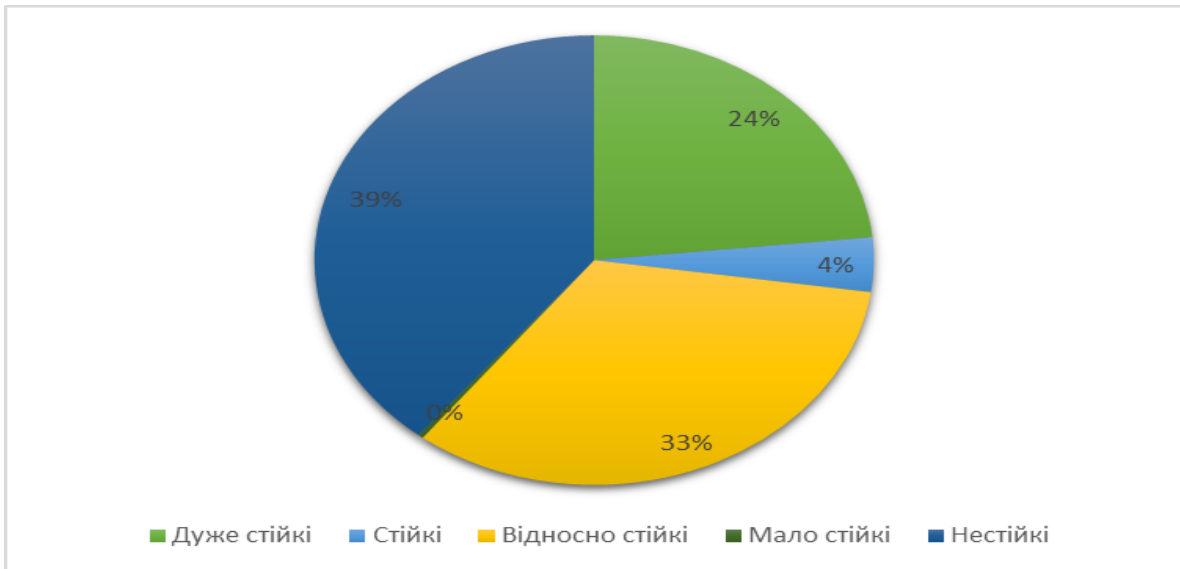


Рисунок 3.13 – Розподіл особин деревних насаджень проспекту Дмитра Яворницького за толерантністю до забруднення антропогенного походження,

%

Отже, за відношенням до екологічних чинників різного генезу – абіотичні та антропогенні, існуючі деревні рослини, що зростають на проспекті Дмитра Яворницького, лише частково відповідають умовам ділянки. За вимогами до вологості ґрунту значна кількість рослин є стійкими до посухи, вони здатні за таких умов зберігати свою декоративність. Проте є значущою і частка мезофітів, які вибагливі до вологи. У насадженнях переважають оліготрофи, проте дерева, які відносяться до мегатрофів необхідно періодично підживлювати. Найбільшу відповідність встановлено щодо режиму освітлення: більшість рослин є тіневитривалими, а умови дослідної ділянки відповідають їх вимогам.

Слід зауважити, що переважна більшість дерев зростають у отворах у асфальті (лунках). Такий спосіб вирощування дерев характеризується ще більш несприятливим режимом зволоження для дерев. Такі особливості росту деревної рослинності необхідно враховувати під час розробки пропозицій щодо часткової або повної реконструкції деревних насаджень на проспекті Дмитра Яворницького.

3.2.5. Рекомендації щодо відновлення деревних насаджень та їх структурності вздовж проспекту Дмитра Яворницького

Ландшафтний дизайн окремих територій є невід'ємною частиною заходів з благоустрою населених пунктів. Він покликаний покращувати екологічний та естетичний стан міських територій, надати їм нового сучасного вигляду і забезпечувати мешканцям комфортні умови для проживання та відпочинку.

Основне завдання реконструкції – збільшити різноманітність дерев і чагарників, використовувати найбільш стійкі до шкідливих викидів види і розмістити місця для короткочасного тихого, а також активного відпочинку. Під час реконструкції та/або масштабного ремонту значний обсяг робіт

полягає не тільки в вирубці ослаблених, пошкоджених і аварійних дерев, але і в підборі різних деревних рослин, придатних для умов міста.

Зелена зона – поліпшення здоров'я сучасних міських просторів. Крім того, зелень повинна заповнювати якомога більшу площу вулиць і площ, ряд набережних і житлових будинків, територію дитячих майданчиків і промислових підприємств, а також, безумовно, парки і сквери. Контейнерне садівництво може бути вирішенням проблеми, оскільки це естетичний, екологічно чистий і дуже економічний метод садівництва, що дозволяє легко вибирати рослини для створення композицій в певних умовах навколишнього середовища. Також слід зазначити, що рослина знаходиться в контейнері. Вони виконують естетичні та гігієнічні функції не гірше традиційних зелених насаджень і вимагають меншого догляду.

Для проведення заходів з відновлення зелених зон необхідно:

- садивний матеріал, добре районований до данної місцевості, без ознак хвороб та шкідників;
- при створенні зелених зон необхідно дотримуватись правил агротехніки відповідно до біологічних вимог кожної деревної породи;
- проводити постійний догляд за культурами, а не лише тимчасовий;
- здійснювати підживлення мінеральними добривами та проводити хімічний та біологічний захист насаджень.

Рослини, що використовуються в міському ландшафті, повинні відповідати деяким особливим вимогам. На додаток до своєї зовнішньої привабливості, вони повинні мати контрольовану форму і швидкість росту, стійкість до хвороб, шкідників і фізичних пошкоджень. Особливо важливо вибирати посухостійкі рослини для озеленення ділянок новобудов через різкий запах дерев і квітів, наявності в них природних токсичних речовин, здатності не підпускати потомство до материнського стовбура. здатність проїжджати по асфальту та інше не є реальною.

Традиційною в озелененні вулиць використовують тополлю. Її цінні якості-швидке зростання, посухостійкість, високий вміст фітонцидів і

відсутність вимог до ґрунту. Однак її використання в міському ландшафті обмежене, оскільки жіноча рослина здатна виробляти велику кількість пуху, і багато людей мають алергію. Крім того, швидке зростання тополі загрожує крихкістю через швидку загибель деревної серцевини. Гілки падають зі старих дерев на вітрі, іноді все дерево заподіює незручності і становить серйозну небезпеку для жителів міста. В результаті на тополиних плантаціях необхідно регулярно обрізати і омолоджувати або повністю замінювати старе дерево молодим. Тополя слід висаджувати на відстані 40-50 м від будинку і подалі від дороги, так як сильна коренева система може швидко зруйнувати асфальт. Багато міст відмовляються садити тополі через крихкість оперення, стовбурів і гілок, крихкості від сильних вітрів.

За результатами проведеної інвентаризації дерев, що ростуть уздовж проспекту Дмитра Яворницького, з'ясувалося, що значна їх частина знаходиться в ослабленому стані через вплив антропогенних чинників. Зокрема, рослини частково не відповідають вимогам щодо режиму зволоження та родючості ґрунту.

Є необхідність надання рекомендацій стосовно відновлення дендрофлори проспекту Дмитра Яворницького:

1. Видалення сухих гілок та аварійних дерев, свіжого і старого сухостою.
2. Використання омолоджувальної обрізки та формування крони, а також проведення лікування дупл та видалення квіткового паразита – омели.
3. Заміна сухих і пошкоджених дерев і чагарників в запланованій кількості, посадка нових дерев і чагарників з великим комом ґрунту, та додавання нового родючого ґрунту в кожен лунку.
4. Відновлення газонів, клумб і розаріїв шляхом посадки саджанців квітів і троянд.
5. Своєчасне проведення реконструкції насаджень.
6. Своєчасне видалення самосіву і підросту.

Ландшафтний дизайн в контейнерах – дуже гарне рішення для прикрашання міських вулиць.

Можна запропонувати створення клумби на території дослідної ділянки (рис. 3.14). Для даної клумби можна обрати наступні види багаторічних та однорічних квітів, а також створення газону:

1. Флокс Дугаласа.
2. Обрієта багаторічна.
3. Чорнобривці розлогі.
4. Газон з конюшини.



Рисунок 3.14 – Схема модульних контейнерів вздовж проспекту Дмитра Яворницького м. Дніпро

Данна клумба є найкращим варіантом в озелененні міста, тому що вона не тільки забезпечує зеленою зоною, але й надає місце для відпочинку. Використання хвойних рослин та барбарису, надає змогу контролювати їх ріст, також вони найбільше захищають від променів та вітру.

З ціллю покращання стану зелених насаджень на проспекті Дмитра Яворницького та відновлення існуючих деревних насаджень, які характеризуються втратою декоративні через хронічний вплив

несприятливих екологічних чинників можна запропонувати посадку стійких до міського забруднення деревних порід, а саме таких як шовковиця біла, робінія звичайна, софора японська, клен явір, дуб червоний, чоловічі екземпляри тополі білої, Симона та Болле, в'яз малий, клен сріблястий, з хвойних – ялівець козацький, туя західна, ялина колюча, з декоративних кущів – барбарис Тунберга, бирючина звичайна, сніжноягідник білий та інші.

Рекомендуємо ширше застосовувати контейнерне озеленення на проспекті Дмитра Яворницького. Можна використовувати традиційні бетонні контейнери з орнаментом невеликого розміру, в які будуть висаджені такі декоративні квіткові культури як настурція махрова, фіалка трикольорова, петунія гібридна та калістефус китайський.

Регулярна санітарна та омолоджуюча обрізка деревних рослин на проспекті Дмитра Яворницького є важливою частиною догляду за деревними рослинами.

4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

4.1. Загальні питання охорони праці

Згідно до першої статті Закону України "Про охорону праці" поняття "охорона праці" – це система охорони життя і здоров'я під час роботи, спрямовані на підтримку життя та яка включає правові, соціально-економічні, організаційні, технічні, гігієнічні, лікувальні, профілактичні, реабілітаційні та інші заходи (Закон України «Про охорону праці», С. 668).

Основне завдання охорони праці-мінімізувати шкідливі фактори виробництва і забезпечити комфортні умови для максимальної продуктивності праці. Безпека праці важлива при виконанні польових робіт. Впровадження основних заходів безпеки може забезпечити захист дослідників від небезпечних і шкідливих факторів.

Відповідно до статті 1 Закону України "Про об'єкти підвищеної небезпеки", поняття " Об'єкти підвищеної небезпеки" визначається як солідний майновий комплекс підприємств, що включає в себе будівлі, виробничі приміщення (цехи, виробничі майданчики), Інше обладнання та джерела небезпеки, на території цього об'єкта. За результатами ідентифікації об'єктів підвищеного ризику вони визнаються об'єктами підвищеної небезпеки(Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». С.73).

4.2. Небезпечні та шкідливі фактори під час інвентаризації проспекту

Дмитра Яворницького

В кваліфікаційній роботі важливу роль відіграють польові роботи. Тому що аналіз складається з оцінки та інвентаризації фітосанітарних і життєвих умов зеленої придорожньої зони проспекту Дмитра Яворницького в Дніпрі.

При проведенні досліджень у міських громадських місцях наступні шкідливі фактори впливають на продуктивність, життя та здоров'я дослідників:

- 1 Забруднення повітря пилом і газом поблизу проїжджої частини в зоні інвентаризації.
- 2 Збільшення або зменшення вологості, температури, атмосферного тиску і швидкості повітря.
- 3 Вищий за норму рівень шуму і вібрації.
- 4 Ви можете знати ймовірність ураження електричним струмом.
- 5 Недостатнє освітлення.
- 6 Небезпека пожежі.
- 7 Можливість виникнення надзвичайної ситуації.

Головними небезпечними факторами і об'єктами, які можуть порушити ваше здоров'я є:

- автомобілі що рухаються;
- рухомі елементи механізму поруч з областю, в якій працює здобувач вищої освіти;
- падаючі Інструменти та матеріали, сухі гілки дерев;
- ударні хвилі з повітря, які можуть виникнути при вибуху ракет або безпілотних літальних апаратів поблизу дослідницького майданчика;
- електромагнітне, іонізуюче, акустичне випромінювання;
- швидко рухомі об'єкти (автомобілі);
- отруйні рослини (Про затвердження Типового положення...).

Урбанізовані території відчувають постійний стан стресу, спричинене різними зовнішніми факторами. Одним із таких факторів є шум. «Шум – безладні коливання різної фізичної природи, що відрізняються складністю тимчасової та спектральної структури». З фізіологічного погляду шумом може бути названий будь-який неприємний для слуху звук (простий чи складний), що заважає сприйняттю звуків (мови, сигналів тощо), що порушують тишу та надають шкідливий вплив на людини. Постійне

випромінювання шуму на території міста викликає серйозну проблему – шумове забруднення. Останнє є сильним джерелом екологічного дискомфорту у більшості великих міст. На магістралях міст при транспортних потоках у 2–3 тис. автомашин на годину шумове забруднення досягає 77–90 дБ. Особливо велике шумове забруднення у зонах аеропортів. За даними дослідників, «шумове забруднення, характерне зараз для великих міст, скорочує тривалість життя їх мешканців на 10–12 років. Негативний вплив на людину від шуму мегаполісу на 36 % більше значимо, ніж від куріння тютюну, яке зменшує тривалість життя на 6–8 років. Людський організм по-різному реагує на шум різного рівня. Шум потужністю 70–90 дБ при тривалому впливі викликає захворювання нервової системи, а понад 100 дБ – до зниження слуху, аж до глухоти». Відповідно до норм ВООЗ, серцево-судинні захворювання можуть виникнути, якщо людина вночі постійно піддається впливу шуму гучністю 50 дБ або вище такий шум вулиці з неінтенсивним рухом. Для того щоб людина страждала на безсоння, достатньо шуму в 42 дБ, а щоб просто стати дратівливим – 35 дБ (звук пошепки). Найбільш сприйнятливі до шуму діти. Вплив шуму на організм дитини подвійно: специфічне та неспецифічне.

Шкідливі речовини, що містяться у вихлопних газах автомобілів, мають значний вплив на організм людини, від кашлю до смертельних випадків.

Шкідливі речовини, що виділяються автомобілями, впливають на кількість, режим та швидкість руху пішоходів. У великих містах рух нерівномірний, і доводиться зупинятися, коли це потрібно. Щоразу, коли починає працювати двигун внутрішнього згорання, шкідливі речовини викидаються у повітря. Також це залежить від швидкості руху автомобілів, оскільки із збільшенням швидкості викид оксидів азоту збільшується в 1,5–2 рази, а вміст неорганічних речовин збільшується в 1,2 рази. Вихлопні гази автомобілів потрапляють у нижні шари атмосфери та впливають на дихальні шляхи людини. Наприклад, у місті близько 500 тис. автомобілів, кожна з

яких використовує 200 л кисню для згорання 1 кг бензину або дизельного палива. Це більше, ніж кількість кисню, яке людина споживає протягом дня. У середньому автомобіль спалює 1,5–2 т палива та 20–30 т кисню на рік на відстані 15 тис. км.

Токсичні речовини (оксид вуглецю, оксиди азоту, вуглеводні і т.д.), що містяться у вихлопних газах автомобілів, викидаються в атмосферу, отруюючи людський організм і, в деяких випадках, викликаючи рак.

Вихлопні гази двигуна шкідливі для організму людини та рослин, газ СО поглинається в 240 разів швидше, ніж кисень, тому виникає нестача кисню, що призводить до отруєння. У наведеній нижче таблиці ми можемо побачити токсичність шкідливих речовин для здоров'я людини.

Таблиця 4.1

Вплив шкідливих домішок на здоров'я людини

Шкідливі речовини	Несприятливий вплив на здоров'я людини
Монооксид вуглецю	Гальмує насичення крові киснем, погіршує мислення, непритомність і смерть у разі тяжкого отруєння
Свинець	Впливає на кровообіг, нерви та статеві органи. Знижує здатність мислити в дітей віком. Накопичується особливо у кістках та інших тканинах.
Оксид азоту	Посилює здатність організму поглинати вірусні захворювання (наприклад, грип), викликає бронхіт та пневмонію
Токсичні викиди	Викликає рак, порушує статеву функцію. Діти народжуються із вадами розвитку.

4.3 Правила безпечного проведення інвентаризації насаджень

Інвентаризація зелених насаджень усіх садово-паркових елементів ландшафтних об'єктів затверджена наказом Державної будівельної комісії України, ДКН03.08.007-2002 рр. "Порядок інвентаризації зелених насаджень розроблено відповідно до вимог Регламенту Державної системи екологічного моніторингу, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від

30.03.98 № 30. 391 та вимоги Закону України" Про благоустрій населених пунктів " та інших законів України.

До роботи можуть бути допущені тільки дорослі, які пройшли медичні огляди, які не мають протипоказань, ознайомилися з інструкціями, що пройшли початкові і вступні інструктажі, що пройшли тести на знання техніки безпеки праці, які отримали інструкції з електробезпеки і пожежонебезпеки (неповнолітні можуть працювати тільки під постійним наглядом вчителів). Здобувач може приступити до роботи тільки після отримання відповідних інструкцій з охорони праці та дозволу викладача.

Учасники інвентаризації зелених насаджень повинні пройти медичне обстеження, в ході якого будуть прийняті обов'язкові запобіжні заходи і застосовані методи надання першої допомоги в разі аварії перед початком польових досліджень. Ті, у кого є проблеми зі здоров'ям або які вважаються непридатними для польових робіт, не допускаються.

У кожного члена групи повинна бути індивідуальна аптечка, що складається з необхідних компонентів, таких як бинти на випадок аварії – ліки першої допомоги. Необхідно регулярно перевіряти і оновлювати конфігурацію аптечки.

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України № 761 від 2008-8-27, Засоби індивідуального захисту повинні відповідати вимогам Технічного регламенту засобів індивідуального захисту.

Людина, що проводить інвентаризацію, повинен бути одягнений в спеціальний одяг і взуття. Спеціальний одяг повинен відповідати природним умовам сезону і деталям роботи. Під час роботи пішоходів необхідно стежити за станом ніг і стежити за набряками, мозолями і т.д. необхідно уникати його появи.

Непередбачені ситуації можуть виникнути під час інвентаризації зелених насаджень у містах. Потрібні навички надання першої допомоги.

1. У разі сонячного удару необхідно негайно перенести потерпілого в прохолодне місце, покласти його на спину, злегка підняти ноги, роздягнути

або розстебнути гудзики. Змочіть голову холодною водою або накрийте вологим холодним рушником і постарайтеся максимально охолодити область, де зосереджені великі кровоносні судини. виклич швидку.

2. У разі травми або падіння необхідно продезінфікувати рану, накласти стерильну пов'язку і перев'язати бинтом.

3. У разі укусу комахи промийте уражену ділянку теплою водою та господарським милом, щоб видалити залишки мікробів. Якщо вжалила бджола, необхідно видалити жало протягом 30 секунд, щоб запобігти поширенню отрути. Злегка жуйте твердим предметом, таким як пінцет, ніготь або кредитна картка. Нанесіть дезінфікуючий засіб і накладіть стерильну пов'язку. Крім того, якщо він доступний в аптеці, ви можете нанести мазь, яка продезінфікує та зніме набряк.

4. У разі перелому або вивиху кінцівки, пошкоджену кінцівку необхідно зміцнити шинами, картоном, прутами, фанерними листами або подібними предметами. За допомогою бинта можна підвісити травмовану руку. виклич швидку.

4.4. Дії в надзвичайних ситуаціях

Надзвичайна ситуація, яка може виникнути під час інвентаризації зелених насаджень житлових комплексів, – це пожежа (внаслідок ракетного обстрілу). Як зазначено в Законі України "Про пожежну безпеку", загальна правова, Економічна та соціальна основа пожежної безпеки в Україні регулює відносини державних органів, юридичних та фізичних осіб у цій сфері, незалежно від виду діяльності та форми власності. Забезпечення пожежної безпеки є важливою частиною державної діяльності по захисту життя і здоров'я людей(Закон України «Про пожежну безпеку». С.21).

Основними завданнями протипожежного захисту є: контроль дотримання вимог протипожежного захисту; запобігання пожеж та нещасних випадків; надавати допомогу в гасінні пожеж, порятунку людей і ліквідації наслідків нещасних випадків, катастроф і стихійних лих.

Рекомендується організувати роботу з гасіння пожежі, згрупувавши робітників в групи. При необхідності начальник пожежної охорони розподіляє групу по команді, і кожна з них повинна налічувати не менше 2 осіб. 1 член команди був призначений старшим. Під час гасіння пожежі робітники повинні стежити за згорілими мертвими деревами і своєчасно кидати їх у бік пожежі. В умовах сильного задимлення і високих температур робочим дозволяється перебувати в безпосередній близькості від полум'я протягом 30 хвилин, щоб зберегти працездатність. При опіках і ранах необхідно надати першу допомогу, а в разі отруєння або травм терміново доставити в лікарню (ДСТУ 2272:2006. С.32)

Ракетні удари також можуть статися під час інвентаризації. Щоб врятувати життя під час ракетних обстрілів і ворожих бомбардувань українських міст, потрібно дотримуватися основних правил.

1. Правило "2-х стін". Правило говорить, що як мінімум 2 Стіни повинні відокремлювати людину від небезпеки. Зрештою, 1, ймовірно, зруйнується від удару, а інший 1 зруйнує стіну, скло і т.д. він візьме на себе його частини. Отже, 2-й фронт. необхідно сховатися в місці за опорною стіною, тобто в передпокої, коридорі або коридорі. Навіть якщо будинок здасться нестійким, підвалу не буде, складських приміщень не буде, вони залишаться на опорній стіні – стоятимуть.

2. Правило "2 виходи". Необхідно чітко знати, що в укритті є як мінімум 2 виходи. Отже, підвал або гараж з 1 виходом – це пастка. Єдиний шлях може бути заблокований уламками будинку або під час пожежі. Крім декількох виходів, обладнані детектори диму і передбачена система пожежогасіння.

Алгоритм дії сигналу "Повітряна тривога".

Якщо на вулиці лунає сирена повітряного нальоту необхідно: негайно вирушити до найближчого укриття (підземний перехід, метро тощо). Якщо поблизу немає укриттів і видно смужка лісу, варто сховатися до неї (дерево візьме на себе розкидання сміття).

ВИСНОВКИ

1. Асортимент декоративних деревних і кущових насаджень на проспекті Дмитра Яворницького м. Дніпро репрезентований 1715 екземплярами, які належать до 11-ти родин. Ці рослини належать до 14 видів. Насадження складаються з рослин як з відділу Голонасінні, так і відділу Покритонасінні. Частка участі хвойних порід складає 17,8 %. Це переважно ялина колюча, сосна звичайна, туя східна та ялівці. Домінуючими породами є робінія звичайна, гіркокаштан звичайний, липи широколиста та дрібнолиста.
2. Родини представлені різною кількістю екземплярів, найчисельнішою з них є родина Розові за рахунок значної частки участі у насадженнях спіреї середньої. 75 % усіх насаджень є інтродукованими деревними породами, природним ареалом походження яких є Північна Америка, Південь Балканського півострова тощо.
3. За таким таксаційним показником як діаметр стовбура рослинні об'єкти (за винятком кущів), що зростають на проспекті Дмитра Яворницького, у найбільшій кількості відносяться до групи дерев зі значеннями цього показника від 18 до 32,9 см. До цієї групи увійшли 54,67 % усіх деревних насаджень. Серед таких рослин у придорожніх насадженнях суттєву участь мають такі види як гіркокаштани звичайні та робінія псевдоакація. При збільшенні діаметру штамбу кількісна репрезентативність груп зменшується.
4. За висотою найбільша кількість дерев, що зростають вздовж проспекту Дмитра Яворницького, виявилася у групі рослин, у яких цей показник становить до 4 м, а також від 4 до 8 м. Перша група чисельна за рахунок кущів, друга – за рахунок видів-домінантів – робінії псевдоакації та гіркокаштану звичайного. Кількісна представленість цих груп майже однакова і складає біля 38 % щодо їх загального числа.

5. За відношенням до зволоження у насадженнях проспекту Дмитра Яворницького переважають ксерофіти (46,27 %) посухостійкі рослини, проте інша частина рослин вимагає оптимальної кількості вологи. Оскільки на ділянці спостерігаються посушливі умови та проводиться недостатня кількість поливів склад насаджень лише частково відповідає вимогам деревних рослин. За вибагливістю до поживності ґрунтів у деревостані половина дерев є невибагливими вмісту поживних речовин у субстраті, проте чверть екземплярів є вибагливими. Найсуттєвіша відповідність видового складу дерев і кущів виявлена за вибагливістю до режиму інсоляції ділянки. Більшість деревних порід є тіневитривалими. За толерантністю до токсичних речовин, походженням яких є викиди автотранспорту та промисловість, 39 % екземплярів є стійкими до цього чинника, інша частина рослин нестійкі або мало стійкі.
6. До заходів щодо догляду за насадженнями та їх часткового відновлення на території дослідного об'єкта слід віднести проведення своєчасного видалення сухостійних та аварійних дерев, заміну випавши за несприятливих чинників рослин на толерантні до міських умов види – робінія псевдоакацію, липу широколисту, різні види тополь (чоловічі екземпляри), в'яз шорсткий, дуб червоний, який в умовах Степу України не можна віднести до інвазійного виду, з хвойних – ялівець козацький, китайський, горизонтальний, тую східну, ялину колючу. На замощених ділянках слід використовувати контейнерне озеленення та квіткові модулі. Запропоновано склад та візуалізацію одного з можливих варіантів з використанням ялівцю козацького і горизонтального з доповненням квітниковими рослинами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулоєва О. С. Фітоценологія. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 450 с.
2. Алексєєв В. А. Діагностика життєвого стану дерев та деревостанів. *Лісознавство*. 1989. № 4. С. 51–57.
3. Артамонов В.И. Рослини та чистота навколишнього середовища К.: Наука, 1986. 172 с
4. Бельгард О. Л. Степове лісознавство. Лісова промисловість, 1971. 336 с.
5. Бессонова В. П., Іванченко О. Є. Шкала стійкості декоративних деревних рослин до інгредієнтів викидів підприємств чорної металургії. *Рослини та урбанізація: Матеріали III міжнародної наук.-прак. конф. (Днєськ, 19–20 березня 2013 р.)*. Дніпропетровськ, 2013. С. 84–87.
6. Бессонова В.П., Пономарьова О.А. Порівняльна оцінка життєвого стану інтродукованих і аборигенних деревних рослин примагістральної лісосмуги траси Дніпро-Донецьк, Інтродукція рослин, 2016, № 4, С. 65-72
7. Бессонова В.П., Пономарьова О.А., Іванченко О.Є. Видове різноманіття та життєвий стан деревних насаджень вздовж автотраси південного напрямку міста Дніпропетровськ. Питання біоіндикації та екології. 2014. Вип. 19, № 2. С. 64-84
8. Благовидова Н. Г., Дауэ В. А., Юдина Н. В. Роль транспортної інфраструктури в формуванні безприривної системи озеленених територій міста. *Наука, освіта та експериментальне проектування*. 2020. №1. С. 272–277. DOI: 10.24411/9999-034A-2020-10066.
9. Бреус Н. Ю. Гарноквітучі кущі у насадженнях загального користування м. Києва: Корсунь-Шевченківський, 2015. 215 с.
10. Бурак О. М. Системний підхід до вибору організаційної структури зеленого господарства міст. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: Усовершенствование экономических структур

строительной отрасли в условиях трансформации экономики Украины к рыночным условиям. Х.: ХГАГХ, 2005. С. 56–58.

11. Бурда Р. И. Принципи озеленення комплексу дорожніх будівель різного призначення. Рослини в промисловому середовищі. Матер. III наукова. конф. Київ, 1976. С. 147–148.

12. Владимиров В. В. Місто та ландшафт Київ. 1986. 238 с.

13. Володарець С. О. Вплив аерогенного забруднення на фітонцидну активність деревних рослин. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія.* 2015. 23(2). С. 124–128.

14. Володарець С. О. Фітонцидна активність деревно-кущових листяних рослин в урбаносередовищі. *Питання біоіндикації та екології.* 2012. Вип. 17, № 1. С. 95–100.

15. Габрель М. М. Архітектурно-планувальні показники житлових утворень, що виливають на ефективність використання відкритих просторів. Містобудування та територіальне планування. К.: КНУБА, 2003. Вил. 15. С. 44–51.

16. Ганаба Д. В. Видове різноманіття та фітосанітарний стан деревних насаджень центральної частини міста Хмельницького. *Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки: зб. наук. праць.* Рівне: НУВГП, 2016. Вип. 2(74). С. 47–55.

17. Ганаба Д. В. Таксономічне різноманіття дендрофлори міста Хмельницького. *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол.,* 2016, № 3–4 (67). С. 25–30.

18. Глазачев О.Г. Зелені насадження біля житлових територій. К.: Будівельник, 1980. 198 с.

19. Горб А. С. Клімат Дніпропетровської області. Д.: Вид-во ДНУ. 2006. 204 с.

20. Гузенко Т. Г. Декоративне садівництво та садово-паркове будівництво. Киев: Будівельник, 1985. 182 с.

21. Давидова С.Л. Важкі метали ХХІ століття. Київ, 2018. С. 68.

22. Доброчаєва Д. М., Котов М. І., Прокудін Ю. М. Визначник вищих рослин України. Київ: Наукова думка, 1987. 548 с.
23. ДСТУ 2272:2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. [Чинний від 01.07.2007]. К.: Вид-во стандартів, 2007. 32 с.
24. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів. Львів : Видавництво «Компанія Манускрипт», 2016. 192 с.
25. Жирнов А. Д. Мистецтво паркопроекування. Львов: Вища школа, 1977. 208 с
26. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». ВВР, 2001, № 15, ст. 73.
27. Закон України «Про охорону праці». ВВР, 1992. № 49, ст. 668.
28. Закон України «Про пожежну безпеку». ВВР, 1994, № 5, ст. 21.
29. Заячук В. Я. Дендрологія. Львів: Апріорі, 2008. 65 с.
30. Зібцева О. В. Вуличні насадження центральної частини м. Новгород-Сіверського. *Науковий вісник нац. університету біоресурсів і природокористування України*. 2014. №198, ч. 1: Лісівництво та декоративне садівництво. С. 160–164.
31. Ількун Г.М. Забруднювачі атмосфери та рослини. Київ: Наукова Думка, 1978. 247 с.
32. Ісмагілова С.Х. Сучасні тенденції структурної реорганізації простору вулиці. 2014. № 4 (26). С. 109-114.
33. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія. К.: Вища шк., 2003. 199 с.
34. Клименко С. В. Декоративні плодові рослини для міського озеленення. Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій: Матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 28 травня 2013 р.). Київ: НЦЕБМ НАН України, ПАТ «Віпол», 2013 С. 26–28.
35. Косаревский И. А. Композиція міського парку. Киев: Будівельник, 1977. 140 с

36. Костюков С.М., Семенютина А.В., Свинцов И.П. Генофонд чагарників для зеленого будівництва. К. Наука. Думка, 2016. 238 с.
37. Краснощекова Н. С. Формування природного каркасу в генеральному плані міста. Львів. 2010. 183 с.
38. Кузнецов С. І., Левон Ф. М., Пушкар В. В. Дендрологічний склад зелених насаджень в Україні та перспективи його поліпшення. Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекотології та озеленення населених місць: Матеріали Першого міжнародного семінару. Львів, 1997. С. 205–206.
39. Курницька М. П. Екологічні аспекти зростання деревних рослин в урбанізованому середовищі. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.7. С. 19–24.
40. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів. Світ, 2005. 456 с.
41. Кучерявий В. П. Структура і динаміка паркових фітоценозів Заходу України. Львів, 2013. 192 с.
42. Левон Ф. М., Кузнецов С. І. Загальні сьогоденні проблеми озеленення міст в Україні. *Наук. вісник УкрДЛТУ: Міські сади і парки: минуле, сучасне і майбутнє*. Львів: УкрДЛТУ. 2001. Вип. 11, 5. С. 226–230.
43. Луканин В.Н., Буслаев А.П., Трофименко Ю.В. Автошляхи в потоках навколишнього середовища Київ: Наукова думка, 1998. 407 с.
44. Лукашук Г. Б. Дендрологія. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2020. 346 с.
45. Мальцева С. Ю. Дендрофлора міста. *Вісник Харківського національного аграрного університету*. 2016. Вип. 2 . С. 106-114.
46. Мельник Т. І., Мельник А. В. Видовий склад і кількісна участь деревних порід у вуличних насадженнях міста Суми. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Сер. Лісівництво та декоративне садівництво. К., 2013. Вип. 187 (3). С. 49–55.

47. Павлов В. А. Экологический паспорт города Днепропетровска. Днепропетровск: Издательско-полиграфическое предприятие «АрБ». 1999. 109 с.
48. Пасічний Г. В. Рельєф міста Дніпропетровськ Д.: ДГУ. 1999. 109 с.
49. Пилипчук В.Ф. Дендрофлора покритонасінних у парках Києва та перспективи оптимізації їх насаджень. Авт. дис.... канд. біол. наук. К., 1996. 21 с.
50. Піхало О. В. Ущільнення урбоєдафотопів у історичній частині м. Києва: Матеріали III міжнар. наук. конф. «Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках», (Київ, 8–11 черв. 2011 р.). К.: Національний ботанічний сад ім. Н.Н. Гришка НАН України, 2011. С. 384–389.
51. Погорелов А.В., Липилин Д.А., Лубенцова А.А. Оцінка багаторічних змін зелених насаджень. 2017. С. 119-137.
52. Погребняк П. С. Загальне лісівництво. М.: Сільгоспгиз, 1963. 250 с.
53. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України. К., 2006. 47 с.
54. Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05) та Переліку робіт з підвищеною небезпекою: наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text> .
55. Прохоренко О. Т., Адаменко Т. І. Агрокліматичний довідник по Дніпропетровській області. Дніпропетровськ: «Поліграф-Медія». 2011. 231 с.
56. Пушкар В. В., Кузнецов С. І., Левон Ф. М. Деревя та куці України. Порайонний асортимент. за ред. О.А. Калініченка, 2000. 187 с.
57. Реймерс Н. Ф. Природо-охоронні території. Київ, 2008. С. 35.
58. Родічкин И. Д. Проектування сучасного заміського парку. Киев : Будівельник, 1981. 152 с.

59. Савицька О.В., Кулініч Ю.А. Ландшафтне планування в Україні. *Географія та туризм*. 2012. Вип. 20. С. 275–287.
60. Сиплива Н.О. Структурний аналіз раритетної дендрофлори парків Вінницької області. *Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць*. Львів: РВВ НЛТУ України. 2009. Вип. 19.5. С. 39–42.
61. Скробала В.М., Р.М. Динилюк Вплив урбанізації на зміни природного рослинного покриву. *Питання соціоекології*. Т.2. Львів: ВНТЛ, 1996. С. 36–37.
62. Сусллова О. П., Поляков О. К., Нецветов М. В., Дацько О. М., Лихацька О. М. Життєздатність деревних рослин у міських вуличних насадженнях на південному сході України. *Промышленная ботаника*. 2012, вып. 12. С. 12–18.
63. Сусллова О. П., Поляков О. К., Хархота Л. В. Стан деревних рослин у паркових насадженнях промислових міст південного сходу України. *Промислова ботаніка*. 2013. Вип. 13. С. 109–115.
64. Тихонов В. І., Петренко В. Ф., Садова В. А. Озеленення міст і селищ. Київ: Будівельник, 1990. 204 с.
65. Турчик П. М., Сушинська М. М., Булаховський В. В. Дослідження фітовітальності міських деревних рослин на прикладі м. Вінниці. Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів: Збірка доповідей XX Всеукраїнської наукової конференції аспірантів і студентів. Т.1. Донецьк: ДонНТУ, 2010. С. 226–227.
66. Харчишин В.Т. Інтродукція: біоекологічні принципи та методи добору деревних рослин. «Сохранение биоразнообразия и интродукция растений». Материалы международной научной конференции (Харьков, 8–11 сентября 2014 г.). Харьков: ФЛП Тарасенко В.П., 2014. С. 37–48.
67. Черевченко Т. М., Кузнецов С. І. Біорізноманіття деревних рослин в умовах мегаполісів та його оптимізація (на прикладі м. Києва). *Науковий вісник*, 2003, вип. 13.5. С. 22–27.

68. Ahern J. Greenways in the USA: Theory, Trends and Prospects (Jongman R. and G. Pungetti). Ecological Networks and Greenways, Concept, Design, Implementation, Cambridge University Press. 2004. 34–55 p. ISBN: 0521827760.

69. Arslan M., Barış E., Erdoğan E., Dilaver E. Yeşil Yol Planlaması: Ankara Örneği. Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu. 2007. ISBN: 978-975-01213-0-2.

70. Attwa Y., Refaat M., Kandil Y. A study of the relationship between contemporary memorial landscape and user perception. Ain Shams Engineering Journal Volume 13, Issue 1, January 2022, Pages 9-30 DOI <https://doi.org/10.1016/j.asej.2021.06.013>

71. Barcelona green infrastructure and biodiversity plan 2020. Municipal government to the Commission of Urban Habitat and Environment. 2014. URL: <https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/en/what-we-do-and-why/green-city-and-biodiversity/green-and-biodiversity-plan>.

72. Benedict M. A. Green Infrastructure. Smart Conservation for the 21st Century. Washington, D.C.: Island Press. 2006. 303 p.

73. Blanc P. The vertical garden: from nature to the city. Norton Press, New York, London. 2012. 207 p.

74. Deborah F., Evans L. Visits to urban green-space and the countryside associate with different components of mental well-being and are better predictors than perceived or actual local urbanisation intensity. Landscape and Urban Planning Volume 175, July 2018, Pages 114-122. DOI <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.02.007>

75. Douglas O., Lennon M., Scott M. Green space benefits for health and well-being: A life-course approach for urban planning, design and management. Cities. 2017. Vol. 66. P. 53–62. DOI: 10.1016/j.cities.2017.03.011.

76. Forman R. T. T., Godron M. Landscape ecology. New York: Wiley. 1986. 619 p.

77. Grey G. W., Deneke F. J. *Urban Forestry*. New York: John Wiley & Sons, 1986. 299 p.

78. Hellmund P., Smith D. *Designing Greenways: Sustainable Landscapes for Nature and People*. Island Press; Second edition. 2006. 288 p.

79. Hilal M., Joly D., Roy D., Vuidel G. Visual structure of landscapes seen from built environment. *Urban Forestry & Urban Greening* Volume 32, May 2018, Pages 71-80 DOI <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.03.020>

80. Larson K., Andrade R., Nelson C., Wheeler M., Engebreston M., Groffman M., Lerman B. Municipal regulation of residential landscapes across US cities: Patterns and implications for landscape sustainability. *Journal of Environmental Management* Volume 275, 1 December 2020. Pages 90-108 DOI <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111132>

81. Meulder Br., Wang Sh., Lin Y., Liu Zh. Heterogeneous landscapes of urban greenways in Shenzhen: Traffic impact, corridor width and land use. *Urban Forestry & Urban Greening* Volume 55, November 2020 Pages 125 DOI <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126785>

82. Randolph J. *Environmental Land Use Planning and Management*. Washington, D.C.: Island Press. 2004. P. 98.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А1

**Інвентаризаційна відомість придорожніх деревних насаджень проспекту
Дмитра Яворницького м. Дніпро**

№ п/п	Вид	Вік	Висота	Діаметр	Життєвий стан	Примітка
1	Липа широколиста		3	30	0	
2	Клен гостролистий		2,8	21	0	
3	Клен гостролистий		2,9	22	0	
4	Клен гостролистий		2,7	22	0	
5	Клен гостролистий		2,8	23	0	
6	Клен гостролистий		2,9	23	0	
7	Клен гостролистий		2,6	22	0	
8	Клен гостролистий		2,8	22	0	
9	Клен гостролистий		2,9	23	0	
10	Клен гостролистий		2,7	22	0	
11	Клен гостролистий		2,9	21	0	
12	Клен гостролистий		3	21	0	
13	Клен гостролистий		3	24	0	
14	Клен гостролистий		3	23	0	
15	Клен гостролистий		2,9	22	0	
16	Клен гостролистий		2,9	21	0	
17	Клен гостролистий		2,9	21	0	
18	Клен гостролистий		2,8	22	0	
19	Клен гостролистий		2,7	23	0	
20	Клен гостролистий		2,6	23	0	
21	Клен гостролистий		2,9	22	0	
22	Клен гостролистий		2,9	22	0	
23	Клен гостролистий		3	23	0	
24	Клен гостролистий		3	23	0	
25	Клен гостролистий		3	21	0	
26	Клен гостролистий		3	22	0	
27	Клен гостролистий		2,7	22	0	
28	Клен гостролистий		3	21	0	
29	Клен гостролистий		2,9	23	0	
30	Клен гостролистий		2,8	22	0	
31	Клен гостролистий		3	23	0	
32	Клен гостролистий		3,5	23	0	
33	Клен гостролистий		3,5	20	0	
34	Клен гостролистий		3,5	20	0	
35	Клен гостролистий		3,5	22	0	
36	Клен гостролистий		3,5	24	0	
37	Клен гостролистий		3,5	22	0	
38	Клен гостролистий		3,5	21	0	
39	Клен гостролистий		3,5	20	0	
40	Клен гостролистий		3,5	23	0	
41	В'яз низький		4	46	0	
42	Робінія звичайна		6	36	0	
43	Робінія звичайна		6,5	35	0	
44	Робінія звичайна		5,8	32	0	
45	Робінія звичайна		6	34	0	

46	Робінія звичайна		5,9	32	0	
47	Робінія звичайна		6	30	0	
48	Робінія звичайна		5,7	36	0	
49	Робінія звичайна		5,8	36	0	
50	Робінія звичайна		5,8	20	1	Сухостій
51	Робінія звичайна		5,4	32	0	
52	Робінія звичайна		5,2	32	0	
53	Робінія звичайна		5,2	34	0	
54	Робінія звичайна		5,4	34	0	
55	Робінія звичайна		6	34	0	
56	Робінія звичайна		5,6	34	0	
57	Робінія звичайна		6	32	0	
58	Робінія звичайна		6	34	0	
59	Робінія звичайна		5,8	36	0	
60	Робінія звичайна		5,9	38	0	
61	Робінія звичайна		6	38	0	
62	Робінія звичайна		6,5	36	0	
63	Робінія звичайна		6,3	35	1	Некроз листя
64	Робінія звичайна		6,5	34	0	
65	Робінія звичайна		6	35	1	Сухостій
66	Робінія звичайна		5,9	35	0	
67	Робінія звичайна		5,8	36	1	Крайові некрози
68	Робінія звичайна		5,7	37	0	
69	Робінія звичайна		6	36	0	
70	Робінія звичайна		6,2	35	0	
71	Робінія звичайна		6	34	0	
72	Робінія звичайна		6	35	0	
73	Робінія звичайна		6,3	36	0	
74	Робінія звичайна		6,2	32	0	
75	Робінія звичайна		6,3	38	0	
76	Робінія звичайна		6,4	36	0	
77	Робінія звичайна		6,5	38	0	
78	Робінія звичайна		6	36	0	
79	Робінія звичайна		6,4	35	0	
80	Робінія звичайна		6	38	1	Омолоджуюча обрізка
81	Гірकोкаштан звичайний		5	40	0	
82	Гірकोкаштан звичайний		8	42	0	
83	Гірकोкаштан звичайний		10	25	0	
84	Гірकोкаштан звичайний		10	28	0	
85	Гірकोкаштан звичайний		9	28	0	
86	Гірकोкаштан звичайний		10	28	0	
87	Гірकोкаштан звичайний		9	28	0	
88	Гірकोкаштан звичайний		8	30	0	
89	Гірकोкаштан звичайний		9	44	0	
90	Гірकोкаштан звичайний		8	40	0	
91	Гірकोкаштан звичайний		10	30	0	
92	Гірकोкаштан звичайний		10	40	0	
93	Гірकोкаштан звичайний		10	36	0	
94	Гірकोкаштан звичайний		5	36	0	
95	Гірकोкаштан звичайний		6	26	1	Сухостій
96	Гірकोкаштан звичайний		8	38	0	
97	Гірकोкаштан звичайний		7	22	0	
98	Гірकोкаштан звичайний		9	36	0	
99	Гірकोкаштан звичайний		12	38	0	

100	Гіркокаштан звичайний		10	26	1	Сухостій
101	Гіркокаштан звичайний		5,5	20	0	
102	Гіркокаштан звичайний		10	29	0	
103	Гіркокаштан звичайний		6,5	12	0	
104	Гіркокаштан звичайний		8	18	0	
105	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
106	Гіркокаштан звичайний		10	18	0	
107	Гіркокаштан звичайний		7	32	3	Капи
108	Гіркокаштан звичайний		6	18	0	
109	Гіркокаштан звичайний		10	28	0	
110	Гіркокаштан звичайний		11	28	0	
111	Гіркокаштан звичайний		6	6	0	
112	Гіркокаштан звичайний		12	28	0	
113	Гіркокаштан звичайний		12	30	0	
114	Гіркокаштан звичайний		11	28	1	Сухостій
115	Гіркокаштан звичайний		11	22	0	
116	Гіркокаштан звичайний		6	12	0	
117	Гіркокаштан звичайний		10	18	0	
118	Гіркокаштан звичайний		8	14	0	
119	Гіркокаштан звичайний		8	14	0	
120	Гіркокаштан звичайний		5	28	1	Сухостій
121	Гіркокаштан звичайний		9	52	0	
122	Гіркокаштан звичайний		6,5	58	0	
123	Гіркокаштан звичайний		6,5	36	0	
124	Гіркокаштан звичайний		5,5	36	0	
125	Гіркокаштан звичайний		6	32	0	
126	Гіркокаштан звичайний		7,3	46	0	
127	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
128	Гіркокаштан звичайний		6	38	0	
129	Гіркокаштан звичайний		6	44	0	
130	Гіркокаштан звичайний		10	34	0	
131	Гіркокаштан звичайний		12	42	0	
132	Гіркокаштан звичайний		11	42	0	
133	Гіркокаштан звичайний		9	40	0	
134	Гіркокаштан звичайний		8,5	35	0	
135	Гіркокаштан звичайний		8	20	0	
136	Гіркокаштан звичайний		7,5	15	0	
137	Гіркокаштан звичайний		6	20	0	
138	Гіркокаштан звичайний		10	48	0	
139	Гіркокаштан звичайний		10	30	0	
140	Гіркокаштан звичайний		8	24	0	
141	Робінія звичайна		4	24	1	Обрізане
142	Робінія звичайна		9	22	1	Обрізане
143	Робінія звичайна		8	28	1	Обрізане
144	Робінія звичайна		8	26	1	Обрізане
145	Робінія звичайна		10	38	1	Обрізане
146	Робінія звичайна		8	24	1	Обрізане
147	Робінія звичайна		8	25	1	Обрізане
148	Робінія звичайна		7	31	2	Обрізане
149	Робінія звичайна		8	30	0	
150	Робінія звичайна		11	26	0	
151	Робінія звичайна		12	40	2	Сухі гілки
152	Робінія звичайна		9	30	0	
153	Робінія звичайна		5	31	0	
154	Робінія звичайна		6,5	32	0	

155	Робінія звичайна		8,5	37	0	
156	Робінія звичайна		9,5	35	2	Сухі гілки
157	Робінія звичайна		8	23	0	
158	Робінія звичайна		7	22	0	
159	Робінія звичайна		10	18	0	
160	Робінія звичайна		11	16	0	
161	Робінія звичайна		10	15	0	
162	Робінія звичайна		9,5	30	0	
163	Робінія звичайна		8,5	25	0	
164	Робінія звичайна		12	35	2	Обрізане
165	Робінія звичайна		14	52	0	
166	Робінія звичайна		8	26	0	
167	Робінія звичайна		8	26	0	
168	Робінія звичайна		8	18	0	
169	Робінія звичайна		8	22	0	
170	Робінія звичайна		6	14	0	
171	Робінія звичайна		8	36	2	Обрізане
172	Робінія звичайна		4	26	6	Сухостій
173	Робінія звичайна		5	22	0	
174	Робінія звичайна		5	24	0	
175	Робінія звичайна		5	24	0	
176	Робінія звичайна		8	28	0	
177	Робінія звичайна		6	24	2	Обрізане
178	Робінія звичайна		6	22	1	Обрізка
179	Робінія звичайна		12	52	0	
180	Робінія звичайна		12	52	1	Обрізане
181	Робінія звичайна		12	52	1	Обрізане
182	Робінія звичайна		12	52	1	Обрізане
183	Робінія звичайна		12	52	1	Обрізане
184	Робінія звичайна		12	52	0	
185	Гірकोкаштан звичайний		6	26	0	
186	Гірकोкаштан звичайний		8	38	0	
187	Гірकोкаштан звичайний		7	22	1	Суховершиність
188	Гірकोкаштан звичайний		9	36	1	
189	Гірकोкаштан звичайний		12	38	1	Суховершиність
190	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
191	Гірकोкаштан звичайний		5,5	20	0	
192	Гірकोкаштан звичайний		10	29	0	
193	Гірकोкаштан звичайний		6,5	12	0	
194	Гірकोкаштан звичайний		8	18	0	
195	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
196	Гірकोкаштан звичайний		10	18	1	Суховершиність
197	Гірकोкаштан звичайний		7	32	0	
198	Гірकोкаштан звичайний		6	18	2	Сухі гілки
199	Гірकोкаштан звичайний		10	28	2	Сухі гілки
200	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
201	Гірकोкаштан звичайний		6	6	0	
202	Гірकोкаштан звичайний		12	28	3	Сухі гілки
203	Гірकोкаштан звичайний		12	30	0	
204	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
205	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
206	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
207	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
208	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
209	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	

210	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
211	Гіркокаштан звичайний		9	52	0	
212	Гіркокаштан звичайний		6,5	58	0	
213	Гіркокаштан звичайний		6,5	36	3	Суховершиність
214	Гіркокаштан звичайний		5,5	26	2	Суховершиність
215	Гіркокаштан звичайний		6	26	0	
216	Гіркокаштан звичайний		8	38	0	
217	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
218	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
219	Гіркокаштан звичайний		12	38	0	
220	Гіркокаштан звичайний		10	26	0	
221	Гіркокаштан звичайний		5,5	20	0	
222	Гіркокаштан звичайний		10	29	1	Сухостій
223	Гіркокаштан звичайний		6,5	12	0	
224	Гіркокаштан звичайний		8	18	0	
225	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
226	Гіркокаштан звичайний		10	18	0	
227	Клен гостролистий		4	20	0	
228	Клен гостролистий		6	15	0	
229	Клен гостролистий		5	19	0	
230	Клен гостролистий		4,5	18	0	
231	Клен гостролистий		5,8	20	0	
232	Клен гостролистий		6	22	0	
233	Клен гостролистий		5	16	0	
234	Клен гостролистий		6	20	0	
235	Клен гостролистий		4	18	0	
236	Клен гостролистий		6	19	0	
237	Клен гостролистий		4	20	0	
238	Липа дрібнолиста		2	16	0	
239	Липа дрібнолиста		8	14	0	
240	Липа дрібнолиста		8	16	0	
241	Липа дрібнолиста		4	6	0	
242	Липа дрібнолиста		8	17	0	
243	Липа дрібнолиста		8	18	0	
244	Липа дрібнолиста		8	15	0	
245	Липа дрібнолиста		8	16	0	
246	Липа дрібнолиста		4	10	0	
247	Липа дрібнолиста		5	16	3	Суховершиність
248	Липа дрібнолиста		7	16	0	
249	Липа дрібнолиста		6	13	2	Обрізка
250	Липа дрібнолиста		7	15	0	
251	Липа дрібнолиста		7	16	0	
252	Липа дрібнолиста		4,5	10	0	
253	Липа дрібнолиста		5	16	0	
254	Липа дрібнолиста		4	4	0	
255	Клен гостролистий		10	26	3	Сухі гілки
256	Ялина колюча		3	-	0	
257	Ялина колюча		4	-	0	
258	Робінія звичайна		4	24	0	
259	Робінія звичайна		9	22	0	
260	Робінія звичайна		8	28	0	
261	Робінія звичайна		8	26	5	Сухостій
262	Робінія звичайна		10	38	5	Сухостій
263	Робінія звичайна		8	24	0	
264	Робінія звичайна		8	25	0	

265	Робінія звичайна		7	31	0	
266	Робінія звичайна		8	30	1	Сухі гілки
267	Робінія звичайна		11	26	0	
268	Робінія звичайна		12	40	0	
269	Гірकोкаштан звичайний		10	29	0	
270	Гірकोкаштан звичайний		6,5	12	0	
271	Гірकोкаштан звичайний		8	18	1	Сухі гілки
272	Гірकोкаштан звичайний		5	28	1	Сухі гілки
273	Гірकोкаштан звичайний		10	18	1	Сухі гілки
274	Гірकोкаштан звичайний		7	32	1	Сухі гілки
275	Гірकोкаштан звичайний		6	18	1	Сухі гілки
276	Гірकोкаштан звичайний		10	28	1	Сухі гілки
277	Гірकोкаштан звичайний		11	28	1	Сухі гілки
278	Гірकोкаштан звичайний		6	6	1	Сухі гілки
279	Гірकोкаштан звичайний		12	28	0	
280	Гірकोкаштан звичайний		12	30	0	
281	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
282	Гірकोкаштан звичайний		11	22	1	Сухі гілки
283	Гірकोкаштан звичайний		6	12	1	Сухі гілки
284	Гірकोкаштан звичайний		10	18	1	Сухі гілки
285	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
286	Гірकोкаштан звичайний		8	14	1	Сухі гілки
287	Гірकोкаштан звичайний		5	28	1	Сухі гілки
288	Гірकोкаштан звичайний		9	52	1	Сухі гілки
289	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	1	Сухі гілки
290	Ялина колюча		16.5	-	0	
291	Робінія звичайна		8	29	0	
292	Робінія звичайна		10	32	0	
293	Робінія звичайна		12	33	0	
294	Робінія звичайна		7	26	0	
295	Робінія звичайна		9	27	0	
296	Робінія звичайна		10	26	0	
297	Робінія звичайна		10	26	0	
298	Робінія звичайна		10	30	0	
299	Робінія звичайна		11	29	0	
300	Робінія звичайна		8	29	0	
301	Робінія звичайна		10	30	0	
302	Робінія звичайна		10	32	0	
303	Робінія звичайна		12	34	0	
304	Робінія звичайна		12	34	0	
305	Робінія звичайна		9	24	0	
306	Робінія звичайна		10	29	0	
307	Робінія звичайна		7	26	0	
308	Робінія звичайна		10	20	0	
309	Робінія звичайна		10	24	0	
310	Робінія звичайна		13	36	0	
311	Робінія звичайна		13	36	0	
312	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
313	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
314	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
315	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
316	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	0	
317	Гірकोкаштан звичайний		6	26	0	
318	Гірकोкаштан звичайний		8	38	0	
319	Гірकोкаштан звичайний		7	22	0	

320	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
321	Гіркокаштан звичайний		12	38	3	Некроз листя
322	Гіркокаштан звичайний		10	26	0	
323	Гіркокаштан звичайний		5,5	20	0	
324	Гіркокаштан звичайний		10	29	0	
333	Гіркокаштан звичайний		6,5	12	0	
334	Гіркокаштан звичайний		8	18	0	
335	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
336	Гіркокаштан звичайний		10	18	0	
337	Гіркокаштан звичайний		5	28	5	Сухостій
338	Гіркокаштан звичайний		9	52	0	
339	Гіркокаштан звичайний		6,5	58	0	
340	Гіркокаштан звичайний		6,5	36	2	Сухі гілки
341	Гіркокаштан звичайний		5,5	26	2	Сухі гілки
342	Гіркокаштан звичайний		6	26	0	
343	Гіркокаштан звичайний		8	38	0	
344	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
345	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
346	Ялина колюча		1,5	-	0	
347	Ялина колюча		2	-	0	
348	Ялина колюча		2	-	0	
349	Ялина колюча		2	-	0	
350	Ялина колюча		2	-	0	
357	Ялина колюча		2,5	-	0	
358	Липа широколиста		5	22	0	
359	Липа широколиста		4	19	0	
360	Липа широколиста		3	15	0	
361	Липа широколиста		2	15	0	
362	Липа широколиста		3	16	0	
363	Липа широколиста		2	14	0	
364	Ялівець козацький		1	-	0	
365	Ялівець козацький		1	-	0	
366	Ялівець козацький		1	-	0	
367	Ялівець козацький		1	-	0	
368	Ялівець козацький		1	-	0	
369	Спірея середня		1	-	0	
370	Спірея середня		1	-	0	
371	Спірея середня		1	-	0	
372	Спірея середня		1	-	0	
373	Спірея середня		1	-	0	
374	Спірея середня		1	-	0	
375	Спірея середня		1	-	0	
376	Спірея середня		1	-	0	
377	Спірея середня		1	-	0	
378	Спірея середня		1	-	0	
379	Спірея середня		1	-	0	
380	Спірея середня		1	-	0	
381	Спірея середня		1	-	0	
382	Спірея середня		1	-	0	
383	Спірея середня		1	-	0	
384	Спірея середня		1	-	0	
385	Спірея середня		1	-	0	
386	Спірея середня		1	-	0	
387	Спірея середня		1	-	0	
388	Спірея середня		1	-	0	

389	Спірея середня		1	-	0	
390	Спірея середня		1	-	0	
391	Спірея середня		1	-	0	
392	Спірея середня		1	-	0	
393	Спірея середня		1	-	0	
394	Спірея середня		1	-	0	
395	Спірея середня		1	-	0	
396	Спірея середня		1	-	0	
397	Спірея середня		1	-	0	
398	Спірея середня		1	-	0	
399	Спірея середня		1	-	0	
400	Спірея середня		1	-	0	
401	Спірея середня		1	-	0	
402	Спірея середня		1	-	0	
403	Спірея середня		1	-	0	
404	Спірея середня		1	-	0	
405	Спірея середня		1	-	0	
406	Спірея середня		1	-	0	
407	Спірея середня		1	-	0	
408	Спірея середня		1	-	0	
409	Спірея середня		1	-	0	
410	Спірея середня		1	-	0	
411	Спірея середня		1	-	0	
412	Спірея середня		1	-	0	
413	Спірея середня		1	-	0	
414	Спірея середня		1	-	0	
415	Спірея середня		1	-	0	
416	Спірея середня		1	-	0	
417	Спірея середня		1	-	0	
418	Спірея середня		1	-	0	
419	Ялина колюча		6	-	0	
420	Ялина колюча		5	-	0	
421	Ялина колюча		6	-	0	
422	Ялина колюча		5	-	0	
423	Ялина колюча		6	-	0	
424	Ялина колюча		5	-	0	
425	Ялина колюча		4	-	0	
426	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
427	Гірकोкаштан звичайний		6	6	0	
428	Гірकोкаштан звичайний		12	28	0	
429	Гірकोкаштан звичайний		12	30	0	
430	Гірकोкаштан звичайний		11	28	2	Сухі гілки
431	Гірकोкаштан звичайний		11	22	2	Суховершиність
432	Гірकोкаштан звичайний		6	12	2	Сухі гілки
433	Гірकोкаштан звичайний		10	18	2	Сухі гілки
434	Гірकोкаштан звичайний		8	14	2	Сухі гілки
435	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
436	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
437	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
438	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
439	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
440	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	2	Механічні пошкодження
441	Гірकोкаштан звичайний		6	26	2	Суховершиність
442	Гірकोкаштан звичайний		8	38	0	

443	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
444	Гіркокаштан звичайний		9	36	2	Сухі гілки
445	Гіркокаштан звичайний		12	38	0	
446	Гіркокаштан звичайний		10	26	2	Обрізка
447	Гіркокаштан звичайний		5,5	20	0	
448	Гіркокаштан звичайний		11	28	0	
449	Гіркокаштан звичайний		12	28	0	
450	Гіркокаштан звичайний		12	30	0	
451	Гіркокаштан звичайний		11	28	0	
452	Гіркокаштан звичайний		11	22	0	
453	Гіркокаштан звичайний		6	12	0	
454	Гіркокаштан звичайний		10	18	0	
455	Гіркокаштан звичайний		8	14	2	Сухі гілки
456	Гіркокаштан звичайний		10	29	0	
457	Гіркокаштан звичайний		6,5	12	0	
458	Гіркокаштан звичайний		8	18	0	
459	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
460	Гіркокаштан звичайний		10	18	0	
461	Гіркокаштан звичайний		7	32	0	
462	Гіркокаштан звичайний		6	18	1	Сухі гілки
463	Гіркокаштан звичайний		10	28	2	Суховершиність
464	Гіркокаштан звичайний		11	28	0	
465	Гіркокаштан звичайний		6	6	0	
466	Гіркокаштан звичайний		12	28	2	
467	Гіркокаштан звичайний		12	30	0	
468	Гіркокаштан звичайний		11	28	2	Сухі гілки
469	Гіркокаштан звичайний		11	22	0	
470	Гіркокаштан звичайний		6	12	0	
471	Гіркокаштан звичайний		10	18	0	
472	Гіркокаштан звичайний		8	14	0	
473	Гіркокаштан звичайний		8	14	0	
474	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
475	Гіркокаштан звичайний		9	52	0	
476	Гіркокаштан звичайний		6,5	58	0	
477	Ялина колюча		6	-	0	
478	Ялина колюча		5	-	0	
479	Ялина колюча		6	-	0	
480	Ялина колюча		5	-	0	
481	Спірея середня		1	-	0	
482	Спірея середня		1	-	0	
483	Спірея середня		1	-	0	
484	Спірея середня		1	-	0	
485	Спірея середня		1	-	0	
486	Спірея середня		1	-	0	
487	Спірея середня		1	-	0	
488	Спірея середня		1	-	0	
489	Спірея середня		1	-	0	
490	Спірея середня		1	-	0	
491	Спірея середня		1	-	0	
492	Спірея середня		1	-	0	
493	Спірея середня		1	-	0	
494	Спірея середня		1	-	0	
495	Спірея середня		1	-	0	
496	Спірея середня		1	-	0	
497	Спірея середня		1	-	0	

498	Спірея середня		1	-	0	
499	Спірея середня		1	-	0	
500	Спірея середня		1	-	0	
501	Спірея середня		1	-	0	
502	Спірея середня		1	-	0	
503	Спірея середня		1	-	0	
504	Спірея середня		1	-	0	
505	Спірея середня		1	-	0	
506	Спірея середня		1	-	0	
507	Спірея середня		1	-	0	
508	Спірея середня		1	-	0	
509	Спірея середня		1	-	0	
510	Спірея середня		1	-	0	
511	Спірея середня		1	-	0	
512	Спірея середня		1	-	0	
513	Спірея середня		1	-	0	
514	Спірея середня		1	-	0	
515	Спірея середня		1	-	0	
516	Спірея середня		1	-	0	
517	Спірея середня		1	-	0	
518	Спірея середня		1	-	0	
519	Спірея середня		1	-	0	
520	Спірея середня		1	-	0	
521	Спірея середня		1	-	0	
522	Спірея середня		1	-	0	
523	Спірея середня		1	-	0	
524	Спірея середня		1	-	0	
525	Спірея середня		1	-	0	
526	Спірея середня		1	-	0	
527	Спірея середня		1	-	0	
528	Спірея середня		1	-	0	
529	Спірея середня		1	-	0	
530	Спірея середня		1	-	0	
531	Спірея середня		1	-	0	
532	Спірея середня		1	-	0	
533	Спірея середня		1	-	0	
534	Спірея середня		1	-	0	
535	Спірея середня		1	-	0	
536	Спірея середня		1	-	0	
537	Спірея середня		1	-	0	
538	Спірея середня		1	-	0	
539	Спірея середня		1	-	0	
540	Спірея середня		1	-	0	
541	Робінія звичайна		4	24	0	
542	Робінія звичайна		9	22	0	
543	Робінія звичайна		8	28	0	
544	Робінія звичайна		8	26	0	
545	Робінія звичайна		10	38	0	
546	Робінія звичайна		8	24	0	
547	Робінія звичайна		8	25	0	
548	Робінія звичайна		7	31	0	
549	Робінія звичайна		8	30	0	
550	Робінія звичайна		11	26	0	
551	Робінія звичайна		12	40	0	
552	Робінія звичайна		9	30	0	

553	Робінія звичайна		5	31	0	
554	Робінія звичайна		6,5	32	0	
555	Робінія звичайна		8,5	37	0	
556	Робінія звичайна		9,5	35	0	
557	Робінія звичайна		8	23	0	
558	Робінія звичайна		7	22	0	
559	Робінія звичайна		10	18	0	
560	Робінія звичайна		11	16	0	
561	Робінія звичайна		10	15	0	
562	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
563	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
564	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
565	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
566	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	0	
567	Гірकोкаштан звичайний		6	26	0	
568	Гірकोкаштан звичайний		8	38	0	
569	Гірकोкаштан звичайний		7	22	0	
570	Гірकोкаштан звичайний		9	36	0	
571	Гірकोкаштан звичайний		12	38	0	
572	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
573	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
574	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
575	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
576	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
577	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	0	
578	Гірकोкаштан звичайний		6	26	0	
579	Гірकोкаштан звичайний		8	38	0	
580	Гірकोкаштан звичайний		7	22	2	Сухостій
581	Гірकोкаштан звичайний		9	36	2	Сухостій
582	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
583	Гірकोкаштан звичайний		5,5	20	0	
584	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
585	Гірकोкаштан звичайний		12	28	0	
586	Гірकोкаштан звичайний		12	30	0	
587	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
588	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
589	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
590	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
591	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
592	Гірकोкаштан звичайний		10	29	0	
593	Робінія звичайна		11	16	0	
594	Робінія звичайна		10	15	0	
595	Робінія звичайна		9,5	30	0	
596	Робінія звичайна		8,5	25	0	
597	Робінія звичайна		12	35	0	
598	Робінія звичайна		14	52	0	
599	Робінія звичайна		8	26	0	
600	Робінія звичайна		8	26	0	
601	Робінія звичайна		8	18	0	
602	Робінія звичайна		8	22	0	
603	Робінія звичайна		6	14	0	
604	Робінія звичайна		8	36	0	
605	Робінія звичайна		11	16	0	
606	Робінія звичайна		10	15	0	
607	Робінія звичайна		9,5	30	0	

608	Робінія звичайна		8,5	25	0	
609	Робінія звичайна		12	35	0	
610	Робінія звичайна		14	52	0	
611	Робінія звичайна		8	26	0	
612	Робінія звичайна		8	26	0	
613	Робінія звичайна		8	18	0	
614	Гірकोкаштан звичайний		9	36	0	
615	Гірकोкаштан звичайний		12	38	0	
616	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
617	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
618	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
619	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
620	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
621	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	0	
622	Ялина колюча		15	-	0	
623	Ялина колюча		14	-	0	
624	Ялина колюча		12	-	0	
625	Ялина колюча		12	-	0	
626	Ялина колюча		12	-	0	
627	Ялина колюча		12	-	0	
628	Ялина колюча		12	-	0	
629	Ялина колюча		12	-	0	
630	Ялина колюча		13	-	0	
631	Ялина колюча		10	-	0	
632	Береза повисла		8	20	0	
633	Береза повисла		7	22	0	
634	Береза повисла		8	24	0	
635	Береза повисла		8	19	0	
636	Береза повисла		7	18	0	
637	Ялина колюча		15	-	0	
638	Ялина колюча		14	-	0	
639	Ялина колюча		12	-	0	
640	Ялина колюча		12	-	0	
641	Ялина колюча		12	-	0	
642	Ялина колюча		12	-	0	
643	Ялина колюча		12	-	0	
644	Ялина колюча		12	-	0	
645	Ялина колюча		13	-	0	
646	Ялина колюча		10	-	0	
647	Ялівець козацький		1	-	0	
648	Ялівець козацький		1	-	0	
649	Ялівець козацький		1	-	0	
650	Ялівець козацький		1	-	0	
651	Ялівець козацький		1	-	0	
652	Ялівець козацький		1	-	0	
653	Ялівець козацький		1	-	0	
654	Ялівець козацький		1	-	0	
655	Ялівець козацький		1	-	0	
656	Ялівець козацький		1	-	0	
657	Робінія звичайна		8	26	0	
658	Робінія звичайна		8	18	0	
659	Робінія звичайна		8	22	0	
660	Робінія звичайна		6	14	0	
661	Робінія звичайна		8	36	0	
662	Робінія звичайна		11	16	0	

663	Робінія звичайна		10	15	0	
664	Робінія звичайна		9,5	30	0	
665	Робінія звичайна		8,5	25	0	
666	Робінія звичайна		12	35	0	
667	Робінія звичайна		14	52	0	
668	Робінія звичайна		8	26	2	Камедь
669	Робінія звичайна		8	18	0	
670	Робінія звичайна		8	22	0	
671	Робінія звичайна		6	14	0	
672	Робінія звичайна		8	36	0	
673	Робінія звичайна		11	16	0	
674	Робінія звичайна		10	15	2	Крайові некрози
675	Робінія звичайна		9,5	30	0	
676	Робінія звичайна		8,5	25	0	
677	Робінія звичайна		12	35	2	Механ. пошкодження
678	Гірकोкаштан звичайний		5	40	0	
679	Гірकोкаштан звичайний		8	42	0	
680	Гірकोкаштан звичайний		10	25	0	
681	Гірकोкаштан звичайний		10	28	0	
682	Гірकोкаштан звичайний		9	28	0	
683	Гірकोкаштан звичайний		10	28	3	Механ. пошкодження
684	Гірकोкаштан звичайний		9	28	0	
685	Гірकोкаштан звичайний		8	30	0	
686	Гірकोкаштан звичайний		9	44	0	
687	Гірकोкаштан звичайний		8	40	0	
688	Гірकोкаштан звичайний		10	30	0	
689	Гірकोкаштан звичайний		10	40	0	
690	Гірकोкаштан звичайний		10	36	1	Сухостій
691	Гірकोкаштан звичайний		5	36	1	Сухостій
692	Гірकोкаштан звичайний		6	26	1	Сухостій
693	Гірकोкаштан звичайний		8	38	1	Сухостій
694	Гірकोкаштан звичайний		7	22	1	Сухостій
695	Гірकोкаштан звичайний		9	36	1	Сухостій
696	Гірकोкаштан звичайний		12	38	1	Сухостій
697	Гірकोкаштан звичайний		10	26	1	Сухостій
698	Гірकोкаштан звичайний		5,5	20	1	Сухостій
699	Робінія звичайна		10	15	1	Сухостій
700	Робінія звичайна		9,5	30	1	Сухостій
701	Робінія звичайна		8,5	25	1	Сухостій
702	Робінія звичайна		12	35	1	Сухостій
703	Робінія звичайна		14	52	1	Сухостій
704	Робінія звичайна		8	26	1	Сухостій
705	Робінія звичайна		8	18	1	Сухостій
706	Робінія звичайна		8	22	1	Сухостій
707	Робінія звичайна		6	14	1	Сухостій
708	Робінія звичайна		8	36	1	Сухостій
709	Робінія звичайна		11	16	1	Сухостій
710	Гірकोкаштан звичайний		5	40	1	Сухостій
711	Гірकोкаштан звичайний		8	42	1	Сухостій
712	Гірकोкаштан звичайний		10	25	1	Сухостій
713	Гірकोкаштан звичайний		10	28	1	Сухостій
714	Гірकोкаштан звичайний		9	28	1	Сухостій
715	Гірकोкаштан звичайний		10	28	1	Сухостій

716	Гіркокаштан звичайний		9	28	1	Сухостій
717	Гіркокаштан звичайний		8	30	1	Сухостій
718	Гіркокаштан звичайний		9	44	1	Сухостій
719	Гіркокаштан звичайний		8	40	1	Сухостій
720	Гіркокаштан звичайний		10	30	1	Сухостій
721	Гіркокаштан звичайний		10	40	1	Сухостій
722	Гіркокаштан звичайний		10	36	1	Сухостій
723	Гіркокаштан звичайний		5	36	1	Сухостій
724	Гіркокаштан звичайний		6	26	1	Сухостій
725	Гіркокаштан звичайний		8	38	1	Сухостій
726	Гіркокаштан звичайний		7	22	1	Сухостій
727	Гіркокаштан звичайний		9	36	1	Сухостій
728	Ялина колюча		2,5	-	0	
729	Ялина колюча		3	-	0	
730	Ялина колюча		2	-	0	
731	Ялина колюча		2,5	-	0	
732	Ялина колюча		2	-	0	
733	Ялівець козацький		1	-	0	
734	Ялівець козацький		1	-	0	
735	Ялівець козацький		1	-	0	
736	Ялівець козацький		1	-	0	
737	Ялівець козацький		1	-	0	
738	Ялівець козацький		1	-	0	
739	Ялівець козацький		1	-	0	
740	Ялівець козацький		1	-	0	
741	Ялівець козацький		1	-	0	
742	Ялівець козацький		1	-	0	
743	Ялівець козацький		1	-	0	
744	Липа широколиста		3,5	40	0	
745	Липа широколиста		4	38	0	
746	Липа широколиста		4,5	35	0	
747	Липа широколиста		3	39	0	
748	Липа широколиста		3,5	38	0	
749	Липа широколиста		3	35	0	
750	Липа широколиста		3	34	0	
751	Липа широколиста		3,5	38	0	
752	Липа широколиста		4	39	0	
753	Липа широколиста		4,5	40	0	
754	Липа широколиста		3	34	0	
755	Липа широколиста		3	34	0	
756	Липа широколиста		3	34	0	
757	Липа широколиста		3	33	0	
758	Липа широколиста		3	35	0	
759	Липа широколиста		3	33	0	
760	Липа широколиста		4	38	1	Сухостій
761	Липа широколиста		4	37	0	
762	Липа широколиста		4	38	1	Сухостій
763	Липа широколиста		4	37	1	Сухостій
764	Липа широколиста		4	38	1	Сухостій
765	Липа широколиста		4	37	0	
766	Липа широколиста		4	38	0	
767	Липа широколиста		3,5	35	0	
768	Липа широколиста		3,5	33	0	
769	Липа широколиста		3,5	32	0	
770	Липа широколиста		3,5	33	0	

771	Липа широколиста		3	30	0	
772	Липа широколиста		3	30	0	
773	Липа широколиста		3	31	1	Сухостій
774	Липа широколиста		3	32	1	Сухостій
775	Туя східна		2	-	0	
776	Туя східна		2	-	0	
777	Туя східна		2	-	0	
778	Туя східна		2	-	0	
779	Туя східна		2	-	0	
780	Туя східна		2	-	0	
781	Туя східна		2	-	0	
782	Туя східна		2	-	0	
783	Туя східна		2	-	0	
784	Туя східна		2	-	0	
785	Туя східна		2	-	0	
786	Туя східна		2	-	0	
787	Туя східна		2	-	0	
788	Туя східна		2	-	0	
789	Туя східна		2	-	0	
790	Туя східна		2	-	0	
791	Туя східна		2	-	0	
792	Туя східна		2	-	0	
793	Туя східна		2	-	0	
794	Туя східна		2	-	0	
795	Туя східна		2	-	0	
796	Туя східна		2	-	0	
797	Туя східна		2	-	0	
798	Туя східна		2	-	0	
799	Туя східна		2	-	0	
800	Туя східна		2	-	0	
801	Туя східна		2	-	0	
802	Туя східна		2	-	0	
803	Туя східна		2	-	0	
804	Туя східна		2	-	0	
805	Туя східна		2	-	0	
806	Туя східна		2	-	0	
807	Туя східна		2	-	0	
808	Туя східна		2	-	0	
809	Туя східна		2	-	0	
810	Туя східна		2	-	0	
811	Туя східна		2	-	0	
812	Туя східна		2	-	0	
813	Туя східна		2	-	0	
814	Туя східна		2	-	0	
815	Туя східна		2	-	0	
816	Туя східна		2	-	0	
817	Туя східна		2	-	0	
818	Туя східна		2	-	0	
819	Туя східна		2	-	0	
820	Туя східна		2	-	0	
821	Туя східна		2	-	0	
822	Туя східна		2	-	0	
823	Туя східна		2	-	0	
824	Туя східна		2	-	0	
825	Туя східна		2	-	0	

826	Туя східна		2	-	0	
827	Туя східна		2	-	0	
828	Туя східна		2	-	0	
829	Туя східна		2	-	0	
830	Туя східна		2	-	0	
831	Туя східна		2	-	0	
832	Туя східна		2	-	0	
833	Туя східна		2	-	0	
834	Туя східна		2	-	0	
835	Туя східна		2	-	0	
836	Туя східна		2	-	0	
837	Туя східна		2	-	0	
838	Туя східна		2	-	0	
839	Туя східна		2	-	0	
840	Туя східна		2	-	0	
841	Туя східна		2	-	0	
842	Туя східна		2	-	0	
843	Туя східна		2	-	0	
844	Туя східна		2	-	0	
845	Туя східна		2	-	0	
846	Туя східна		2	-	0	
847	Туя східна		2	-	0	
848	Туя східна		2	-	0	
849	Туя східна		2	-	0	
850	Туя східна		2	-	0	
851	Туя східна		2	-	0	
852	Туя східна		2	-	0	
853	Туя східна		2	-	0	
854	Туя східна		2	-	0	
855	Туя східна		2	-	0	
856	Туя східна		2	-	0	
857	Туя східна		2	-	0	
858	Туя східна		2	-	0	
859	Туя східна		2	-	0	
860	Туя східна		2	-	0	
861	Туя східна		2	-	0	
862	Туя східна		2	-	0	
863	Туя східна		2	-	0	
864	Туя східна		2	-	0	
865	Туя східна		2	-	0	
866	Туя східна		2	-	0	
867	Туя східна		2	-	0	
868	Туя східна		2	-	0	
869	Туя східна		2	-	0	
870	Туя східна		2	-	0	
871	Туя східна		2	-	0	
872	Туя східна		2	-	0	
873	Туя східна		2	-	0	
874	Туя східна		2	-	0	
875	Туя східна		2	-	0	
876	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
877	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
878	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
879	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
880	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	0	

881	Гіркокаштан звичайний		6	26	0	
882	Гіркокаштан звичайний		8	38	0	
883	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
884	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
885	Гіркокаштан звичайний		12	38	0	
886	Гіркокаштан звичайний		10	26	0	
887	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
888	Гіркокаштан звичайний		9	52	0	
889	Гіркокаштан звичайний		6,5	58	0	
890	Гіркокаштан звичайний		6,5	36	0	
891	Гіркокаштан звичайний		5,5	26	0	
892	Гіркокаштан звичайний		6	26	0	
893	Гіркокаштан звичайний		8	38	0	
894	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
895	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
896	Гіркокаштан звичайний		12	38	0	
897	Гіркокаштан звичайний		10	26	0	
898	Ялина колюча		6	-	0	
899	Ялина колюча		5	-	0	
900	Ялина колюча		4	-	0	
901	Ялина колюча		2	-	0	
902	Ялина колюча		5	-	0	
903	Самшит вічнозелений		1	-	0	
904	Самшит вічнозелений		1	-	0	
905	Самшит вічнозелений		1	-	0	
906	Самшит вічнозелений		1	-	0	
907	Самшит вічнозелений		1	-	0	
908	Самшит вічнозелений		1	-	0	
909	Самшит вічнозелений		1	-	0	
910	Самшит вічнозелений		1	-	0	
911	Самшит вічнозелений		1	-	0	
912	Самшит вічнозелений		1	-	0	
913	Самшит вічнозелений		1	-	0	
914	Самшит вічнозелений		1	-	0	
915	Самшит вічнозелений		1	-	0	
916	Самшит вічнозелений		1	-	0	
917	Самшит вічнозелений		1	-	0	
918	Самшит вічнозелений		1	-	0	
919	Самшит вічнозелений		1	-	0	
920	Самшит вічнозелений		1	-	0	
921	Самшит вічнозелений		1	-	0	
922	Самшит вічнозелений		1	-	0	
923	Самшит вічнозелений		1	-	0	
924	Робінія звичайна		11	16	2	Суховершиність
925	Робінія звичайна		10	15	0	
926	Робінія звичайна		9,5	30	2	Механ. пошкодження
927	Робінія звичайна		8,5	25	1	Сухі гілки
928	Робінія звичайна		12	35	1	Сухі гілки
929	Робінія звичайна		14	52	1	Сухі гілки
930	Робінія звичайна		8	26	2	Шкідники
931	Робінія звичайна		8	26	2	Сухі гілки
932	Робінія звичайна		8	18	0	
933	Робінія звичайна		8	22	0	
934	Робінія звичайна		11	16	2	Сухостій

935	Робінія звичайна		10	15	0	
936	Робінія звичайна		9,5	30	0	
937	Робінія звичайна		8,5	25	0	
938	Робінія звичайна		12	35	0	
939	Робінія звичайна		14	52	0	
940	Робінія звичайна		8	26	0	
941	Робінія звичайна		8	26	0	
942	Робінія звичайна		8	18	0	
943	Робінія звичайна		8	22	0	
944	Робінія звичайна		11	16	0	
945	Робінія звичайна		10	15	0	
946	Робінія звичайна		9,5	30	0	
947	Робінія звичайна		8,5	25	0	
948	Робінія звичайна		12	35	0	
949	Робінія звичайна		14	52	2	Сухі гілки
950	Робінія звичайна		8	26	2	Сухі гілки
951	Робінія звичайна		8	26	0	
952	Робінія звичайна		8	18	0	
953	Робінія звичайна		8	22	0	
954	Спірея середня		1	-	0	
955	Спірея середня		1	-	0	
956	Спірея середня		1	-	0	
957	Спірея середня		1	-	0	
958	Спірея середня		1	-	0	
959	Спірея середня		1	-	0	
960	Спірея середня		1	-	0	
961	Спірея середня		1	-	0	
962	Спірея середня		1	-	0	
963	Спірея середня		1	-	0	
964	Спірея середня		1	-	0	
965	Спірея середня		1	-	0	
966	Спірея середня		1	-	0	
967	Спірея середня		1	-	0	
968	Спірея середня		1	-	0	
969	Спірея середня		1	-	0	
970	Спірея середня		1	-	0	
971	Спірея середня		1	-	0	
972	Спірея середня		1	-	0	
973	Спірея середня		1	-	0	
974	Спірея середня		1	-	0	
975	Спірея середня		1	-	0	
976	Спірея середня		1	-	0	
977	Спірея середня		1	-	0	
978	Спірея середня		1	-	0	
979	Спірея середня		1	-	0	
980	Спірея середня		1	-	0	
981	Спірея середня		1	-	0	
982	Спірея середня		1	-	0	
983	Спірея середня		1	-	0	
984	Спірея середня		1	-	0	
985	Спірея середня		1	-	0	
986	Спірея середня		1	-	0	
987	Спірея середня		1	-	0	
988	Спірея середня		1	-	0	
989	Спірея середня		1	-	0	

990	Спірея середня		1	-	0	
991	Спірея середня		1	-	0	
992	Спірея середня		1	-	0	
993	Спірея середня		1	-	0	
994	Спірея середня		1	-	0	
995	Спірея середня		1	-	0	
996	Спірея середня		1	-	0	
997	Спірея середня		1	-	0	
998	Спірея середня		1	-	0	
999	Спірея середня		1	-	0	
1000	Спірея середня		1	-	0	
1001	Спірея середня		1	-	0	
1002	Спірея середня		1	-	0	
1003	Спірея середня		1	-	0	
1004	Спірея середня		1	-	0	
1005	Спірея середня		1	-	0	
1006	Спірея середня		1	-	0	
1007	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1008	Робінія звичайна		6	34	0	
1009	Робінія звичайна		6	35	1	Кронування
1010	Робінія звичайна		6,3	36	2	Сухі гілки
1011	Робінія звичайна		6,2	32	0	
1012	Робінія звичайна		6,3	38	0	
1013	Робінія звичайна		6,4	36	0	
1014	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1015	Робінія звичайна		6	36	0	
1016	Робінія звичайна		6,4	35	0	
1017	Робінія звичайна		6	38	0	
1018	Робінія звичайна		6,2	35	5	Сухостій
1019	Робінія звичайна		6	34	0	
1020	Робінія звичайна		6	35	0	
1021	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1022	Робінія звичайна		6	34	0	
1023	Робінія звичайна		6	35	0	
1024	Робінія звичайна		6,3	36	0	
1025	Робінія звичайна		6,2	32	0	
1026	Робінія звичайна		6,3	38	0	
1027	Робінія звичайна		6,4	36	0	
1028	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1029	Робінія звичайна		6	36	0	
1030	Робінія звичайна		6,4	35	0	
1031	Робінія звичайна		6	38	0	
1032	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1033	Робінія звичайна		6	34	0	
1034	Робінія звичайна		6	35	0	
1035	Робінія звичайна		6,3	36	0	
1036	Робінія звичайна		6,2	32	0	
1037	Робінія звичайна		6,3	38	0	
1038	Робінія звичайна		6,4	36	0	
1039	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1040	Робінія звичайна		6	36	0	
1041	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
1042	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
1043	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	0	
1044	Гірकोкаштан звичайний		6	26	0	

1045	Гіркокаштан звичайний		8	38	0	
1046	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
1047	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
1048	Гіркокаштан звичайний		12	38	0	
1049	Гіркокаштан звичайний		10	26	0	
1050	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
1051	Гіркокаштан звичайний		9	52	0	
1052	Гіркокаштан звичайний		6,5	58	0	
1053	Гіркокаштан звичайний		6,5	36	0	
1054	Гіркокаштан звичайний		5,5	26	0	
1055	Гіркокаштан звичайний		6	26	0	
1056	Гіркокаштан звичайний		8	38	0	
1057	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
1058	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
1059	Гіркокаштан звичайний		12	38	0	
1060	Гіркокаштан звичайний		10	26	0	
1061	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
1062	Гіркокаштан звичайний		6,5	58	0	
1063	Гіркокаштан звичайний		6,5	36	0	
1064	Гіркокаштан звичайний		5,5	26	0	
1065	Гіркокаштан звичайний		6	26	0	
1066	Гіркокаштан звичайний		8	38	0	
1067	Гіркокаштан звичайний		7	22	0	
1068	Гіркокаштан звичайний		9	36	0	
1069	Гіркокаштан звичайний		12	38	0	
1070	Гіркокаштан звичайний		10	26	0	
1071	Гіркокаштан звичайний		5	28	0	
1072	Тополя пірамідальна		16	32	0	
1073	Ялина колюча		4	-	0	
1074	Ялина колюча		2	-	0	
1075	Ялина колюча		7	-	0	
1076	Робінія звичайна		8	26	0	
1077	Робінія звичайна		10	38	0	
1078	Робінія звичайна		8	24	0	
1079	Робінія звичайна		8	25	0	
1080	Робінія звичайна		7	31	0	
1081	Робінія звичайна		8	30	0	
1082	Робінія звичайна		11	26	0	
1083	Робінія звичайна		12	40	0	
1084	Робінія звичайна		9	30	1	Сухостій
1085	Робінія звичайна		5	31	1	Сухостій
1086	Робінія звичайна		8	26	0	
1087	Робінія звичайна		10	38	0	
1088	Робінія звичайна		8	24	0	
1089	Робінія звичайна		8	25	0	
1090	Робінія звичайна		7	31	2	Сухостій
1091	Робінія звичайна		8	30	2	Сухостій
1092	Робінія звичайна		11	26	2	Сухостій
1093	Робінія звичайна		12	40	2	Сухостій
1094	Робінія звичайна		9	30	2	Сухостій
1095	Робінія звичайна		5	31	2	Сухостій
1096	Робінія звичайна		6,5	32	1	Кронування
1097	Робінія звичайна		8	26	1	Кронування
1098	Робінія звичайна		10	38	1	Кронування
1099	Робінія звичайна		8	24	5	Сухостій

1100	Робінія звичайна		8	25	5	Сухостій
1101	Робінія звичайна		7	31	1	Кронування
1102	Робінія звичайна		8	30	1	Кронування
1103	Робінія звичайна		11	26	4	Механічні пошкодження
1104	Робінія звичайна		12	40	4	Механічні пошкодження
1105	Робінія звичайна		9	30	0	
1106	Робінія звичайна		5	31	0	
1107	Гірकोкаштан звичайний		5	40	0	
1108	Гірकोкаштан звичайний		8	42	0	
1109	Гірकोкаштан звичайний		10	25	0	
1110	Гірकोкаштан звичайний		10	28	0	
1111	Гірकोкаштан звичайний		9	28	0	
1112	Гірकोкаштан звичайний		10	28	0	
1113	Гірकोкаштан звичайний		9	28	0	
1114	Гірकोкаштан звичайний		8	30	0	
1115	Гірकोкаштан звичайний		9	44	0	
1116	Гірकोкаштан звичайний		8	40	0	
1117	Гірकोкаштан звичайний		10	30	0	
1118	Гірकोкаштан звичайний		10	40	0	
1119	Гірकोкаштан звичайний		10	36	0	
1120	Гірकोкаштан звичайний		5	36	1	Суховерхість
1121	Гірकोкаштан звичайний		6	26	1	Суховерхість
1122	Гірकोкаштан звичайний		8	38	1	Суховерхість
1123	Гірकोкаштан звичайний		7	22	1	Суховерхість
1124	Гірकोкаштан звичайний		9	36	1	Суховерхість
1125	Гірकोкаштан звичайний		12	38	1	Суховерхість
1126	Гірकोкаштан звичайний		5	40	1	Суховерхість
1127	Гірकोкаштан звичайний		8	42	1	Суховерхість
1128	Гірकोкаштан звичайний		5	40	1	Суховерхість
1129	Гірकोкаштан звичайний		8	42	1	Суховерхість
1130	Гірकोкаштан звичайний		10	25	1	Суховерхість
1131	Гірकोкаштан звичайний		10	28	1	Суховерхість
1132	Гірकोкаштан звичайний		9	28	1	Суховерхість
1133	Гірकोкаштан звичайний		10	28	1	Суховерхість
1134	Гірकोкаштан звичайний		9	28	1	Суховерхість
1135	Гірकोкаштан звичайний		8	30	1	Суховерхість
1136	Гірकोкаштан звичайний		9	44	1	Суховерхість
1137	Гірकोкаштан звичайний		8	40	1	Суховерхість
1138	Спірея середня		1	-	0	
1139	Спірея середня		1	-	0	
1140	Спірея середня		1	-	0	
1141	Спірея середня		1	-	0	
1142	Спірея середня		1	-	0	
1143	Спірея середня		1	-	0	
1144	Спірея середня		1	-	0	
1145	Спірея середня		1	-	0	
1146	Спірея середня		1	-	0	
1147	Спірея середня		1	-	0	
1148	Спірея середня		1	-	0	
1149	Спірея середня		1	-	0	
1150	Спірея середня		1	-	0	
1151	Спірея середня		1	-	0	
1152	Спірея середня		1	-	0	

1153	Спірея середня		1	-	0	
1154	Спірея середня		1	-	0	
1155	Спірея середня		1	-	0	
1156	Спірея середня		1	-	0	
1157	Спірея середня		1	-	0	
1158	Спірея середня		1	-	0	
1159	Спірея середня		1	-	0	
1160	Спірея середня		1	-	0	
1161	Спірея середня		1	-	0	
1162	Спірея середня		1	-	0	
1163	Спірея середня		1	-	0	
1164	Спірея середня		1	-	0	
1165	Спірея середня		1	-	0	
1166	Спірея середня		1	-	0	
1167	Спірея середня		1	-	0	
1168	Спірея середня		1	-	0	
1169	Спірея середня		1	-	0	
1170	Спірея середня		1	-	0	
1171	Спірея середня		1	-	0	
1172	Спірея середня		1	-	0	
1173	Спірея середня		1	-	0	
1174	Спірея середня		1	-	0	
1175	Спірея середня		1	-	0	
1176	Спірея середня		1	-	0	
1177	Спірея середня		1	-	0	
1178	Спірея середня		1	-	0	
1179	Спірея середня		1	-	0	
1180	Спірея середня		1	-	0	
1181	Спірея середня		1	-	0	
1182	Спірея середня		1	-	0	
1183	Спірея середня		1	-	0	
1184	Спірея середня		1	-	0	
1185	Спірея середня		1	-	0	
1186	Спірея середня		1	-	0	
1187	Спірея середня		1	-	0	
1188	Спірея середня		1	-	0	
1189	Спірея середня		1	-	0	
1190	Спірея середня		1	-	0	
1191	Спірея середня		1	-	0	
1192	Спірея середня		1	-	0	
1193	Спірея середня		1	-	0	
1194	Спірея середня		1	-	0	
1195	Спірея середня		1	-	0	
1196	Спірея середня		1	-	0	
1197	Спірея середня		1	-	0	
1198	Спірея середня		1	-	0	
1199	Спірея середня		1	-	0	
1200	Спірея середня		1	-	0	
1201	Ялина колюча		5	-	0	
1202	Ялина колюча		4	-	0	
1203	Гірकोкаштан звичайний		6,5	58	0	
1204	Гірकोкаштан звичайний		6,5	36	0	
1205	Гірकोкаштан звичайний		5,5	26	0	
1206	Гірकोкаштан звичайний		6	26	4	Кроновані
1207	Гірकोкаштан звичайний		8	38	0	

1208	Гірकोкаштан звичайний		7	22	0	
1209	Гірकोкаштан звичайний		9	36	0	
1210	Гірकोкаштан звичайний		12	38	0	
1211	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
1212	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
1213	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
1214	Гірकोкаштан звичайний		11	28	1	Механічні пошкодження
1215	Гірकोкаштан звичайний		6	6	1	Механічні пошкодження
1216	Гірकोкаштан звичайний		12	28	2	Механічні пошкодження
1217	Гірकोкаштан звичайний		12	30	0	
1218	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1219	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1220	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1221	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1222	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1223	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1224	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
1225	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1226	Гірकोкаштан звичайний		6	6	0	
1227	Гірकोкаштан звичайний		12	28	2	Сухостій
1228	Гірकोкаштан звичайний		12	30	0	
1229	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1230	Гірकोкаштан звичайний		11	22	1	Зламане
1231	Гірकोкаштан звичайний		6	12	1	Сухі гілки
1232	Гірकोкаштан звичайний		10	18	1	Сухі гілки
1233	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1234	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1235	Робінія звичайна		6,2	35	6	Сухостій
1236	Робінія звичайна		6	34	0	
1237	Робінія звичайна		6	35	1	Сухостій
1238	Робінія звичайна		6,3	36	0	
1239	Робінія звичайна		6,2	32	6	Сухостій
1240	Робінія звичайна		6,3	38	0	
1241	Робінія звичайна		6,4	36	0	
1242	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1243	Робінія звичайна		6	36	0	
1244	Робінія звичайна		6,4	35	0	
1245	Робінія звичайна		6	38	0	
1246	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1247	Робінія звичайна		6	34	0	
1248	Робінія звичайна		6	35	2	Обрізка
1249	Робінія звичайна		6,3	36	0	
1250	Робінія звичайна		6,2	32	0	
1251	Робінія звичайна		6,3	38	0	
1252	Робінія звичайна		6,4	36	0	
1253	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1254	Робінія звичайна		6	36	0	
1255	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1256	Робінія звичайна		6	34	0	
1257	Робінія звичайна		6	35	0	
1258	Робінія звичайна		6,3	36	0	
1259	Робінія звичайна		6,2	32	2	Сухі гілки

1260	Робінія звичайна		6,3	38	2	Сухі гілки
1261	Робінія звичайна		6,4	36	2	Сухі гілки
1262	Робінія звичайна		6,5	38	2	Сухі гілки
1263	Робінія звичайна		6	36	2	Сухі гілки
1264	Робінія звичайна		6,4	35	2	Сухі гілки
1265	Робінія звичайна		6	48	2	Сухі гілки
1266	Робінія звичайна		6	34	2	Сухі гілки
1267	Робінія звичайна		6	35	2	Сухі гілки
1268	Робінія звичайна		6	34	0	
1269	Ялівець козацький		0,5	-	0	
1270	Ялівець козацький		0,5	-	0	
1271	Ялівець козацький		0,5	-	0	
1272	Ялівець козацький		0,5	-	0	
1273	Ялівець козацький		0,5	-	0	
1274	Гірकोкаштан звичайний		11	28	2	Сухі гілки
1275	Гірकोкаштан звичайний		11	22	1	Сухі гілки
1276	Гірकोкаштан звичайний		6	12	1	Сухі гілки
1277	Гірकोкаштан звичайний		10	18	1	Сухі гілки
1278	Гірकोкаштан звичайний		8	14	1	Сухі гілки
1279	Гірकोкаштан звичайний		8	14	1	Сухі гілки
1280	Гірकोкаштан звичайний		11	28	1	Сухі гілки
1281	Гірकोкаштан звичайний		11	22	1	Сухі гілки
1282	Гірकोкаштан звичайний		6	12	1	Сухі гілки
1283	Гірकोкаштан звичайний		10	18	2	Сухі гілки
1284	Гірकोкаштан звичайний		8	14	2	Сухі гілки
1285	Гірकोкаштан звичайний		8	14	2	Сухі гілки
1286	Гірकोкаштан звичайний		11	28	2	Сухі гілки
1287	Гірकोкаштан звичайний		11	22	2	Сухі гілки
1288	Гірकोкаштан звичайний		6	12	1	Сухі гілки
1289	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1290	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1291	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1292	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1293	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1294	Гірकोкаштан звичайний		6	12	6	Сухостій
1295	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1296	Гірकोкаштан звичайний		8	14	2	Суховершиність
1297	Гірकोкаштан звичайний		8	14	2	Суховершиність
1298	Гірकोкаштан звичайний		11	28	2	Суховершиність
1299	Гірकोкаштан звичайний		11	22	2	Суховершиність
1300	Гірकोкаштан звичайний		6	12	2	Суховершиність
1301	Спірея середня		1	-	0	
1302	Спірея середня		1	-	0	
1303	Спірея середня		1	-	0	
1304	Спірея середня		1	-	0	
1305	Спірея середня		1	-	0	
1306	Спірея середня		1	-	0	
1307	Спірея середня		1	-	0	
1308	Спірея середня		1	-	0	
1309	Спірея середня		1	-	0	
1310	Спірея середня		1	-	0	
1311	Спірея середня		1	-	0	
1312	Спірея середня		1	-	0	
1313	Спірея середня		1	-	0	
1314	Спірея середня		1	-	0	

1368	Спірея середня		1	-	0	
1369	Спірея середня		1	-	0	
1370	Спірея середня		1	-	0	
1371	Спірея середня		1	-	0	
1372	Спірея середня		1	-	0	
1373	Спірея середня		1	-	0	
1374	Спірея середня		1	-	0	
1375	Спірея середня		1	-	0	
1376	Спірея середня		1	-	0	
1377	Спірея середня		1	-	0	
1378	Спірея середня		1	-	0	
1379	Спірея середня		1	-	0	
1380	Спірея середня		1	-	0	
1381	Спірея середня		1	-	0	
1382	Спірея середня		1	-	0	
1383	Спірея середня		1	-	0	
1384	Спірея середня		1	-	0	
1385	Спірея середня		1	-	0	
1386	Спірея середня		1	-	0	
1387	Спірея середня		1	-	0	
1388	Спірея середня		1	-	0	
1389	Спірея середня		1	-	0	
1390	Спірея середня		1	-	0	
1391	Спірея середня		1	-	0	
1392	Спірея середня		1	-	0	
1393	Спірея середня		1	-	0	
1394	Спірея середня		1	-	0	
1395	Спірея середня		1	-	0	
1396	Спірея середня		1	-	0	
1397	Спірея середня		1	-	0	
1398	Спірея середня		1	-	0	
1399	Спірея середня		1	-	0	
1400	Спірея середня		1	-	0	
1401	Робінія звичайна		8	24	0	
1402	Робінія звичайна		8	25	0	
1403	Робінія звичайна		7	31	0	
1404	Робінія звичайна		8	30	2	Кроновані
1405	Робінія звичайна		8	24	2	Кроновані
1406	Робінія звичайна		8	25	0	
1407	Робінія звичайна		7	31	0	
1408	Робінія звичайна		8	30	0	
1409	Робінія звичайна		8	24	0	
1410	Робінія звичайна		8	25	0	
1411	Робінія звичайна		7	31	0	
1412	Робінія звичайна		10	20	0	
1413	Робінія звичайна		10	20	0	
1414	Робінія звичайна		10	20	0	
1415	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1416	Робінія звичайна		6	36	0	
1417	Робінія звичайна		6,4	35	0	
1418	Робінія звичайна		6	38	1	Мінери
1419	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1420	Робінія звичайна		6	34	0	
1421	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1422	Робінія звичайна		6,5	38	1	Кроновані

1423	Робінія звичайна		6	36	1	Кроновані
1424	Робінія звичайна		6,4	35	1	Кроновані
1425	Робінія звичайна		6	38	1	Кроновані
1426	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1427	Робінія звичайна		6	34	0	
1428	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1429	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1430	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1431	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1432	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1433	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1434	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1435	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1436	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1437	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1438	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1439	Гірकोкаштан звичайний		8	14	1	Сухі гілки
1440	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1441	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1442	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1443	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1444	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1445	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1446	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1447	Гірकोкаштан звичайний		11	28	3	Мінери
1448	Гірकोкаштан звичайний		11	22	3	Мінери
1449	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1450	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1451	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1452	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1453	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1453	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1454	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1455	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1456	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1457	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1458	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1459	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1460	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1461	Гірकोкаштан звичайний		10	18	3	Сухі гілки
1462	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1463	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1464	Ялина колюча		5	-	0	
1465	Тополя пірамідальна		10	75	0	
1466	Тополя пірамідальна		9	60	0	
1467	Ялина колюча		5	-	0	
1468	Ялина колюча		6	-	0	
1469	Ялина колюча		7	-	0	
1470	Ялина колюча		5	-	0	
1471	Ялина колюча		4	-	0	
1472	Ялина колюча		3	-	0	
1473	Ялина колюча		5	-	0	
1474	Ялина колюча		5	-	0	
1475	Ялина колюча		5	-	0	
1476	Ялина колюча		6	-	0	

1477	Ялина колюча		7	-	0	
1478	Ялина колюча		5	-	0	
1479	Ялина колюча		5	-	0	
1480	Ялина колюча		2	-	0	
1481	Ялина колюча		4	-	0	
1482	Ялина колюча		5	-	0	
1483	Ялина колюча		5	-	0	
1484	Ялина колюча		3	-	0	
1485	Ялина колюча		5	-	0	
1486	Ялина колюча		6	-	0	
1487	Ялина колюча		5	-	0	
1488	Ялина колюча		5	-	0	
1489	Ялина колюча		4	-	0	
1490	Ялина колюча		2	-	0	
1491	Ялина колюча		5	-	0	
1492	Ялина колюча		3	-	0	
1493	Ялина колюча		5	-	0	
1494	Ялина колюча		5	-	0	
1495	Ялина колюча		5	-	0	
1496	Ялина колюча		5	-	0	
1497	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1498	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1499	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1500	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1501	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1502	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1503	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1504	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1505	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1506	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1507	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1508	Робінія звичайна		6,3	36	0	
1509	Робінія звичайна		6,2	32	0	
1510	Робінія звичайна		6,3	38	0	
1511	Робінія звичайна		6,4	36	0	
1512	Робінія звичайна		6,5	38	0	
1513	Робінія звичайна		6	36	0	
1514	Робінія звичайна		6,4	35	0	
1515	Робінія звичайна		6	38	0	
1516	Робінія звичайна		6,2	35	0	
1517	Робінія звичайна		6	34	0	
1518	Робінія звичайна		6	35	0	
1519	Робінія звичайна		8	24	0	
1520	Робінія звичайна		8	25	1	Сухі гілки
1521	Робінія звичайна		7	31	0	
1522	Робінія звичайна		8	30	0	
1523	Робінія звичайна		11	26	0	
1524	Робінія звичайна		12	40	0	
1525	Робінія звичайна		9	30	0	
1526	Робінія звичайна		5	31	0	
1527	Робінія звичайна		6,5	32	0	
1528	Робінія звичайна		8	26	1	Кроновані
1529	Робінія звичайна		10	38	1	Кроновані
1530	Робінія звичайна		8	24	1	Кроновані
1531	Робінія звичайна		8	25	1	Кроновані

1532	Робінія звичайна		7	31	1	Кроновані
1533	Робінія звичайна		8	30	1	Кроновані
1534	Робінія звичайна		11	26	1	Кроновані
1535	Робінія звичайна		12	40	1	Кроновані
1536	Робінія звичайна		9	30	1	Кроновані
1537	Робінія звичайна		5	31	1	Кроновані
1538	Робінія звичайна		8	24	0	
1539	Робінія звичайна		8	25	2	Дупло
1540	Робінія звичайна		8	24	0	
1541	Робінія звичайна		8	25	0	
1542	Робінія звичайна		7	31	0	
1543	Робінія звичайна		8	30	0	
1544	Робінія звичайна		11	26	0	
1545	Робінія звичайна		12	40	0	
1546	Робінія звичайна		9	30	0	
1547	Робінія звичайна		5	31	0	
1548	Робінія звичайна		6,5	32	0	
1549	Робінія звичайна		8	26	1	Паросль
1550	Робінія звичайна		10	38	0	
1551	Ялина колюча		4	-	0	
1552	Ялина колюча		2	-	0	
1553	Ялина колюча		5	-	0	
1554	Ялина колюча		3	-	0	
1555	Ялина колюча		5	-	0	
1556	Ялина колюча		5	-	0	
1557	Ялина колюча		5	-	0	
1558	Ялина колюча		5	-	0	
1559	Ялина колюча		4	-	0	
1560	Ялина колюча		2	-	0	
1561	Гірकोкаштан звичайний		12	38	3	Сухі гілки
1562	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
1563	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
1564	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
1565	Гірकोкаштан звичайний		11	28	0	
1566	Гірकोкаштан звичайний		6	6	0	
1567	Гірकोкаштан звичайний		12	38	0	
1568	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
1569	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
1570	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
1571	Гірकोкаштан звичайний		12	38	0	
1572	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
1573	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
1574	Гірकोкаштан звичайний		9	52	0	
1575	Гірकोкаштан звичайний		12	38	0	
1576	Гірकोкаштан звичайний		10	26	0	
1577	Гірकोкаштан звичайний		5	28	0	
1578	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1579	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1580	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1581	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1582	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1583	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1584	Гірकोкаштан звичайний		8	14	2	Сухі гілки
1585	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1586	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	

1587	Гіркокаштан звичайний		8	14	2	Сухі гілки
1588	Гіркокаштан звичайний		11	22	2	Сухі гілки
1589	Гіркокаштан звичайний		6	12	0	
1590	Липа широколиста		4	38	0	
1591	Сосна звичайна		13	40	0	
1592	Сосна звичайна		13	40	0	
1593	Сосна звичайна		13	40	0	
1594	Сосна звичайна		13	40	0	
1595	Сосна звичайна		13	40	0	
1596	Сосна звичайна		13	40	0	
1597	Сосна звичайна		13	40	0	
1598	Сосна звичайна		13	40	0	
1599	Клен гостролистий		6	30	0	
1600	Клен гостролистий		7	31	0	
1601	Клен гостролистий		6	30	0	
1602	Клен гостролистий		6	30	0	
1603	Клен гостролистий		6	30	0	
1604	Гледичія триколючкова		5	25	0	
1605	Гледичія триколючкова		4	20	0	
1606	Гледичія триколючкова		5	26	2	Сухі гілки
1607	Гледичія триколючкова		6	27	0	
1608	Гледичія триколючкова		5	20	0	
1609	Гледичія триколючкова		5	25	0	
1610	Гледичія триколючкова		5	20	0	
1611	Ялина колюча		5	-	0	
1612	Ялина колюча		5	-	0	
1613	Ялина колюча		5	-	0	
1614	Ялина колюча		4	-	0	
1615	Ялина колюча		2	-	0	
1616	Ялина колюча		5	-	0	
1617	Ялина колюча		5	-	0	
1618	Ялина колюча		5	-	0	
1619	Ялина колюча		4	-	0	
1620	Ялина колюча		2	-	0	
1621	Липа широколиста		4	38	0	
1622	Липа широколиста		5	40	1	Сухостій
1623	Липа широколиста		4	39	0	
1624	Липа широколиста		3	29	0	
1625	Липа широколиста		4	38	0	
1626	Липа широколиста		6	42	0	
1627	Липа широколиста		5	39	0	
1628	Липа широколиста		4	36	0	
1629	Липа широколиста		4	37	0	
1630	Липа широколиста		4	39	0	
1631	Ялина колюча		5	-	0	
1632	Ялина колюча		6	-	0	
1633	Ялина колюча		7	-	0	
1634	Ялина колюча		5	-	0	
1635	Ялина колюча		4	-	0	
1636	Ялина колюча		3	-	0	
1637	Ялина колюча		5	-	0	
1638	Ялина колюча		5	-	0	
1639	Ялина колюча		5	-	0	
1640	Ялина колюча		6	-	0	
1641	Ялина колюча		7	-	0	

1642	Ялина колюча		5	-	0	
1643	Ялина колюча		6	-	0	
1644	Ялина колюча		7	-	0	
1645	Ялина колюча		5	-	0	
1646	Ялина колюча		4	-	0	
1647	Ялина колюча		3	-	0	
1648	Ялина колюча		5	-	0	
1649	Ялина колюча		5	-	0	
1650	Ялина колюча		5	-	0	
1651	Ялина колюча		6	-	0	
1652	Липа широколиста		4	38	0	
1653	Липа широколиста		5	40	0	
1654	Липа широколиста		4	39	1	Сухостій
1655	Липа широколиста		4	38	0	
1656	Липа широколиста		5	40	0	
1657	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1658	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1659	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1660	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1661	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1662	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1663	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1664	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1665	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1666	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1667	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1668	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1669	Гірकोкаштан звичайний		10	18	0	
1670	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1671	Гірकोкаштан звичайний		11	22	0	
1672	Гірकोкаштан звичайний		6	12	0	
1673	Гірकोкаштан звичайний		10	18	2	Сухі гілки
1674	Гірकोкаштан звичайний		8	14	0	
1675	Гірकोкаштан звичайний		11	22	2	Сухі гілки
1676	Гірकोкаштан звичайний		6	12	2	Сухі гілки
1677	Гірकोкаштан звичайний		10	18	2	Сухі гілки
1678	Клен гостролистий		4	20	0	
1679	Клен гостролистий		6	15	0	
1680	Клен гостролистий		5	19	0	
1681	Клен гостролистий		4,5	18	0	
1682	Клен гостролистий		4	20	0	
1683	Клен гостролистий		6	15	0	
1684	Клен гостролистий		5	19	0	
1685	Клен гостролистий		4,5	18	0	
1686	Клен гостролистий		4	20	0	
1687	Клен гостролистий		6	15	0	
1688	Клен гостролистий		5	19	0	
1689	Ялина колюча		5	-	0	
1690	Ялина колюча		5	-	0	
1691	Ялина колюча		6	-	0	
1692	Ялина колюча		7	-	0	
1693	Ялина колюча		5	-	0	
1694	Ялина колюча		5	-	0	
1695	Ялина колюча		5	-	0	
1696	Ялівець козацький		1	-	0	

1697	Ялівець козацький		1	-	0	
1698	Ялівець козацький		1	-	0	
1699	Ялівець козацький		1	-	0	
1700	Ялівець козацький		1	-	0	
1701	Ялівець козацький		1	-	0	
1702	Ялівець козацький		1	-	0	
1703	Ялівець козацький		1	-	0	
1704	Ялівець козацький		1	-	0	
1705	Ялівець козацький		1	-	0	
1706	Ялівець козацький		1	-	0	
1707	Ялівець козацький		1	-	0	
1708	Ялівець козацький		1	-	0	
1709	Ялівець козацький		1	-	0	
1710	Ялівець козацький		1	-	0	
1711	Ялівець козацький		1	-	0	
1712	Ялівець козацький		1	-	0	
1713	Ялівець козацький		1	-	0	
1714	Ялівець козацький		1	-	0	
1715	Ялівець козацький		1	-	0	
1716	Троянда садова		1	-	0	
1717	Троянда садова		1	-	0	
1718	Троянда садова		1	-	0	
1719	Троянда садова		1	-	0	
1720	Троянда садова		1	-	0	
1721	Троянда садова		1	-	0	
1722	Троянда садова		1	-	0	
1723	Троянда садова		1	-	0	
1724	Троянда садова		1	-	0	
1725	Троянда садова		1	-	0	
1726	Троянда садова		1	-	0	
1727	Троянда садова		1	-	0	
1728	Троянда садова		1	-	0	
1729	Троянда садова		1	-	0	
1730	Троянда садова		1	-	0	
1731	Троянда садова		1	-	0	
1732	Троянда садова		1	-	0	
1733	Троянда садова		1	-	0	
1734	Троянда садова		1	-	0	
1735	Троянда садова		1	-	0	