

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»

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

_____ Ольга ІВАНЧЕНКО

«_____» _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» на тему:

**«ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ БІЛЯ ГІМНАЗІЙ
ЖИТЛОВОГО МАСИВУ ЧЕРВОНИЙ КАМІНЬ МІСТА ДНІПРО»**

Здобувач вищої освіти _____

Ганна ЗАХАРЧЕНКО

Керівник кваліфікаційної роботи

к.б.н., доцент _____

Ольга МИЛЬНІКОВА

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,
доц. Ольга ІВАНЧЕНКО

«___» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Захарченко Ганні Олександрівні

- 1. Тема роботи:** «Особливості озеленення території біля гімназій житлового масиву Червоний Камінь міста Дніпро».
- 2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру:** «10» червня 2024 р.
- 3. Вихідні дані до роботи:** зелені насадження в межах територій гімназії № 96 і гімназії № 143 на житловому масиві Червоний Камінь м. Дніпро.
- 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):**
 - 1) здійснити інвентаризацію зелених насаджень на території гімназії № 96 і гімназії № 143, розташованих в мікрорайоні Червоний Камінь міста Дніпро;
 - 2) визначити видовий склад деревних насаджень, їх кількісні характеристики, проаналізувати таксономічну структуру та географічне походження видів;
 - 3) дослідити життєвий стан деревних насаджень та кількісне співвідношення біоморф, що їх складають;
 - 4) проаналізувати дерева з території гімназій за показниками розрядів висоти та ступенів товщини стовбура;
 - 5) надати рекомендації щодо часткової реконструкції насаджень закладів.

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

таблиці, рисунки, додатки.

6. Дата видачі завдання: «11» вересня 2023 р.

Керівник

кваліфікаційної роботи _____

Ольга МИЛЬНИКОВА

Завдання прийняв

до виконання _____

Ганна ЗАХАРЧЕНКО

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення теми роботи, мети і задач досліджень, опрацювання плану дипломної роботи.	Вересень 2023	виконано
2	Інвентаризація деревних насаджень на територіях Дніпровських гімназій № 96 і № 143, що розташовані в межах мікрорайону «Червоний Камінь».	Вересень – жовтень 2023, квітень 2024	виконано
2	Робота над оглядом літератури за темою дипломної роботи, опрацювання списку літератури.	Листопад – грудень 2023	виконано
3	Написання розділу «Умови і методи досліджень».	Січень 2024	виконано
4	Написання розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях».	Лютий 2024	виконано
5	Написання розділу «Експериментальна частина».	Березень – квітень 2024	виконано
6	Формулювання висновків і оформлення списку літератури	Травень 2024	виконано
7	Підготовка презентації і доповіді	Червень 2024	виконано

Здобувач _____

Ганна ЗАХАРЧЕНКО

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Ольга МИЛЬНИКОВА

ЗМІСТ

Реферат	5
Вступ.....	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Значення та функції рослин у міському середовищі.....	8
1.2. Озеленення та благоустрій територій дитячих освітніх закладів.....	14
2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	22
2.1. Місцобудівельний аналіз розміщення дослідних ділянок	22
2.2. Аналіз кліматичних і погодних умов	26
2.3. Характеристика рельєфу і ґрунтів	26
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	29
3.1. Характеристика об'єктів дослідження	29
3.2. Методика проведення роботи та обліків	30
3.3. Результати проведеної роботи та їх аналіз	31
3.3.1. Видовий і кількісний склад деревних насаджень на території гімназій міста Дніпро	31
3.3.2. Розподіл за біоморфами та географічне походження деревних видів дослідних територій.....	35
3.3.3. Життєвий стан дослідних деревних рослин	38
3.3.4. Розподіл деревних рослин за діаметрами стовбурів та висотою.....	42
3.3.5. Проектні пропозиції часткової реконструкції насаджень гімназій житлового масиву Червоний Камінь м. Дніпро	45
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ..	50
4.1. Нормативна база для створення безпечних умов організації навчального процесу загальноосвітнього навчального закладу...	50
4.2. Дослідження стану охорони праці в гімназіях міста Дніпро.....	51
4.3. Безпека праці під час навчального процесу відповідно до санітарних норм влаштування території закладів освіти.....	53

4.4. Безпека при поводженні з виявленими вибухонебезпечними предметами	55
4.5. Безпека учасників освітнього процесу при сигналі повітряної тривоги.....	56
ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	60
ДОДАТКИ.....	66

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: «Особливості озеленення території біля гімназій житлового масиву Червоний Камінь міста Дніпро». 83 с., 12 табл., 12 рис., 50 літературних джерел, 15 с. додатків.

Об'єкт дослідження: деревні види, що складають основу зелених насаджень на території гімназій № 96 і № 143 житлового масиву Червоний Камінь міста Дніпро.

Мета роботи: провести інвентаризацію деревних насаджень, проаналізувати ступінь біорізноманіття дендрофлори гімназій, дослідити її таксономічну структуру та кількісний склад, визначити співвідношення біоморф, їх географічне походження та життєвий стан, надати рекомендації практичного характеру щодо часткової реконструкції насаджень та перегляду асортименту деревних рослин в озелененні відповідно до їх функціонального призначення та декоративності.

Методи дослідження: інвентаризація, метод маршрутного обстеження, метод аналізу і синтезу, статистичний аналіз.

Використане обладнання: рулетка, висотомір, мірна вилка, електронна обчислювальна машина.

Інвентаризація деревних насаджень на території гімназій № 96 і № 143 міста Дніпро дозволила порівняти біорізноманіття дендрофлори закладів, її життєвий стан, співвідношення біоморф, таксономічну структуру та географічне походження деревних рослин. В озелененні гімназій деревні насадження репрезентовані 40 видами і декоративними формами, що належать до 32 родів, 19 родин, 2 класів, 2 відділів. Вагомою часткою участі та кількістю видів в дендрофлорі представлені покритонасінні з родинами *Розові* (9 видів), *Вербові* (6 видів), *Маслинові* (3 види) і *Сапіндові* (4 види); голонасінні представлені 2 видами з мінімальною участю в 2,6 %. Запропонований проект реконструкції квітника перед центральним входом гімназії № 143.

Ключові слова: озеленення закладів освіти, гімназії, інвентаризація, дендрофлора, видовий склад, біоморфи, життєвий стан, проект реконструкції.

ВСТУП

Деревні рослини на територіях закладів освіти за існуючою класифікацією для міст України належать до насаджень обмеженого користування, але складають вагомую частину в загальному балансі озеленення територій мікрорайонів і житлових районів кожного крупного промислового міста, такого як Дніпро. Відповідно до існуючих нормативів рівень озеленення загальноосвітніх закладів (гімназій, ліцеїв, спеціалізованих шкіл) повинен складати 40-50 % території закладу, мати добрий життєвий стан і виконувати ряд функцій, притаманних міським зеленим насадженням: екологічні, містобудівні, санітарно-гігієнічні, історико-культурні тощо. Реальні данні щодо стану деревних насаджень, якості озеленення і його асортиментного складу для конкретного закладу освіти можуть стати відправною точкою для розробки і подальшої реалізації сучасного проєкту озеленення, а разом з ним і покращання екологічної обстановки певного мікрорайону міста. Тому актуальність теми даної кваліфікаційної роботи, на наш погляд, сумнівів не викликає.

Мета роботи – дослідження таксономічної структури, видового та кількісного складу дендрофлори в системі озеленення мікрорайону Червоний Камінь міста Дніпро, а саме дослідження деревних насаджень гімназій № 96 та № 143, визначення географічного походження їх видів, життєвого стану, співвідношення біоморф для отримання актуальної інформації щодо стану озеленення і пошуку шляхів його оптимізації.

Поставлена мета передбачає вирішення наступних завдань:

1. Здійснити подеревну інвентаризацію насаджень на території гімназій № 96 і № 143, що розташовані в межах житлового масиву Червоний Камінь міста Дніпро (Новокодацький район) з визначенням видового складу, життєвого стану та аналізом рівня залучання екзотів до системи озеленення навчальних закладів.

2. Провести оцінку асортиментного складу рослин закладів у відповідності до їх функціональності в системі озеленення.

3. Надати пропозиції щодо покращання декоративності окремих структурних елементів системи озеленення дослідних гімназій м. Дніпро та рекомендації щодо залучання в їх насадження сучасного асортименту деревних рослин і елементів вертикального озеленення.

Об'єкти дослідження: дерева, чагарники, ліани, що формують насадження гімназій № 96 і № 143 на житловому масиві Червоний Камінь міста Дніпро.

Предмет дослідження – аналіз видового складу дендрофлори та оцінка її життєвого стану як показників, що характеризують в цілому стан озеленення території дослідних гімназій міста Дніпро.

Методи дослідження. Видовий склад дендрофлори на території гімназій досліджували шляхом маршрутного обстеження з вимірюванням діаметрів стовбурів дерев на висоті 1,3 м, оцінка життєвого стану рослин проводилася візуально за 6-ти бальною шкалою за Мозолевською.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше визначений порівняльний перелік рослин гімназій № 96 і № 143 житлового масиву Червоний Камінь м. Дніпро, визначена специфіка озеленення гімназії № 143, що виявляється високим відсотком залучання до насаджень плодкових дерев. Проаналізовано співвідношення часток аборигенних та інтродукованих рослин у видовому спектрі дендрофлори гімназій.

Практичне значення одержаних результатів. Результати досліджень є підґрунтям для створення проєктів часткової реконструкції насаджень на території досліджених гімназій, можуть бути використані для вдосконалення асортименту видів деревних рослин, які можуть бути рекомендованими для озеленення закладів освіти, розташованих в спальних районах міста Дніпро.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Значення та функції рослин у міському середовищі

В умовах інтенсивного зростання міст, розвитку всіх видів транспорту, підвищення з кожним роком тону міського життя актуалізується проблема збереження та оздоровлення міського середовища, формування умов, що позитивно впливають на психофізіологічний стан людини. Спеціальними дослідженнями встановлено межі умов максимального комфорту середовища, що оточує людину. За допомогою зелених рослин можна значно регулювати ці параметри, щоб наблизити їх до оптимальних. Багаторічні різнопланові дослідження виявили важливу роль зелених насаджень у покращенні стану повітряного середовища та мікроклімату міських територій, у захисті міст від несприятливих та антропогенних факторів, у підвищенні естетичних якостей забудови, у забезпеченні городян рекреаційними ресурсами [1, 8, 15, 17, 39, 40, 42].

Зелені насадження впливають на мікроклімат міських територій: у літні дні в насадженнях температура повітря в них на 4-6 °C нижча, ніж на міських вулицях. Середньомісячна температура повітря у великому міському парку на 0,3-1,1 °C нижча, ніж на території багатоповерхової забудови. Ця особливість заснована на великій відбивній здатності зелених насаджень та їх властивості поглинати теплову енергію. При цьому створюється постійне переміщення повітряних мас від зелених масивів з менш прогрітим повітрям до навколишніх районів забудови з теплішим повітрям [38, 44,].

Ще у 70-х роках минулого століття було встановлено, що сумарна сонячна радіація під кронами окремих видів дерев майже у 9 разів менша, ніж на відкритому місці. Просвіти між листям створюють прозорість крони, яка у всіх дерев різна. На неї впливають архітектоніка крони, мозаїка листя, габітус. Чим менший розмір окремого листа в кроні дерева, тим більше теплової енергії поглинає крона та ефективніше затінення простору під кроною. Наприклад, черемха звичайна дає тіні менше, ніж осика. Ця властивість дерев

і чагарників особливо цінна в теплу пору року та при спекотному кліматі там, де проводяться заходи щодо захисту території від зайвої інсоляції, створюються великі зелені оазиси.

Зелені насадження мають велику випаровувальну здатність. Вони випаровують вологи в 20 разів більше, ніж площу, що займається ними, при цьому значно підвищуючи вологість повітря. Підвищення відносної вологості повітря сприймається людиною як зниження температури: збільшення вологості на 15 % сприймається як зниження температури повітря на $3,5^{\circ}\text{C}$ [22].

Мікрокліматичними дослідженнями встановлено, що відносна вологість повітря значною мірою залежить площі насаджень [22]. Даними, отриманими біля півстоліття тому було встановлено, що для підвищення ефективності впливу насаджень на мікроклімат прилеглих територій можна рекомендувати створення захисних смуг шириною 400-500 м. Зелені насадження активно впливають на вітровий режим місцевості, значно знижуючи швидкість вітру. Декілька рядів дерев висотою не менше 10 м здатні послабити швидкість вітру на 50% [22]. Деревні насадження сприяють горизонтальному та вертикальному провітрюванню, що значно покращує склад повітря. Вдень рух повітря походить від масиву зелених насаджень та освіжає навколишню забудову, а вночі від перегрітих поверхонь забудованої території гаряче повітря переміщається до зеленого масиву. Для результативного провітрювання потрібно уникати загущеності посадок деревних порід, де задушливо від застою повітря, і слід забезпечувати розриви між зеленими насадженнями. Повітрообмін спостерігається за оптимальної щільності деревних посадок. Горизонтальним потокам повітря сприяють вид та розташування груп зелених насаджень, вертикальним – деякі відстані між кронами дерев. Навколо них створюються стійкі потоки, що забирають забруднені повітряні маси у верхні шари атмосфери. Потокам повітря можна штучно надавати необхідний напрямок та швидкість, застосовуючи різні конструкції зелених насаджень [34].

Зелені насадження впливають іонізацію повітря. Так, наприклад, у парках кількість легких іонів в 1 см³ повітря сягає 800, біля заводів – 200-400, у закритих приміщеннях – 25-100. Зелені насадження по-різному іонізують повітря. Властивістю покращувати іонний склад повітря має більшість хвойних дерев, деякі види верб та інші рослини [22]. Як правило, найкращий результат для іонізації дають мішані посадки.

Загальновідома роль насаджень у зниженні рівня міського шуму [46]. Вплив рослин полягає в ослабленні звукових коливань при їх проходженні крізь крони. Зниження сили шуму залежить від щільності крон, густоти листя, розміщення насаджень стосовно джерела шуму. Листяні насадження середньої густоти та висотою 7-8 м знижують рівень шуму на 10-15 дБ. Особливо ефективними є багаторядні посадки. Смуга насаджень шириною 200-250 м здатна забезпечити зниження шуму на 35-45 дБ. Щільні насадження мають більшу звукопоглинаючу здатність. Кращими властивостями, що екранують, відрізняються змішані (з дерев і чагарників) насадження [46].

Численні дослідження показали, що зелені насадження значно знижують вплив на людину антропогенних та техногенних забруднювачів середовища [2, 23, 45, 46]. У індустріальних містах із великою кількістю промислових підприємств, розвиненою мережею міського транспорту, високою щільністю забудови неминуче виникають несприятливі в людини екологічні умови. Повітряне середовище міст постійно забруднюється газоподібними викидами промислових підприємств та транспорту, пилом, сажею [6]. Так, зелений масив може затримувати до 60-70% пилу, що знаходиться у повітрі. Більша частина пилу осідає на поверхні листя, гілок, стовбурів дерев та чагарників, затримується травостоєм. Запиленість повітря в насадженнях у 2-3 рази нижча, ніж на не озелених територіях. У глибині деревного масиву на відстані 250 м від його галявини запиленість повітря знижується в 2,5 рази. Залежно від складу та повноти насаджень 1 га затримує від 6 до 67 кг твердих опадів.

За вегетаційний період тополя чорна, що росте поблизу цементного заводу, затримує 44 кг пилу, тополя біла – 34, клен ясенелистний – 30 кг [38].

Навіть узимку дерева знижують запиленість повітря приблизно на 37% порівняно з відкритим простором. Ефективні в цьому відношенні багато чагарників (кизильники, глоду, троянда зморшкувата, калина гордовина та ін). Кількість пилу, що затримується, залежить від будови листя: на шорстких, опушених або виділяючих клейкі речовини листках затримується пилу більше, ніж на гладких, у листяних кронах більше, ніж у хвойних. Дрібне листя зазвичай краще збирає частки пилу, ніж великі. Частинки накопичуються в основному на кінчику листа і по його периферії, де є турбулентний прикордонний шар. Листя складної конфігурації з великим периметром збирає пилоподібні частинки більш ефективно. Збільшення швидкості вітру та розміру частинок, як правило, викликає зростання швидкості відкладення частинок. Хвойні рослини, пилозатримуючі властивості яких зберігаються цілий рік, беруть в облогу в 1,5 рази більше пилу в розрахунку на одиницю маси листя, ніж листяні [49]. Ці особливості дерев корисно враховувати під час проектування посадок, що захищають від пилу [22].

Насадження зменшують концентрацію шкідливих газоподібних речовин в атмосфері міста. Різні види рослин мають різну газопоглинальну здатність. Так, наприклад, за вегетаційний період газопоглинальну здатність щодо діоксиду сірки для дерев (у грамах на суху речовину 10 кг листя) можуть характеризувати такі параметри: тополя бальзамічна – 180, ясен зелений – 140; в'яз гладкий – 120; клен ясенелистний – 30; для чагарників (у грамах на суху речовину 3 кг листя): дерен білий – 42; бузок звичайний – 20; жимолість татарська – 17; троянда зморшкувата – 8.

Деякі види рослин, що характеризуються низькою газопоглинальною здатністю, є високостійкими в умовах забрудненого середовища. Однак найбільший ефект, що покращує середовище, виявляють рослини, що відрізняються як високою газопоглинальною здатністю, так і стійкістю до токсикантів. Дослідники наголошують на необхідності екологічного підходу до оцінки газостійкості дерев та чагарників [18, 44]. Потенційна здатність рослин протистояти надмірному проникненню в них фітотоксикантів

проявляється повною мірою лише в оптимальних для кожного виду ґрунтово-кліматичних умовах [6, 18].

На поглинальну здатність рослин впливають зовнішні чинники, наприклад світло, оскільки воно відіграє важливу роль у фізіологічній діяльності листя і продихів. В умовах адекватного зволоження ґрунту поглинання домішок рослинністю майже постійно протягом усього дня, оскільки продихи повністю відкриті. При зволоженні поверхні рослин швидкість поглинання домішок може зрости вдесятеро. У сирому стані вся поверхня рослини – листя, пагони, гілки, стебла – стають поглиначами. Дефіцит вологи, що часто зустрічається в міських умовах, що обмежує відкриття продихів, серйозно гальмує засвоєння газоподібних домішок.

Важливо також відзначити фітотерапевтичну роль міських насаджень, високу антимікробну активність багатьох дерев та чагарників. Рослини здатні знижувати на 19 – 44% забруднення повітря шкідливими мікроорганізмами. Виділені рослинами біологічно активні речовини – фітонциди, виявляють бактерицидну, фунгіцидну, інсектицидну дію [22]. Було показано, що особливо ефективні фітонциди атласького кедра, черемхи звичайної, чебушника, тиса ягідного, дуба пухнастого, граба європейського. Високою фітонцидною активністю вирізняються хвойні рослини [49]. Як показали дослідження, бактеріальна забрудненість повітря в сосново-листяному лісі з переважанням сосни майже в 2 рази менша, ніж у листяному. Фітонцидні властивості рослин та їх прояви у різних метеорологічних умовах слід враховувати при озелененні міських територій, особливо місць масового відпочинку, дитячих закладів та ін. [22].

Зелені насадження використовують у інженерному благоустрої подолання деяких небажаних явищ природи. Ефективне озеленення у боротьбі із селевими потоками. За допомогою зелених насаджень змінюють напрямок потоку, захищаючи таким чином населені пункти. Озеленення допомагає захищати об'єкт від снігових та піщаних бур, запобігати сніговим заметам, а де потрібно, навпаки, сформувати достатній сніговий покрив. За допомогою

озеленення зміцнюються укуси, припиняються процеси оврагоутворення, осушуються заболочені райони, ліквідуються зсувні явища. Для цих цілей використовують породи дерев та чагарників з особливими якостями: вологолюбні, з густою розгалуженою потужною кореневою системою.

Ефективність захисних функцій зелених насаджень залежить від їх якісно-видової структури. Повнота, ярусність, наявність підліску, асортимент рослин у насадженнях багато в чому впливають на якість атмосферного повітря, шумовий, температурний, радіаційний, вологий та вітровий режими та ін.

На розмір зони зі сприятливими умовами середовища (за межами негативного впливу транспортного шуму та вихлопних газів) впливає розмір та конфігурація садів та парків. У невеликих за площею парках (3-7 га) зона із сприятливим середовищем відсутня чи займає незначну частину території (менше 30 %); умови для відпочинку можна забезпечити лише у великих парках площею понад 50 га, де зона із сприятливим середовищем займає понад 70% території. Слід зазначити, що переваги парків з великою територією знижуються зі збільшенням протяжності їх зовнішнього кордону. У випадках, коли ділянки мають розчленовану або витягнуту конфігурацію, зони негативного впливу зовнішніх факторів зближуються і перевага парків, зумовлена величиною їхньої території, значною мірою нівелюється.

Для підвищення середовищезахисних функцій зелених насаджень у промислових містах і центрах важливо проводити їх розміщення з урахуванням екологічних особливостей районів. У цьому контексті вимальовується ще одна функція міських насаджень – індикаційна, яка дозволяє оцінити рівні забруднення атмосферного повітря, визначити ступінь токсичності для зелених насаджень складу поллютантів та на підставі цих результатів виконати екологічне зонування території міста для створення диференційованої системи озеленення.

Поряд з важливими санітарно-гігієнічними та мікрокліматичними функціями міських насаджень не можна не відзначити їх роль у формуванні

архітектурно-ландшафтного вигляду міста. Насадження виступають яскравим компонентом міського ландшафту і є основною його складовою, дозволяють створювати об'ємно-просторовий вигляд міста, при цьому підкреслюючи його індивідуальні риси, що забезпечує формування єдиного міського ансамблю.

Озеленення допомагає підкреслити стрункість архітектурних конструкцій, служить прекрасним фоном для малих архітектурних форм садово-паркових скульптур, лаштунками зелених театрів і танцмайданчиків, використовується як живоплоти, розділові смуги та острівці безпеки [15].

Таким чином, наявність озелених територій, їхній стан, площа, розміщення є найважливішими показниками якості життя у містах.

1.2. Озеленення та благоустрій територій дитячих освітніх закладів

Формування системи озеленення сучасних міст повинно передбачати потреби населення різних вікових груп. Однією з них виступають діти шкільного віку, які значущу частину свого часу проводять в межах різних дитячих освітніх закладів – спеціалізованих школах, гімназіях, ліцеях. У планувальній структурі житлових районів важливу роль відіграють загальноосвітні дитячі установи, які є місцем тривалого перебування школярів. Для цих об'єктів важливо підтримувати відповідний санітарно-гігієнічний та естетичний стан, що покращує якісне сприйняття території [3, 37].

Неупорядковані території дитячих установ негативно впливають не тільки на настрій та загальне самопочуття дітей та вчителів, але й можуть становити потенційну небезпеку для людини у момент перебування. Небезпечним може виявитися і незадовільний стан насаджень. Сухостійні дерева, засохлі скелетні гілки, сильно нахилені над доріжками та майданчиками стовбури фаутичних дерев можуть становити пряму або опосередковану загрозу життю людей [48].

Вибоїни, промоїни в асфальтовому та плитковому покритті на території навчального закладу травмонебезпечні, особливо для дітей, зважаючи на їх

рухову активність на перервах та в позаурочний час. Скупчення води в таких деформаціях і порушеннях ґрунтового покриття призводить до погіршення санітарного стану об'єкта в цілому. Покриття на спортивних та господарських майданчиках, що не відповідають нормативам, негативно впливають на якість їх використання. Відсутність необхідного покриття на спортивних майданчиках або його поганий стан погіршують якість проведення спортивних заходів та навчальних занять на свіжому повітрі [48].

Особливої уваги заслуговує асортимент дерев, чагарників та квіткових рослин, який часто є непридатним за певними критеріями для висадки на територіях дитячих установ. Важливо при проектуванні озелених ділянок навчального закладу враховувати рекомендації щодо підбору рослин з відповідного саме для цих територій асортименту [12, 31, 32, 14, 26, 27]. Непридатними для висадки на об'єкти дитячих установ є рослини з отруйними плодами, колючками, рослини-алергени.

Поблизу спортивних майданчиків недоречні рослини, насіння яких, дозріваючи, обсіпаються у великій кількості, чим засмічують спеціалізоване покриття і можуть опосередковано заважати якісному проведенню спортивних заходів. На наш погляд, сучасні наукові публікації в сфері проблем міського озеленення вкрай обмежено порушують питання грамотного благоустрою та озеленення територій шкіл, гімназій, ліцеїв тощо [47, 48, 14, 26, 27].

У планувальній структурі житлових районів та міста в цілому дитячі навчальні заклади є важливими об'єктами у системі озеленення. Територія дитячих загальноосвітніх закладів служить місцем проведення шкільних занять, занять фізкультурою, відпочинку та прогулянок учнів на свіжому повітрі. За функціональним призначенням озеленення на шкільних територіях відноситься до насаджень обмеженого користування. Дані об'єкти потребують регулярних робіт з ремонту та утримання. Проектування заходів щодо озеленення та благоустрою здатно підвищити санітарний та естетичний стан прилеглої території, а також покращити мікроклімат самого житлового мікрорайону. Перед призначенням необхідних заходів важливо провести

передпроектний аналіз території, що передбачає ландшафтно-екологічну оцінку, що включає санітарно-гігієнічну та естетичну оцінку, визначення типів просторової структури, стадій дигресії та рекреаційної ємності.

При проектуванні важливо визначитися із стильовим напрямом території ділянки. Зазвичай беруть до уваги стильовий напрямок, який вже є на території об'єкта. Найчастіше це регулярне планування. Окрім вибору стилістичного напрямку важливу роль відіграє продуманість зонування, яка зумовлює логічність композиції, особливості планування доріг та майданчиків, формування ландшафту. Для того щоб правильно та доцільно розробити планувальне рішення території та озеленення, необхідно провести зонування.

Для територій загальноосвітніх дитячих установ рекомендується виділити чотири функціональні зони: навчально-дослідна зона, спортивна зона, зона відпочинку та господарська зона. Максимальну площу прилеглої до школи території рекомендується відводити під спортивну зону. Мінімальна площа має бути зайнята господарською зоною. Проміжне положення за площею займають навчально-дослідна зона та зона відпочинку. Однак на практиці площі територій функціональних зон шкіл як загальноосвітніх установ не завжди відповідають нормативам, що рекомендуються. Найчастіше найбільшу площу відводять під навчально-дослідну зону, особливо простежується на територіях шкіл невеликих міст.

Навчально-дослідна зона служить для проведення занять на свіжому повітрі та включає пришкільну дослідну ділянку для вирощування овочевих та польових культур, плодовий сад. На цій території можна влаштовувати парники і теплиці, якщо для цього достатньо площі. Насадження у цій зоні ізолюють окремі ділянки та майданчики. Спортивна зона часто займає найбільшу площу та включає комплекс майданчиків з обладнанням, призначеним для занять фізкультурою. Зазвичай у спортивній зоні передбачено спортивне ядро з круговою біговою доріжкою. Якщо площа невелика, можна влаштувати просто комбінований спортивний майданчик.

Майданчики для волейболу, баскетболу та тенісу огороджують металевою сіткою висотою не менше ніж 3 м, за якою рекомендується смуга насаджень шириною не менше ніж 3 м або вертикальне озеленення. Навколо спортивного майданчика не рекомендується висаджувати багато хвойних рослин та колючих чагарників. Важливо щоб підібрані рослини не затіняли ігрових полів майданчиків. Відповідно до правил благоустрою шкільних територій на їх ділянках не повинні бути присутніми коріння дерев, що виступають, нависають низькі гілки, залишки старого обладнання, не заглиблені в землю металеві перемички. У місцях, пов'язаних із можливістю падіння дітей, передбачаються м'які види покриття.

Зона відпочинку служить для прогулянок та ігор школярів групи подовженого дня, а також для відпочинку учнів. Рослини, розміщені у цій зоні, мають бути естетично привабливі, можливе включення декоративних інтродуцентів [18]. Яскравою плямою будуть квітники із багаторічних квіткових культур та ділянки газону. У цій зоні рослини розміщують вільніше, як у групових посадках, так і поодинокі. Господарська зона, як правило, включає господарський двір, де має бути заасфальтована ділянка для в'їзду транспорту, яка підвозить продукти харчування. На даній території можуть бути розміщені сміттєзбірники. Господарську зону рекомендується відокремлювати рядами дерев або живоплотом із чагарників.

Також необхідно проводити обстеження існуючої на території об'єкта рослинності та за їх результатами рекомендувати підсадку або заміну дерев та чагарників. Зелені насадження поєднують усі зони, і площа їх має займати не менше 40-50% площі шкільної ділянки. Рослини виконують санітарно-гігієнічну функцію, очищаючи повітря від токсичних речовин та від пилу, що є актуальним на території дитячих закладів. Існують рекомендовані норми посадок рослин на 1 га території, що озеленяються в залежності від природно-кліматичної зони [12].

При розміщенні рослин важливо враховувати їхню висоту, форму, забарвлення квіток і листя, а також час цвітіння для створення ефекту

безперервної декоративності. Доцільно використовувати такі плодові породи, як яблуні та груші. З боку проїжджої частини вулиці рекомендується висаджувати прекрасні живоплоти природної форми, які можна скласти з квітучих чагарників – глоду, жимолості, бузку, спіреї, чубушника, шипшини. Оскільки хвойні рослини декоративні цілий рік, їх бажано використовувати як солітери. Найбільш актуальним є їх розміщення в навчально-дослідній зоні, поблизу парадного входу. Можна порекомендувати такі види хвойних рослин: сосна звичайна, сосна гірська, ялина колюча, ялина звичайна, ялівець звичайний, ялівець лускатий, туя західна та її декоративні форми. Для вертикального озеленення використовують листяно-декоративні і гарно-квітучі виткі рослини, наприклад, дівочий виноград п'ятилисточковий, актинідія коломікта, жимолість кучерява, лимонник китайський, фіолетовий клематис.

На території загальноосвітнього закладу декоративні квіткові культури висаджують у різних видах квіткового оформлення: клумби, рабатки, бордюри, групи з багаторічників. Найбільш актуальним є розміщення квітників у парадній частині школи, біля входу в основну будівлю.

Для міста Дніпро та Дніпропетровській області рекомендується використовувати наступний асортимент квіткових рослин: петунія гібридна, чорнобривці розлогі, цинерарія приморська, сальвія блискуча, цинія витончена, лілійник гібридний, бегонія вічноквітуча, калістефус китайський, хризантема корейська, агератум Хоустона.

При посадці деревних та чагарникових порід необхідно обов'язково враховувати їх еколого-біологічні властивості, відповідно до яких і виробляється створення ландшафтних композицій у системі озеленення шкільної території. Більшість дерев і чагарників світлолюбні, і лише деякі з них тіньовитривалі. Тому з північного боку будівель слід висаджувати витриваліші рослини. Деякі породи, особливо хвойні, що неспроможні зростати за умов задимлення. У цьому відношенні листопадні види деревних порід більш димо- і газостійкі завдяки щорічній зміні листя. Правильний

підбір порід забезпечить довговічність та стійкість насаджень. Бажано використовувати простіший, невибагливий асортимент квіткових культур з метою можливої участі школярів у догляді за рослинами.

При благоустрої та озелененні територій шкіл необхідно враховувати співвідношення планувальних елементів залежно від розмірів будівлі, загальної площі ділянки школи та кількості дітей (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Розміри земельних ділянок загальноосвітніх шкіл

Кількість учнів	Норматив на учня, м ²	Загальна площа, га
40 – 100	62	0,62
300 – 400	43	1,72
400 – 600	36	2,16
600 – 700	29	2,03
700 – 1100	25	2,75
1100 – 1500	20	3,0
1500 – 2000	17	3,40
Понад 2000	16	3,20

Після посадки рослин здійснюється догляд за деревними рослинами та чагарниками як безпосередньо після посадки рослин, так і в процесі експлуатації. Метою післяпосадкового догляду є забезпечення приживання рослин на об'єкті, а метою догляду в процесі експлуатації є створення сприятливих умов для зростання та виконання ними естетичних та санітарно-гігієнічних функцій. Післяпосадковий догляд проводять з урахуванням термінів посадки рослин та природно-кліматичних факторів. Він проводиться регулярно протягом усього сезону і зводиться зазвичай до таких заходів, як ретельний та регулярний полив, розпушування, мульчування пристовбурного простору, внесення підживлення.

Після посадки рослину необхідно поливати не менше 7-10 разів за сезон. Норми поливу залежать від погодних умов, обсягу рослин та їх кореневих систем. Надалі догляд за деревами та чагарниками включає цілий комплекс заходів, спрямованих на підтримку надземної та підземної частин рослин в оптимальному стані.

У кожній функціональній зоні території школи рекомендується встановлення малих архітектурних форм, зокрема у зоні відпочинку розміщують лави, урни, альтанки. Для короткочасного відпочинку рекомендовані лави без спинок. Такі лави виконані з дерев'яного бруса та профільної труби. Вони мають такі розміри: довжина – 1,7 м; ширина – 0,4 м; висота – 0,45 м. Для довготривалого відпочинку потрібно вибирати лави зі спинками завдовжки 1,5 м, завширшки 0,4 м, заввишки 0,45 м.

Урни встановлюють у кожній зоні шкільної території. Найбільшу кількість урн рекомендується використовувати у відпочинковій зоні, трохи менша кількість урн – у спортивній зоні. Огородження контейнерного майданчика встановлюють у господарській зоні. У спортивній зоні актуальні малі архітектурні форми ігрового та фізкультурного призначення [1].

На прилеглий до школи території можна запроектувати заходи щодо реконструкції доріг та майданчиків. Дорожнє покриття залежить від призначення доріг, для кожної зони рекомендується різний тип конструкції. Для майданчиків біля входу в будинок використовується конструкція дорожнього покриття, що складається з наступних шарів: ґрунт, що стабілізує, щебінь, бетон, асфальт. У спортивній зоні для майданчиків – це стабілізуючий ґрунт, щебінь, вологоємний шар, спеціальна суміш. Для господарських майданчиків рекомендується конструкція із стабілізуючого ґрунту, піску, цементу-бетону, плитки. Для доріжок та майданчиків загального призначення застосовують стабілізуючий ґрунт, щебінь, асфальт. Після намічених заходів визначають баланс території, який показує співвідношення планувальних елементів та просторової структури об'єкта, а також служить для визначення площі доріг та майданчиків, водойм, споруд та насаджень. Рекомендується вказувати баланс території об'єкта до проектування, отриманий під час передпроектного аналізу, та баланс території після проектування.

Співвідношення дерев та чагарників в європейській частині степової зони для ділянок загальноосвітніх шкіл береться 1:8, тобто відсоток участі чагарників на територіях шкіл має бути досить високий. Норма посадки дерев

встановлюється на підставі багаторічного досвіду проектування та експлуатації. Для умов Дніпропетровської області вона становить 100–120 шт. дерев на 1 га. Після проведення аналізу прилеглої до школи території та зонування важливо грамотно призначити заходи щодо благоустрою та озеленення, які сприяють покращенню умов перебування на об'єкті. Так, влаштування дорожньо-стежкової мережі з певним покриттям, грамотна установка малих архітектурних форм, проведення озеленювальних заходів покращують планувальну структуру об'єкта, що підвищує цінність даної території по відношенню до системи озеленення населених пунктів.

2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місцезбудівельний аналіз розміщення дослідних ділянок

Об'єкти дослідження даної кваліфікаційної роботи – це деревно-чагарникові насадження, що формують основу системи озеленення для двох загальноосвітніх закладів міста Дніпро – Дніпровської гімназії № 96 імені Д.І. Решетняка ДМР та Дніпровської гімназії № 143 ДМР. Ці загальноосвітні заклади розташовані в спальному мікрорайоні міста – житловому масиві Червоний Камінь, який знаходиться в Новокодацькому районі міста Дніпро.

До системи загальноосвітніх закладів Новокодацького району м. Дніпро належить 27 шкіл, гімназій та ліцеїв. Таким чином, дослідні гімназії складають 7,4 % від загальної кількості закладів освіти району. Їх стисла характеристика представлена в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Характеристика дослідних гімназій м. Дніпро

№	Назва закладу	Коротка назва і характеристика	Адреса	Контакти
1	Дніпровська гімназія № 96 імені Д.І. Решетняка Дніпровської міської ради	Гімназія № 96 ДМР. Загальна кількість місць – 1320; кількість учнів – 975; кількість класів – 34.	49128 м. Дніпро, вул.Коробова, 3 szoh96.dnepredu.com	Директор – Моргуль Наталія Леонідівна; телефон: (097) 093-93-56
2	Дніпровська гімназія № 143 Дніпровської міської ради	Гімназія № 143 ДМР. Загальна кількість місць – 1296; кількість учнів – 1001; кількість класів – 34.	49128 м. Дніпро, вул.Коробова, 3-д school143.dnepredu.com	Директор – Лукіна Наталія Василівна; телефон: (096)710-11-59

На рис. 2.1 представлена інформація щодо розташування дослідних закладів на карті м. Дніпро. Гімназії розташовані поряд по вулиці Коробова, в центрі житлової забудови мікрорайону Червоний Камінь. До 2021 року обидва заклади знаходилися у статусі навчально-виховних комплексів (шкіл), які надавали освітні послуги з 1-го по 11 клас навчання включно. Відповідно

до реформи середньої школи з 2021 року дослідні заклади набули статус гімназій з правом навчання учнів з 1-го по 9 клас включно.

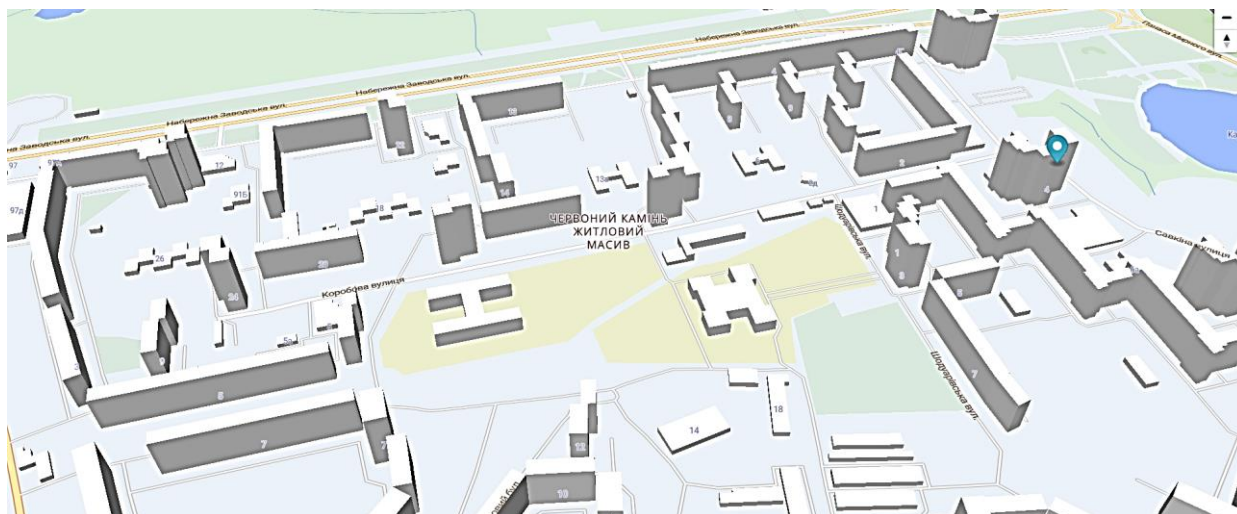


Рис. 2.1. Ситуаційний план розташування гімназій № 96 та № 143

Гімназія № 96 отримала також назву на честь лейтенанта ЗСУ Решетняка Дмитра Івановича, який з 1999 по 2009 роки вчився в школі № 96. Дмитро Решетняк 18.02.2016 героїчно загинув в боях за незалежність та територіальну цілісність України, для вшанування Героя на школі встановили пам'ятну дошку (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Дніпровська гімназія № 96 імені Д.І. Решетняка ДМР

На території гімназії № 96 в 2024 році ведуться ремонтні роботи: оновлюється фасад закладу, навколо закладу іде заміна старого асфальтного покриття на нове плиткове.



Рис. 2.3. Дніпровська гімназія № 143, ремонтні роботи

Масштабні зміни у зовнішньому вигляді гімназії № 143 зумовлені утепленням цегляного фасаду закладу з подальшим облицюванням декорувальними плитами. По всій території закладу складаються нові плити для облицювання, утеплювальний матеріал, навколо будівлі школи стоять леса та тимчасово складена в різних місцях дослідної території велика кількість будівельного сміття (рис. 2.3).

Територія гімназії № 96 не має суцільного паркану по периметру закладу і є транзитною пішохідною зоною для мешканців мікрорайону. У північній частині площа гімназії обмежена від внутрішньоквартальної дороги секційною сіткою-рабцею зразка 90-х років минулого століття, містами секції погнуті, сітка ушкоджена та розплетена, сліди залишків фарби. Західна і південна частина ділянки гімназії частково обмежена від житлового сектора невисоким (до 70 см) бетонним секційним парканом зразка 80-х років минулого століття, частково похиленим, частково зруйнованим. Східна частина території закладу взагалі немає парканної межі і повільно переходить у територію гімназії № 143. Умовним розділом територій 2-х гімназій виступає рядова посадка з тополь Болле та проїзд, обмежений лінією теплотраси, що фактично є південною межею гімназії № 96 (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Межа між територіями дослідних гімназій

Ситуація з огорожею в гімназії № 143 аналогічна: північна частина території обмежена частково похиленим бетонним секційним парканом висотою до 70 см. Південна межа території закладу огорожі зовсім не має: нею умовно виступає внутрішньоквартальний проїзд, за яким розташована парковка автотранспорту. Східна частина ділянки гімназії представлена спортивною зоною, яка без огорожі прилягає до житлових будинків. Особливу увагу привертає західна межа закладу: вона представлена великим майданчиком з асфальтним покриттям зразка минулого століття. При реалізації плану будови школи № 143 передбачалось влаштування басейну, яким могли б користуватись учні одразу двох закладів. Але в кінці 90-х років коштів на реалізацію проєкту у повній мірі не вистачило, «басейн» заасфальтували і тепер він періодично вечорами виступає майданчиком, на якому місцеві мешканці вчаться основам водіння автотранспорту (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Західна межа території гімназії № 143

2.2. Аналіз кліматичних і погодних умов

Стисла характеристика клімату району досліджень наведена за монографією В.Л. Булахова [4]. «Клімат Дніпропетровської області належить до помірно-континентального посушливого з середньою літньою багаторічною температурою $+22-25$ °С (з максимальною до 38 °С) і зимовою $-5-7$ °С (з мінімальною до -28 °С), незначною кількістю опадів ($440-510$ мм) і коефіцієнтом зволоження $0,3 - 0,6$. Середньорічна температура $+8,3$ °С. Річна амплітуда складає $27,6$ °С. Протяжність безморозного періоду – 191 доба. Річний радіаційний баланс – $47-63$ ккал. Наявність у регіоні річкових долин, водосховищ, складної системи ярів та балок (до 17 % території) та лісових угруповань мають особливі мікрокліматичні відхилення. Для лісових угруповань характерний так званий фітоклімат, де амплітуда температури менша на $4,5$ °С, а середньодобова – на $1,8$ °С» [4, с. 7].

Для регіону характерні «потужні вітри, влітку переважають південно-східні вітри, взимку – східні і північно-східні, із загальною кількістю $230-337$ днів при середній швидкості $3,0-3,5$ м/сек» [4, с.7].

Клімат міста Дніпро класифікують як «вологий континентальний без сухого сезону та зі спекотним літом»[16]. Середньорічна температура повітря «становить $+9$ °С, найнижча – у січні: $-3,6$ °С, найвища – у липні: $+22,7$ °С. У рік у середньому 260 сонячних днів. Найвологіший місяць – червень» [19].

2.3. Характеристика рельєфу і ґрунтів

Дніпропетровська область розташована у південно-східній частині України, у басейні середньої та нижньої течії Дніпра. На сході вона межує з Донецькою, на півдні — із Запорізькою та Херсонською, на заході — із Миколаївською та Кіровоградською, на півночі — із Полтавською та Харківською областями України.

Територія області – $31,9$ тис. кв. км. Поверхня території області переважно рівнинна. На заході її тягнеться сильно розчленована

Придніпровська височина (висота до 209 м). У південно-східній частині межі області заходять відроги Приазовської височини (висота до 211 м). Центральна частина зайнята Придніпровською низовиною, що переходить на півдні до Причорноморської [16].

З північного заходу на південний схід Дніпропетровщину перетинає річка Дніпро, до басейну якого належать поточні по території області його притоки — Оріль, Самара з Вовчою, Мокра Сура, Базавлук, Інгулець із Саксаганню та ін. В області близько 1,5 тис. водосховищ та ставків площею понад 26 тис. га. З півдня територія області омивається водами Каховського водосховища. Омивалася. Так було до 6 червня 2023 року, коли росіяни підірвали Каховську ГЕС і спричинили екоцид.

Майже на всій території Дніпропетровщини переважають родючі чорноземні та темно-каштанові ґрунти.

Для Дніпропетровської області характерні чорноземи різних типів. Поступове переміщення з півночі на південь області характеризується поступовими змінами одних типів чорноземів іншими, а саме: чорноземи звичайні малогумусні потужні - чорноземи середньопотужні - чорноземи малопотужні - чорноземи південні [43]. Зміна цього імпровізованого ряду чорноземів супроводжується зменшенням кількості опадів. Серед наведених вище типів чорноземів лідером виступає така генетична група ґрунтів Дніпропетровської області, як чорноземи звичайні, які простираються на широких вирівняних вододільних плато та прилеглих до них схилів у центральній, північній та частково південній частинах області, формуючи в межах великих масивів досить однорідний ґрунтовий покрив. Сформовані чорноземи звичайні на лесах та лесоподібних суглинках. І саме через це у них формується водоміцна структура, яка виступає однією з агрономічно цінних властивостей ґрунтів такого типу. У чорноземних ґрунтів висока родючість, тому вони максимально зорані та знаходять широке використання у сільському господарстві [43].

Для міста Дніпро характерний неоднорідний склад ґрунтів – це чорноземи звичайні малогумусні, чорноземи середньо глибокі важкосуглинисті, чорноземи легкоглинисті, та чорноземи на лесових суглинках. Водний режим перелічених ґрунтів характеризується непромивним типом. З часів Катеринославу (старовинна назва м. Дніпро) природний ґрунтовий покрив на території міста зберігся лише в незайманих антропогенною діяльністю місцях (під лісами, штучними насадженнями, в дальніх околицях та на непридатних землях – на схилах ярів, на ділянках заплави р. Дніпро, які періодично затоплюються, в тальвегах ярів).

3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Характеристика об'єктів дослідження

Об'єкти дослідження – деревні рослини, які складають основу зелених насаджень на території 2-х гімназій Новокодацького району міста Дніпро:

1) Дніпровська гімназія № 96 імені Д.І. Решетняка ДМР (далі – гімназія № 96), розташована за адресою вул. Коробова 3;

2) Дніпровська гімназія № 143 ДМР (далі – гімназія № 143), розташована за адресою вул. Коробова 3д.

Інформація щодо дослідних освітніх закладів в стислому форматі представлена у табл. 2.1 у попередньому розділі даної роботи.

Об'єкти дослідження сформували перелік з наступних деревних видів і декоративних форм: абрикос звичайний (*Armeniaca vulgaris* Lam.), айлант найвищій (*Ailanthus altissima* (Mill) Swingle), береза повисла (*Betula pendula* Roth.), бруслина європейська (*Euonymus europaea* L.), бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.), верба вавілонська (*Salix babylonica* L.), вишня звичайна (*Cerasus vulgaris* Mill), в'яз низький (*Ulmus pumila* L.), гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), горіх грецький (*Juglans regia* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), груша звичайна (*Pyrus communis* L.), дикий виноград п'ятилисточковий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), кампсис вкорінливий (*Campsis radicans* L.) жасмін садовий корончастий (*Philadelphus coronarius* L.), клен гостролистий (*Acer ptatanoides* L.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), клен польовий (*Acer negundo* L.), клен явір (*Acer pseudoplatanus* L.), липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop.), робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), робінія звичайна ф. «Бессона» (*Robinia pseudoacacia* f. «Bessona»), слива домашня (*Prunus domestica* L.), смородина золотиста (*Ribes aureum*), спірея середня (*Spiraea media* Schmidt.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), тополя біла (*Populus alba* L.), тополя Болле (*Populus Bolleana* L.), тополя пірамідальна (*Populus pyramidalis* Rosier.), тополя китайська (*Populus simoni* Cart.), тополя чорна (*Populus nigra* L.), троянда чайно-гібридна (*Rosa thea hybrida*), форзиція

проміжна (*Forsythia intermedia* Zab.), шипшина собача (*Rosa canina* L.), шовковиця біла (*Morus alba* L.), яблуня домашня (*Malus domestica* Borkh), ялина колюча ф. «Glauca» (*Picea pungens* f. «Glauca»), ясен ланцетолистий (*Fraxinus lanceolata* Borkh).

Навіть ще не приступаючи до детального аналізу результатів інвентаризації видового складу об'єктів дослідження можна зауважити, що в гімназії № 143 дуже багато плодкових дерев – вишні, сливи, яблуні, абрикоси, шовковиці, тоді як територія гімназії № 96 багата на тополі і бузки.

3.2. Методика проведення роботи та обліків

Інвентаризацію деревних насаджень проводили в 2 етапи: у вересні – жовтні 2023 року та у квітні-травні 2024 року на території гімназії № 96 та гімназії № 143 міста Дніпро відповідно до «Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України» [13] та закону України «Про затвердження Положення про систему моніторингу зелених насаджень у містах і селищах міського типу України» № 240 від 04.08.2008 [10].

Збір первинного матеріалу в ході інвентаризації проводили шляхом маршрутного обстеження, в ході якого визначали наступні параметри деревних об'єктів: вид, декоративна форма, діаметр стовбура, висота, життєвий стан у балах на основі фітосанітарного стану (зрідження крони, наявність механічних пошкоджень, ураження шкідниками та хворобами).

Первинні дані інвентаризації заносили до інвентаризаційної відомості окремо по кожній гімназії (Додаток А).

Для визначення життєвого стану рослин використовували методику К.Г.Мозолевської, відповідно до якої за оцінкою комплексу показників (ступеню зрідження крони, наявності або відсутності всохлих гілок, наявності морозобоїн та ураження хворобами і шкідниками) деревні рослини розподіляли на 6 категорій стану (табл. 3.1).

Діаметр стовбура дерев вимірювали на висоті 1,3 м від кореневої шийки мірною вилкою. Висоту вимірювали висотоміром фінської фірми «Suunto».

Таблиця 3.1.

**Лісопатологічні категорії стану дерев для міських насаджень
(за Е. Г. Мозолевською)**

Категорія стану	Характеристика стану
0	<i>без ознак ослаблення</i>
1	<i>малоослаблене</i> (в кроні менше 25% сухих гілок, крона слабоажурна, приріст послаблений у порівнянні з нормальним)
2	<i>середньоослаблене</i> (сухих гілок 25-50% , можуть бути місцеві пошкодження гілок, кореневої шийки та стовбура, механічні пошкодження, одиночні водяні пагони)
3	<i>сильно ослаблене</i> (сухих гілок 50-75%, крона зріджена, ознаки попередніх категорії виражені сильніше, ознаки гнилі)
4	<i>засихаючі</i> (в кроні більше 75% сухих гілок, на стовбурі і гілках ознаки ураження хворобами та шкідниками)
5	<i>сухостій поточного року</i>
6	<i>сухостій минулих років</i>

Визначення деревних видів як об'єктів дослідження та їх систематичної належності проводили за визначниками і спеціалізованою літературою з дендрології [11, 41].

3.3. Результати проведеної роботи та їх аналіз

3.3.1. Видовий і кількісний склад деревних насаджень на території гімназій міста Дніпро

Асортимент видів і декоративних форм є вкрай важливою складовою, що дозволяє формувати не тільки високодекоративні, але й стійкі насадження на об'єктах озеленення, звичайно, за умов правильного підбору переліку видів, які відповідають і функціональному призначенню, і екологічним умовам території. За результатами інвентаризації насаджень на пришкольніх ділянках гімназій № 96 і № 143 з'ясовано, що в системі озеленення двох закладів використано 696 рослин (252 та 444 екземпляри відповідно по гімназіях).

Таблиця 3.2

Кількісний склад деревних насаджень в озелененні гімназій

№ з/п	Вид рослини	Кількість рослин в озелененні			
		Гімназія № 96		Гімназія № 143	
		шт.	%	шт.	%
1	Абрикос звичайний	1	0,4	6	1,4
2	Айлант найвищий	1	0,4	2	0,5
3	Береза повисла	3	1,2	-	-
4	Бруслина європейська	1	0,4	-	-
5	Бузок звичайний	94	37,3	43	9,7
6	Верба вавілонська	2	0,8	1	0,2
7	Вишня звичайна	5	2,0	70	15,8
8	В'яз низький	4	1,6	26	5,9
9	Гіркокаштан звичайний	7	2,8	-	-
10	Горіх грецький	-	-	16	3,6
11	Горобина звичайна	2	0,8	3	0,7
12	Груша звичайна	2	0,8	3	0,7
13	Дикий виноград п'ятилисточковий	1	0,4	6	1,4
14	Калина звичайна	1	0,4	1	0,2
15	Кампіс вкорінливий	-	-	6	1,4
16	Клен гостролистий	13	5,2	1	0,2
17	Клен польовий	2	0,8	-	-
18	Клен явір	1	0,4	30	6,8
19	Клен ясенелистий	-	-	13	2,9
20	Липа широколиста	1	0,4	20	4,5
21	Робінія звичайна	3	1,2	10	2,3
21	Робінія звичайна ф. Бессона	2	0,8	-	-
22	Садовий жасмін корончастий	-	-	19	4,3
23	Свидина криваво-червона	-	-	1	0,2
24	Слива домашня	1	0,4	22	5,0
25	Смородина золотиста	-	-	2	0,5
26	Сосна звичайна	7	2,8	5	1,1
27	Спірея середня	-	-	71	16,0
28	Тополя Болле	45	17,9	-	-
29	Тополя біла	-	-	2	0,5
30	Тополя китайська	29	11,5	14	3,2
31	Тополя пірамідальна	13	5,2	-	-
32	Тополя чорна	1	0,4	11	2,5
33	Троянда чайно-гібридна	4	1,6	9	2,1
34	Форзиція проміжна	1	0,4	-	-
35	Шипшина собача	-	-	13	2,9
36	Шовковиця біла	4	1,6	7	1,6
37	Яблуня домашня	-	-	4	0,9
38	Ялина колюча	-	-	2	0,5
39	Ялина колюча «Глаука»	1	0,4	3	0,7
40	Ясен ланцетолистий	-	-	2	0,5
Загальна кількість рослин:		252 шт.	100 %	444 шт.	100 %
Всього видів і декоративних форм:		29		33	

В таблиці 3.2 представлені результати видового та кількісного складу рослин для кожного із закладів освіти. Так, територію гімназії № 96 озеленюють 29 видів і декоративних форм деревних рослин (всього 252 екз.), тоді як для гімназії № 143 цей показник дещо вищий і складає 33 види (444 екз.).

В гімназії № 96 вагомою часткою в насадженнях представлені бузок звичайний (37, 3%), тополя Болле (17,9 %), тополя китайська (11,5 %), тополя пірамідальна (5,2 %) та клен гостролистий (5,2 %). Не зважаючи на те, що видовий склад рослин з територій двох гімназій дуже схожий (20 з досліджених видів зустрічаються в обох закладах), в гімназії № 143 спостерігається зовсім інша картина представленості видів і їх якісного складу. Так, значний вклад в формування насаджень закладу вносять представники родини Розові – вишня звичайна (15,8 %), спірея середня (16 %), слива домашня (5 %), а також види бузок звичайний (9,7 %), в'яз низький (5,9 %), клен явір (6,8 %).

З огляду на таксономічну структуру дослідженої дендрофлори гімназій необхідно відмітити, що 40 видів, які формують насадження на дослідних ділянках, належать до 32 родів, 19 родин, 2 класів (клас Дводольні і клас Хвойні), 2 відділів (відділ Покритонасінні, або Квіткові, і відділ Голонасінні). За кількісними характеристиками в насадженнях широко представлені наступні родини: Розові (9 видів, 216 екз.), Вербові (6 видів, 118 екз.), Маслинові (3 види, 140 екз.), Сапіндові (4 види, 32 екз.). Одним видом з різною кількістю екземплярів рослин представлені 15 родин, це родини: Симарубові (айлант найвищий), Березові (береза повисла), Бруслинові (бруслина європейська), В'язові (в'яз низький), Гірकोкаштанові (гірकोкаштан звичайний), Горіхові (горіх грецький), Виноградові (дикий виноград п'ятилисточковий), Калинові (калина звичайна), Бігنونієві (камписіс вкорінливий), Липові (липа широколиста), Бобові (робінія звичайна та її декоративна форма Бессона), Гортензієві (садовий жасмін корончастий),

Деренові (свидина криваво-червона), Агрусові (смородина золотиста), Шовковицеві (шовковиця біла).

Їстівні та вітаміновмісні представники родини Розові разом складають в системі озеленення гімназії № 143 велику частку в 27,4 %, це: абрикос звичайний, вишня звичайна, горобина звичайна, груша звичайна, слива домашня, шипшина собача, яблуня домашня (табл. 3.2). Влітку, коли досягають плоди цих рослин, учні знаходяться на канікулах, а ось місцеві мешканці люблять ласувати смачними фруктами. В західній частині території гімназії насаджений в смузі газону цілий «шевченківський» вишневий садок, який в період цвітіння справляє високоестетичне враження, а в період плодоношення ще й пригощає відвідавачів закладу та дітлахів корисними плодами (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Вишневий садок у складі насаджень гімназії № 143

В цілому, видовий склад насаджень гімназії № 143 більш різноманітний в порівнянні з гімназією № 96 і відрізняється вагомою складовою з плодкових культур, що стає своєрідною візитною карткою цього закладу. Таку відмінність за асортиментом видів і культиварів в деревних насадженнях ми схильні пояснювати різними роками початку функціонування гімназій як учбових закладів та створення озеленення на їх територіях. Так, школа № 96 була введена в експлуатацію в середині 1970-х років, в той же час здійснювалось і озеленення її пришкольньої ділянки, воно відповідало духу часу: швидкорослі тополі, аборигенні клени, невибагливий бузок.

Школа № 143 почала функціонувати в кінці 1980-х років, в її озелененні виділяється зовсім інший напрямок – знайомство учнів з плодовими культурами, які представлені в різних групах насаджень: моновидовими і змішаними групами на газоні, рядовими посадками вздовж школи і окремо спорадично в озелененні закладу.

На наш погляд, вагомим недоліком в озелененні обох закладів виступає мінімальна участь хвойних рослин відділу Голонасінні, частка яких в насадженнях в загальному підрахунку по закладах складає не більше 2,6 % і представлена всього 2-ма видами – сосна звичайна і ялина колюча. Відсутня деревно-чагарникова складова з притаманних шкільним закладам міста Дніпро ялівців, туй, біот. Введення композицій з хвойних рослин до системи озеленення гімназій дозволить не тільки урізноманітнити вічнозеленими рослинами осінній і зимовий ландшафт, а також внести вклад у покращання мікроклімату територій закладів.

3.3.2. Розподіл за біоморфами та географічне походження деревних видів дослідних територій

Відповідно до завдань кваліфікаційної роботи був проведений детальний біоморфічний аналіз складу дендрофлори територій дослідних закладів, який показав, що за кількістю видів і часткою їх представників в озелененні гімназії № 96 і гімназії № 143 превалюють дерева (59,5% та 61,4 % відповідно), тоді як вклад чагарників по закладах має 40,1% та 35,8 % відповідно. Мізерною часткою в озелененні обох гімназій представлені ліани – 0,4 % та 2,8 % відповідно. Дикий виноград п'ятилисточковий, що присутній одиничними екземплярами в озелененні дослідних закладів освіти, можна більш активно залучати до маскування парканів, господарчих споруд гімназій, місць розташування сміттєвих контейнерів тощо. Пропонуємо розширити частку участі витких рослин для вертикального озеленення за рахунок дикого винограду тригострокінцевого, гірчака бальджуанського, жимолості капріфоль, кампсісу вкорінливого, ломиносу виноградолистного.

Таблиця 3.3

Географічне походження деревних видів в озелененні гімназій

№ з/п	Вид рослини	Географічне походження
1	Абрикос звичайний	Китай, Середня Азія
2	Айлант найвищий	Північний Китай
3	Береза повисла	Європа
4	Бруслина європейська	Європа
5	Бузок звичайний	Південно-Східна Європа
6	Верба вавілонська	Центральний та Північний Китай
7	Вишня звичайна	У дикому стані невідома
8	В'яз низький	Далекий Схід, Забайкалля
9	Гірकोкаштан звичайний	Південь Балкан, Греція
10	Горіх грецький	Середня Азія
11	Горобина звичайна	Полісся, Лісостеп України
12	Груша звичайна	Європа, гори Кавказу, Середня Азія
13	Дикий виноград п'ятилисточковий	Північна Америка
14	Калина звичайна	Східна Європа
15	Кампіс вкорінливий	Північна Америка
16	Клен гостролистий	Європа
17	Клен польовий	Європа
18	Клен явір	Південна і Середня Європа
19	Клен ясенелистий	Північна Америка
20	Липа широколиста	Європа
21	Робінія звичайна	Північна Америка
21	Робінія звичайна ф. Бессона	Північна Америка
22	Садовий жасмін корончастий	Південна Європа
23	Свидина криваво-червона	Європа
24	Слива домашня	В дикому стані невідома
25	Смородина золотиста	Північна Америка
26	Сосна звичайна	Європа
27	Спірея середня	Північно-Східна Європа
28	Тополя Болле	Середня Азія
29	Тополя біла	Середня і Південна Європа, Кавказ
30	Тополя китайська	Північний Китай
31	Тополя пірамідальна	Середня і Південна Європа
32	Тополя чорна	Середня і Південна Європа
33	Троянда чайно-гібридна	Походження невідоме
34	Форзиція проміжна	Південно-Східна Європа
35	Шипшина собача	Європа
36	Шовковиця біла	Китай
37	Яблуня домашня	Кавказ, Середня Азія
38	Ялина колоча	Північна Америка
39	Ялина колоча «Глаука»	Північна Америка
40	Ясен ланцетолистий	Північна Америка

Для території гімназії № 96 пропонуємо розглянути можливість залучання до озеленення живоплотів з спіреї середньої та спіреї японської, а

також солітерів та декоративних груп на газоні з пухироплідника калинолистого, дейції шорсткої, форзиції проміжної, кольквіції чарівної, садового жасміну звичайного, свидини білої та с. криваво-червоної тощо.

В таблиці 3.3, представлений вище, надані результати аналізу географічного походження дослідних деревних видів, які свідчать, що інтродуковані види з Північної Америки, Китаю, Середньої Азії складають вагомому частку в озелененні закладів (разом до 42,5 % від загальної кількості видів в насадженнях). Також в насадженнях присутні інтродуковані види з Далекого Сходу, Балкан, Південної Європи (разом 7,5 % від загальної кількості видів в насадженнях). Для 3-х видів за літературними джерелами не вдалося з'ясувати географічне походження: це вишня звичайна і слива домашня (не відомі у дикому стані), а також троянда чайно-гібридна (походження не відоме). Види з невстановленим походженням умовно віднесені нами до інтродукованих.

На перший погляд, співвідношення аборигенних і інтродукованих видів наближається до балансу 45 % : 55 % (18 видів автохтонів : 22 види екзотів і видів невстановленого походження), але не все так просто. Повернемося до таблиці 3.2, проведемо підрахунок відсоткової кількості кожного інтродуцента і аборигена в насадженнях. В гімназії № 96 наявності 13 аборигенних видів з 29 видів в насадженнях, в перерахунку на кількісну представленість в екземплярах рослин – це всього 19,2 %. В гімназії № 143 при аналогічних підрахунках (12 видів аборигенів з 33 видів рослин у насадженнях) частка аборигенних рослин в озелененні закладу склала 36,3 % (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Аборигенні та інтродуковані рослини в насадженнях гімназій

№ з/п	Заклад освіти	Кількість рослин аборигенних видів, %	Кількість рослин інтродукованих видів, %
1	Гімназія № 96	19,2 %	80,8 %
2	Гімназія № 143	36,3 %	63,7 %

Таким чином, зареєстровано сумну тенденцію: в насадженнях обох освітніх закладів кількісно переважають інтродуковані рослини, які привнесені в автохтонну флору з інших флористичних областей і, набуваючи здатності до імплементації в місцеві природні фітоценози, можуть створювати конкуренцію для автохтонних видів і поступово становитися чинником, який загрожує збереженню фіторізноманіття природної місцевої флори.

В озелененні ділянок гімназій зустрічаються наступні представники китайської флори: абрикос звичайний, айлант найвищий, верба вавилонська, тополя китайська, шовковиця біла. Деревні види північно-американського походження – клен ясенелистий, робінія звичайна, смородина золотиста, ялина колюча, ясен ланцетолистий, ліани кампсіс вкорінливий і дикий виноград п'ятилисточковий. Види із Середньої Азії репрезентують в насадженнях горіх грецький, яблуня домашня, тополя Болле.

3.3.3. Життєвий стан дослідних деревних рослин

Для озеленення гімназій № 96 та № 143 мікрорайону Червоний Камінь міста Дніпро провели аналіз життєвого стану деревних рослин. Стан рослин характеризували за даними інвентаризаційних відомостей, наведених в Додатках (Додатки А, Б).

Життєвий стан рослин в гімназії № 96 наступний: 69,0 % рослин визначені як «здорові», 19,8 % – «мало ослаблені», 6,7% – «середньо ослаблені», а 3,2 % рослин є «сильно ослабленими» (табл. 3.5). В той же час до «всихаючих» віднесено тільки 0,8 % рослин закладу та одна тополя китайська (0,4 %) репрезентувала своїм неестетичним виглядом біля стадіону закладу категорію життєвого стану «сухостій минулих років». Видалення таких сухостійних дерев потребує від керівника закладу багато часу, зусиль, актів обстежень, висновків комісій – мабуть, під час воєнного стану є більш актуальні проблеми, тому трійка сухостійних дерев на всі гімназії спального мікрорайону можуть і почекати своєї черги на видалення.

Життєвий стан рослин в гімназії № 143 характеризується наступними показниками за шкалою життєвого стану Мозолевської: 64,9 % рослин визначені як «здорові», 18,5 % – «мало ослаблені», 11,9 % – «середньо ослаблені», а 3,6 % рослин є «сильно ослабленими».

Таблиця 3.5.

Життєвий стан деревних рослин в насадженнях гімназії № 96

№з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Абрикос звичайний	–	1	–	–	–	–
2	Айлант найвищий	1	–	–	–	–	–
3	Береза повисла	3	–	–	–	–	–
4	Бруслина європейська	1	–	–	–	–	–
5	Бузок звичайний	90	3	–	1	–	–
6	Верба вавилонська	–	–	1	1	–	–
7	Вишня звичайна	4	–	1	–	–	–
8	В'яз низький	3	1	–	–	–	–
9	Гіркокаштан звичайний	–	4	3	–	–	–
10	Горобина звичайна	2	–	–	–	–	–
11	Груша домашня	1	1	–	–	–	–
12	Дикий виноград п'ятилисточковий	1	–	–	–	–	–
13	Калина звичайна	–	1	–	–	–	–
14	Клен гостролистий	9	3	1	–	–	–
15	Клен польовий	–	2	–	–	–	–
16	Клен явір	1	–	–	–	–	–
17	Липа широколиста	1	–	–	–	–	–
18	Робінія звичайна	1	–	1	1	–	–
19	Робінія звичайна ф. «Бессона»	–	–	2	–	–	–
20	Слива домашня	1	–	–	–	–	–
21	Сосна звичайна	6	–	–	–	1	–
22	Тополя Болле	22	16	3	4	–	1
23	Тополя китайська	7	15	5	1	–	1
24	Тополя пірамідальна	11	1	–	–	1	–
25	Тополя чорна	–	1	–	–	–	–
26	Троянда чайно - гібридна	4	–	–	–	–	–
27	Форзиція проміжна	1	–	–	–	–	–
28	Шовковиця біла	4	–	–	–	–	–
29	Ялина колюча «Глаука»	–	1	–	–	–	–
Всього:	252 шт.	174	50	17	8	2	1
	100 %	69,0	19,8	6,7	3,2	0,8	0,4

До категорії «всихаючих» віднесено 0,9 % рослин закладу та 2 сухостоя (в'яз низький та клен ясенелистий) минулих років (0,5 %).

Таблиця 3.6

Життєвий стан деревних рослин в насадженнях гімназії № 143

№з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Абрикос звичайний	1	3	2	–	–	–
2	Айлант найвищий	2	–	–	–	–	–
3	Бузок звичайний	37	–	6	–	–	–
4	Верба вавілонська	–	–	1	–	–	–
5	Вишня звичайна	47	14	5	2	2	–
6	В'яз низький	11	9	4	1	–	1
7	Горіх грецький	7	5	4	–	–	–
8	Горобина звичайна	3	–	–	–	–	–
9	Груша звичайна	–	1	–	1	1	–
10	Дикий виноград п'ятилисточковий	6	–	–	–	–	–
11	Калина звичайна	1	–	–	–	–	–
12	Кампіс вкорінливий	6	–	–	–	–	–
13	Клен гостролистий	1	–	–	–	–	–
14	Клен явір	18	10	1	1	–	–
15	Клен ясенелистий	5	3	3	1	–	1
16	Липа широколиста	17	3	–	1	–	–
17	Робінія звичайна	3	4	3	–	–	–
18	Садовий жасмін корончастий	2	15	1	1	–	–
19	Свидина криваво-червона	1	–	–	–	–	–
20	Слива домашня	16	4	1	1	–	–
21	Смородина золотиста	1	–	1	–	–	–
22	Сосна звичайна	4	1	–	–	–	–
23	Спірея середня	71	–	–	–	–	–
24	Тополя біла	1	–	–	3	–	–
25	Тополя китайська	2	4	8	–	–	–
26	Тополя чорна	5	1	3	1	–	–
27	Троянда чайно - гібридна	1	–	5	2	–	–
28	Шипшина собача	7	3	3	–	–	–
29	Шовковиця біла	5	1	1	–	–	–
30	Яблуня домашня	3	1	–	–	–	–
31	Ялина колюча	2	–	–	–	–	–
32	Ялина колюча «Глаука»	–	–	1	1	1	–
33	Ясен ланцетолістий	2	–	–	–	–	–
Всього:	444 шт.	288	82	53	16	4	2
	100 %	64,9	18,5	11,9	3,6	0,9	0,5

Для рослин насаджень гімназій № 96 та № 143 в ході інвентаризації виявлено невисокий відсоток морозобоїн на стовбурах дерев: 2,7 % та 3,2 % відповідно. У першому закладі від морозобоїн страждають 7 екземплярів дерев (верба вавілонська, гіркокаштан звичайний, робінія звичайна), тоді як для другого закладу ослаблених морозобоїнами дерев вдвічі більше – 14 екземплярів, при чому найбільш постраждали рослини вишні звичайної (9 дерев), менше – горіх грецький, клен явір, клен ясенелистий та тополя чорна.

Результати аналізу життєвого стану деревних насаджень показують, що в цілому рослини в закладах освіти знаходяться в доброму стані, достатньо доглянуті, санітарні обрізування проводяться своєчасно. Вважаємо, що крім одиничних екземплярів сухостійних дерев на території закладів в цілому життєвий стан деревних насаджень можна оцінити як «добрий», і рослини здатні виконувати основну частину покладених на них функції зелених фільтрів і «легень» гімназій.

Але є і ряд зауважень. По периметру ділянки гімназії № 96 десь у 1970-80-х роках були висаджені рядові посадки тополі Болле, тополі пірамідальної та тополі китайської, які відмежовували територію закладу від вулиць спального мікрорайону та теплотраси. На сьогодні існують лише залишки тих рядових посадок (рис. 3.2). Рослини зі слідами санітарної обрізки, діаметр стовбурів 50 см і більше, життєвий стан від «1» до «3» балів, наявність сухих



Рис. 3.2. Тополя Болле та Тополя пірамідальна в рядових посадках південної та північної межі гімназії № 96

гілок в кроні, для декількох екземплярів – ознаки суховерхості. Такі характеристики дозволяють прогнозувати щорічне зниження рівня життєздатності старих рослин незважаючи на заходи з підтримки їх задовільного стану. Рекомендуємо роздивитись можливість або впорядкувати рядові посадки молодими екземплярами тополі Болле та тополі китайської, або роздивитись бюджетні проєкти модернізації системи озеленення із залучанням інших видів рослин, при цьому перевагу рекомендовано надавати аборигенним представникам дендрофлори.

В обох закладах є перелік окремих дерев, які посаджені на відстані 1,5-2 м від фундаменту будівлі гімназії з порушенням «ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти». Дерев висотою 6-8 м і більше, що повинні зростати не ближче ніж 5 м від фасаду, порушують режим інсоляції учбових приміщень, вимагаючи додаткового штучного освітлення класних кімнат. За неможливості видалення таких екземплярів з озеленення закладу рекомендуємо застосувати для них формовочне обрізування із значним зниженням висоти дерев і видаленням частини скелетних гілок для формування більш прозорої крони.

3.3.4. Розподіл деревних рослин за діаметрами стовбурів та висотою

На території закладу освіти Дніпровська гімназія № 96 ростуть дерева різних категорій висоти. Найвагоміша частка дерев (36,7 %) мають висоту 4–8 м. Дерев з висотою 8–12 м представлені часткою у 34,7 %, тоді як високих дерев (12–16 м) на території закладу 19,3 %. Найменша частка найнижчих дерев з висотою до 4 м, представлена показником в 9,3 %.

У видовому спектрі деревних насаджень найвищі дерева виявлені серед роду Тополя з видами т. Болле, т. китайська, т. пірамідальна (табл. 3.6).

Найнижчими можна назвати наступні деревні породи, серед яких більшість представлена плодовими деревами: абрикос звичайний, вишня звичайна, горобина звичайна, груша звичайна, слива домашня та в'яз низький.

Таблиця 3.6

Розподіл дерев гімназії № 96 за висотою, м

№	Вид рослини	Розподіл за висотою, м					Кількість екземплярів
		2,0-4,0	4,1-8,0	8,1-12,0	12,1-16,0	16,1-20,0	
1.	Абрикос звичайний	1	–	–	–	–	1
2.	Айлант найвищий	1	–	–	–	–	1
3.	Береза повисла	–	–	3	–	–	3
4.	Верба вавілонська	–	2	–	–	–	2
5.	Вишня звичайна	5	–	–	–	–	5
6.	В'яз низький	3	–	1	–	–	4
7.	Гіркокаштан звичайний	–	4	3	–	–	7
8.	Горобина звичайна	2	–	–	–	–	2
9.	Груша звичайна	–	2	–	–	–	2
10.	Клен гостролистий	–	12	1	–	–	13
11.	Клен польовий	–	1	1	–	–	2
12.	Клен явір	–	1	–	–	–	1
13.	Липа широколиста	–	1	–	–	–	1
14.	Робінія звичайна	–	3	–	–	–	3
15.	Робінія звичайна ф. «Бессона»	–	2	–	–	–	2
16.	Слива домашня	1	–	–	–	–	1
17.	Сосна звичайна	–	6	1	–	–	7
18.	Тополя Болле	1	3	17	24	–	45
19.	Тополя китайська	–	10	16	3	–	29
20.	Тополя пірамідальна	–	3	8	2	–	13
21.	Тополя чорна	–	–	1	–	–	1
22.	Шовковиця біла	–	4	–	–	–	4
23.	Ялина колюча «Глаука»	–	1	–	–	–	1
Всього, шт		14	55	52	29	0	150 шт
Всього, %		9,3	36,7	34,7	19,3	0	100 %

Аналіз розподілу дерев у насадженнях закладу освіти Дніпровська гімназія № 143 дозволив встановити, що найбільша частка дерев, що оцінюється показником в 49,1 %, мають висоту 4–8 м (серед них вишня звичайна, клен явір, в'яз низький, клен ясенелистий і липа широколиста). Аналогічна тенденція була зафіксована для деревних порід гімназії № 96. Наступною ваговою часткою за кількістю представлених порід виступає група дерев з висотою до 4 м (32,9 %), вона представлена в основному такими видами, як вишня звичайна, слива домашня, горіх грецький. З меншими в 2-3 рази від попередніх груп показниками представленості видів за висотою

виступають деревні породи з висотою 8-12 м (17 %); це липа широколиста, тополя китайська, тополя чорна, в'яз низький. Найвищою породою на території гімназії № 143 є тополя чорна, 2 дерева які мають висоту в межах 12-16 м (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Розподіл дерев гімназії № 143 за висотою, м

№	Вид рослини	Розподіл за висотою, м					Кількість екземплярів
		2,0-4,0	4,1-8,0	8,1-12,0	12,1-16,0	16,1-20,0	
1	Абрикос звичайний	2	4	–	–	–	6
2.	Айлант найвищий	–	–	1	1	–	2
3.	Верба вавілонська	–	1	–	–	–	1
4.	Вишня звичайна	50	20	–	–	–	70
5.	В'яз низький	6	14	6	–	–	26
6.	Горіх грецький	8	8	–	–	–	16
7.	Горобина звичайна	2	1	–	–	–	3
8.	Груша звичайна	1	2	–	–	–	3
9.	Клен гостролистий	–	1	–	–	–	1
10.	Клен явір	–	30	–	–	–	30
11.	Клен ясенелистий	–	10	3	–	–	13
12.	Липа широколиста	1	9	10	–	–	20
13.	Робінія звичайна	2	5	3	–	–	10
14.	Слива домашня	15	7	–	–	–	22
15.	Сосна звичайна	3	2	–	–	–	5
16.	Тополя біла	–	–	2	–	–	2
17.	Тополя китайська	–	2	12	–	–	14
18.	Тополя чорна	–	–	9	2	–	11
19.	Шовковиця біла	1	6	–	–	–	7
20.	Яблуня домашня	1	3	–	–	–	4
21.	Ялина колюча	–	–	2	–	–	2
22.	Ялина колюча «Глаука»	–	3	–	–	–	3
23.	Ясен ланцетолистий	1	1	–	–	–	2
Всього, шт		93	139	48	3	0	283 шт
Всього, %		32,9	49,1	17,0	1,1	0	100 %

Проведений розподіл дерев за ступенями товщини у двох дослідних закладах освіти був здійснений рознесенням даних щодо діаметру стовбурів дерев на 8 груп ступенів товщини: 1) 4,1 – 12 см; 2) 12,1 – 20 см; 3) 20,1 – 28 см; 4) 28,1 – 36 см; 5) 36,1 – 44 см; 6) 44,1 – 52 см; 7) 52,1 – 60 см; 8) 60,1 – ...см. Аналіз отриманих результатів показав, що на території гімназії № 96

найбільше зростає дерев останньої групи, товщина стовбурів яких перевищує 60 см; такі дерева представлені тільки з роду Тополя (тополя Болле, т. китайська, т. пірамідальна, т. чорна) і складають 34,6 %. І ще одна група ступенів товщини, перша (4,1–12 см), представлена вагомим значенням показника в 14,7 %, до неї входять абрикос звичайний, горобина звичайна, слива домашня, вишня звичайна та молоді рослини в'язу низького, айланту найвищого, робінії звичайної, сосни звичайної. Відсотковий склад дерев, віднесених до 2–7 груп за ступенем товщини, не мав широкоамплітудних коливань і був представлений показниками відсотків на рівні 7–9 %.

На території гімназії № 143 серед порід дерев найбільше зростає екземплярів, віднесених до першої групи, тобто таких, які мають найтонші стовбури (4,1–12 см), їх частка склала 40 %; а для останньої групи (60,1 см і більше), яка була лідером серед деревних порід попереднього закладу, в насадженнях гімназії № 143 зафіксований найменший відсоток участі з показником в 3,7 % для верби вавілонської, тополі китайської і тополі чорної. І знову відсотковий склад дерев, віднесених до 2–7 груп за ступенем товщини, був представлений показниками відсотків з незначними коливаннями на рівні 7–9 %.

3.3.5. Проектні пропозиції часткової реконструкції насаджень гімназій житлового масиву Червоний Камінь м. Дніпро

Вибір саме гімназії № 143 для створення проектною пропозиції по реконструкції частини насаджень закладу був не випадковий, бо саме в період проведення нами інвентаризації весною 2024 року на території закладу розгорнулася масштабна реконструкція по утепленню стін його будівлі з подальшим декоруванням фасаду. Тому вважаємо, що запропонувати проект реконструкції клумби, розташованої в східній частині території закладу, біля центрального входу до гімназії, буде доречним кроком.

Розміри клумби – 8,5 м x 10,5 м, по центру ледве проглядає шестикутний бетонний контур клумби меншого діаметру (6 м). Клумба невідповідно до планування, не порядкована,

заросла бур'янистими рослинами, не поливається, через те її потенційна привабливість залишається нереалізованою (рис. 3.3). Зараз в озелененні клумби використані наступні види рослин: хризантема корейська, півники германські, дельфініум високий, гайлардія гібридна, мальва рожева (штокроза), лілійник гібридний, волошка підбілена, очиток блискучий, традесканція синя, сосна звичайна, кампіс вкорінливий.



Рис. 3.3. Поточний стан клумби гімназії № 143


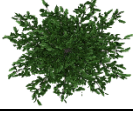







Практично по центру клумби висаджена сосна звичайна висотою 50 см і ближче до південної сторони клумби посаджений кампіс вкорінливий, який не має опори і розростається як ґрунтопокривна рослина, заплітаючі рослини, що висаджені в межах клумби. Ще одна цікава і незрозуміла особливість сучасного влаштування клумби: з двох паралельних сторін вона обсаджена формованим живоплотом із спіреї середньої, який і не утворює замкнений периметр, і водночас не відкриває огляд клумби саме з боку центрального входу до гімназії.

Пропонуємо впорядкувати існуючу клумбу, радикально переробив її основну концепцію: зробимо спробу перейти від зростаючих зараз на ній трав'янистих одно- та багаторічників, які потребують активного поливу в спекотні дні літніх канікул, до деревно-чагарникових рослин, які будуть більш стійкими до переривів у поливі влітку. Асортиментна відомість проєктних рослин представлена в таблиці 3.8. Пропонується 9 видів деревно-чагарникових рослин, візуалізація розміщення яких в проєкті клумби

представлена на рис. 3.4. Проект озеленення клумби було створено за допомогою програми Realtime Landscaping Architect.

Таблиця 3.8

Асортиментна відомість проєктних рослин

№ за планом	УМОВНЕ ПОЗНАЧ.	Кі-сть, шт.	Українська та латинська назва
1		1	Туя західна (<i>Thuja Occidentalis</i>)
2		1	Сосна гірська (<i>Pinus mugo</i>)
3		4	Спірея японська (<i>Spiraea japonica</i>)
4		∞	Ялівець лускатий (<i>Juniperus squamata</i>)
5		1	Форзиція європейська (<i>Forsythia europaea</i>)
6		1	Слива Пісарді (<i>Prunus cerasifera Pissardii</i>)
7		∞	Бруслина Форчуна (<i>Euonymus fortunei</i>)
8		2	Гібіскус сирійський (<i>Hibiscus syriacus</i>)
9		21	Спірея середня (<i>Spiraea media</i>)

Для реалізації проєкту пропонується прибрати залишки бордюрного бетонного обрамлення старої шестикутної клумби з центру ділянки клумби, оновити верхній шар ґрунту, повністю замінити асортимент рослин відповідно до проєктної відомості. Виключення зроблене тільки для живоплоту із спіреї середньої, одну частину якого згідно проєкту заплановано перенести на



Рис. 3.4. Проект озеленення клумби гімназії № 143

південну межу клумби, що дасть можливість і відкрити композицію нової клумби для огляду з боку центрального входу до гімназії, і водночас відокремити пішохідну доріжку, якою транзитними потоками через школу крокують місцеві мешканці, від території гімназії.

Для створення ландшафтної композиції обрані деревно-чагарникові вічнозелені листяні і хвойні види (бруслина Форчуна, туя західна, сосна гірська, ялівець лускатий), листопадні види з яскравим цвітінням в різні пори року (форзиція європейська – квітень, спірея середня – травень, спірея японська – червень, гібіск сирійський – липень-серпень) і кольоровий акцент у вигляді листопадної пурупроволистяної сливи Піссарді. Поєднання таких складових композиції передбачає естетичний вигляд пропонованого проєкту озеленення цілорічно [25].

Підбір асортименту проєктних рослин проводився відповідно до характеристик стійкості видів до складних екологічних умов промислового міста, а також відношення до низки екологічних факторів. Представлені в проєктній відомості рослини, запропоновані для реконструкції клумби, за відношенням до абіотичних чинників середовища характеризуються як геліофіти, мезотрофи, мезофіти та мезоксерофіти [9].

В перспективі, при практичній реалізації проєкту, можуть виникнути проблеми випадіння рослин, які створюють ґрунтопокривну частину композиції, це променеві від композиційного центру до країв клумби посадки ялівцю лускатого та бруслини Форчуна. Зважаючи на те, що проєкт запропонований для гімназії, є розуміння, що освітній заклад не є приватним і знайти кошти на відновлення рослинного килима своєчасно може бути досить складним завданням. При випадінні з композиції окремих екземплярів бруслини Форчуна їх можна тимчасово, до відновлення композиції, влітку замінити трав'янистим аліссумом. Аналогічну ситуацію з ялівцем лускатим можна вирішити в весняно-літній період тимчасовою висадкою очитка скельного «Silver Carpet», який за кольором, розмірами і формою листків нагадує ялівець лускатий.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Нормативна база для створення безпечних умов організації навчального процесу загальноосвітнього навчального закладу

Державна політика України з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності в галузі освіти базується на ряді принципів, основними з яких є «пріоритет життя і здоров'я учасників навчально-виховного процесу, повна відповідальність роботодавця, власника або уповноваженого ним органу, керівника загальноосвітнього навчального закладу за створення належних, безпечних і здорових умов праці і навчання, запобігання нещасних випадків та професійних захворювань» [36].

Безпечні умови навчання і праці створюються відповідним середовищем, що сприяє зміцненню здоров'я, збереженню життя і не спричиняє травмування учасників навчально-виховного процесу.

Проведення навчальних занять повинно «відповідати вимогам безпеки відповідно до:

- 1) Державних санітарних правил і норм влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу (ДСанПіН 5.5.2.008-01), затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 14 серпня 2001 року № 63;
- 2) Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20 липня 2004 року [№ 601](#), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 09 вересня 2004 року за № 1121/9720;
- 3) Державних будівельних норм ДБН В.2.2-3-97 "Будинки та споруди навчальних закладів", затверджених наказом Державного комітету України у справах містобудування і архітектури від 27 червня 1996 року № 117;
- 4) Правил пожежної безпеки для закладів, установ і організацій системи освіти України, затверджених наказом Міністерства освіти України, Головного управління Державної пожежної охорони МВС України від 30 вересня 1998

року № 348/70, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 17 грудня 1998 року за № 800/3240;

5) Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 09 січня 1998 року № 4, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 10 лютого 1998 року за № 93/2533;

б) Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і навчальних закладах, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 01 серпня 2001 року [№ 563](#), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 20 листопада 2001 року за № 969/6160» [36].

4.2. Дослідження стану охорони праці в гімназіях міста Дніпро

Робота з охорони праці, безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, профілактики травматизму дітей у побуті та під час навчально-виховного процесу визначається в діяльності педколективів Дніпровських гімназій № 96 та № 143 одним з першочергових завдань і здійснюється відповідно до Законів України «Про охорону праці», «Про пожежну безпеку», «Про дорожній рух», Державних санітарних правил і норм улаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організацій навчально-виховного процесу й інших нормативних актів, якими регламентується робота закладів освіти з цих питань.

Стан роботи з безпеки праці знаходиться під постійним контролем адміністрації кожного освітнього закладу. Наказом по кожному закладу призначається відповідальний за організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності в закладі освіти, створено служби з охорони праці, протягом навчального року передбачені і заплановані відповідні тематичні заходи.

Здоров'я гімназистів та безпека їх життєдіяльності займають особливе місце в роботі класних керівників та педколективів кожного закладу в цілому.

З цією метою з учасниками освітнього процесу постійно проводяться бесіди про правила поведінки з електроприладами, з газовими приладами, про правила вуличного руху та правила поведінки на воді, в лісі. На базі гімназій щорічно систематично проводяться тижні знань з безпеки життєдіяльності, які супроводжуються тематичними конкурсами малюнків і плакатів.

«Початок навчального року, час напередодні канікул і святкових днів обов'язково супроводжуються проведенням інструктажів з безпеки життєдіяльності серед учнів, відпрацьована програма вступного інструктажу» [36].

З учасниками освітнього процесу у гімназіях проводяться цільові інструктажі перед початком заходів, що відбуваються за межами закладів (олімпіади, екскурсії, туристичні походи тощо) і фіксуються у журналі інструктажів з техніки безпеки. Кожен класний керівник виконує програму з попередження дитячого травматизму, яка передбачає протягом навчального року знайомство гімназистів на класних годинах з основними положеннями наступних бесід: «Вивчення правил дорожнього руху», «Запобігання дитячого травматизму», «Правила поведінки на воді», «Правила поведінки при користуванні газом», «Правила поведінки при користуванні джерелами електроструму», «Вогнепальна зброя». Записи про проведення бесід заносяться до класного журналу. З метою попередження дитячого травматизму під час зимових канікул в закладах проводиться «Тиждень безпеки». Діти знайомляться з різноманітними видами травматизму, з'ясовують причини виникнення та розглядають шляхи подолання травматизму. Класні керівники проводять тематичні виховні години. У закладі є журнал з реєстрації всіх видів інструктажів з питань охорони праці. Кожний класний кабінет, додаткові навчальні приміщення з майстернями, спортзал мають у наявності необхідний перелік документації з питань безпеки життєдіяльності.

Аналізуючи стан травматизму серед учнів гімназії № 96 і гімназії № 143, можна відмітити, що в кожному навчальному закладі проводиться належна робота щодо попередження нещасних випадків, направлена насамперед на створення безпечних умов навчання. Разом із тим показники травматизму

дітей на уроках фізкультури і на перервах залишаються високими. Стійке зниження цих показників фіксується протягом останніх чотирьох років, що пов'язано з дистанційною формою навчання та змішаним форматом навчання через епідемію Covid-19 та збройною агресією росії. У навчальних закладах реалізується низка заходів, основна мета яких – попередити можливість травматизму учнів, систематично проводиться відповідна робота адміністрацій закладів з учителями. Причини виникнення травм завжди ретельно з'ясовуються, аналізуються, відповідно до цього складаються акти та проводяться профілактичні заходи.

Питання профілактики дитячого травматизму систематично розглядається на адміністративних нарадах, методичних об'єднаннях класних керівників, батьківських зборах.

Згідно зі статтею 17 Закону України «Про охорону праці» та статтею 169 Кодексу Законів про Працю усі працівники закладу проходять попередній і періодичний медичний огляд [28].

Будівля закладу та приміщення закладу, забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, пожежним інвентарем (пожежними щитами та стендами, пожежними відрами, ящиками з піском тощо), у закладах розміщені плани евакуації у разі небезпеки чи аварії. Не менше ніж раз на рік, проводяться тренування евакуації під час проведення Дня цивільного захисту.

4.3. Безпека праці під час навчального процесу відповідно до санітарних норм влаштування території закладів освіти

Вимоги до «функціональних зон на ділянках закладів освіти наведені у ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти», затверджених наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25 квітня 2018 року № 106» [7].

Наявні на території закладу освіти спортивні майданчики повинні мати належного стану тверде покриття. У разі влаштування комбінованого майданчику дозволяється суміщувати асфальтування (або бетонування) з

паралельним використанням штучного покриття. Футбольне поле повинно мати штучне або трав'яне покриття. На зволжених майданчиках заняття проводити заборонено.

Ями для стрибків заповнюється чистим піском без домішок, перед стрибками його необхідно розпушити та вирівняти.

Майданчики для учнів 1–4 класів повинні бути обладнанні тіньовими навісами або аналогічної функції альтанками, ігровим та фізкультурно-спортивним обладнанням, що враховує вікові особливості учнів.

Стаціонарне обладнання ігрового та фізкультурно-спортивного призначення повинно бути безпечним для здоров'я та життя учнів, а його використання повинно відбуватися відповідно до вимог безпеки життєдіяльності.

Заборонено використовувати в озелененні території закладу освіти колючі дерева, кущі, рослини з отруйними властивостями та здатні викликати алергічні реакції (під забороною також гриби). Перелік рослин відповідно до Додатку 1, наведеного до Санітарного регламенту [28], що включає отруйні рослини, наступний: амброзія полинолиста (має алергенний пилок), арніка гірська, беладонна звичайна, блекота чорна, болиголов плямистий, борець джунгарський, борщовик звичайний, вовчі ягоди звичайні, дурман звичайний, види роду жимолость, жостір проносний, конвалія звичайна, наперстянка великоквіткова і наперстянка пурпурова, омела біла, цикута отруйна, чемериця біла, хміль звичайний. Територія закладу повинна бути огорожена.

«Санітарне очищення території закладів освіти повинно здійснюватися відповідно до вимог Державних санітарних норм та правил утримання територій населених місць, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 17 березня 2011 року № 145, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 05 квітня 2011 року за № 457/19195» [28].

«Для господарських потреб, до яких відносяться стоянка автотранспорту, зберігання обладнання, меблів, будівельних матеріалів тощо, необхідно використовувати виключно господарську зону» [28].

Територія освітнього закладу повинна бути благоустроєна. Необхідно проводити своєчасне очищення території від опалого листя й сухої трави, здійснювати періодичне косіння трави, обрізання гілок дерев та кущів, що зменшують інсоляцію вікон навчальних приміщень шляхом затінення, взимку необхідно очищувати пішохідні доріжки, заїзди, спортивні і ігрові майданчики, дахи будівель та споруд від снігу та бурульок. Спалювати сухе листя на території закладу освіти категорічно заборонено.

Конструкція покрівлі споруди закладу повинна відповідати потребам забезпечення організації зливостоків з неї та виключати можливість доступу води до краю покрівлі. З метою попередження утворення бурульок слід розглянути можливість обладнання усіх зливостоків з дахів та покрівель спеціалізованою системою підігріву [28]. З метою попередження зсуву снігу або падіння бурульок, за відсутності на території закладу дітей, інших учасників освітнього процесу та відвідувачів, з даху будівлі необхідно прибирати сніг та збивати бурульки, обов'язково дотримуючись при цьому правил техніки безпеки. При відсутності можливості терміново ліквідувати загрозу від зсуву снігу або падіння бурульок наявні небезпечні місця потрібно огородити та вжити заходів щодо недопущення до них дітей а також інших осіб (крім тих, хто буде здійснювати заходи з ліквідації відповідних загроз. Не допускається також на території дитячого освітнього закладу накопичення снігу або криги в межах пішохідних доріжок, майданчиків, заїздів [28].

Територія закладу освіти не повинна бути доступною для проникнення бездомних тварин, їх наявність в межах закладу категорічно заборонена.

4.4. Безпека при поводженні з виявленими вибухонебезпечними предметами

У разі знаходження вибухонебезпечного пристрою заборонено:
«наближатися до виявленого предмета; пересувати його або брати в руки;

розряджати, кидати, ударяти по ньому; розпалювати поряд багаття або кидати в нього предмет, приносити предмет додому, у навчальне приміщення, інші багатолюдні місця» [30].

«При знаходженні вибухонебезпечного пристрою слід негайно (з безпечного місця) повідомити чергові служби ДСНС (тел. 101), Поліції (тел. 102). Не можна підходити до предмета, торкатися і пересувати його, не допускається скупчення поряд із знахідкою інших людей. У районі виявлення потенційно вибухонебезпечного предмета необхідно припинити усі види робіт, при цьому зупиняється користування засобами радіозв'язку і мобільними телефонами (оскільки вони можуть спровокувати вибух). Необхідно дочекатися прибуття фахівців, вказати точне місце підозрілої знахідки та повідомити час її виявлення» [30].

Особливо необхідно пам'ятати, що «розмінуванням, знешкодженням або знищенням вибухонебезпечних предметів займаються тільки підготовлені фахівці-сапери, які мають допуск до виду робіт означеної категорії. Від правильних дій залежить життя та здоров'я Ваше і оточуючих» [30].

4.5. Безпека учасників освітнього процесу при сигналі повітряної тривоги

Через збройну агресію росії та російсько-українську війну з початку нового навчального року з вересня 2022 року і дотепер учасники освітнього процесу періодично опиняються в умовах, коли сигнал повітряної тривоги сповіщує про небезпеку ракетної загрози. Які дії повинно виконувати в цьому разі, щоб зберегти здоров'я і життя? «Основний алгоритм дій вчителя під час повітряної тривоги був розроблений Міністерством освіти і науки України та оприлюднений на сайті МОН» [33]. Основні його положення викладені нижче.

- «Відповідальна особа вмикає наявну систему оповіщення закладу.
- Учитель сповіщає учнів про загрозу, а батьків — про переміщення дітей до укриття.

- Необхідно організувати пересування двома колонами в приміщенні класу та швидко залишити кабінет.
- Для супроводу початкових класів можуть бути залученні помічники.
- Для швидкого надання медичної допомоги має бути залучений медичний працівник.
- Відповідальні особи після оголошення сигналу оповіщення мусять перевірити всі приміщення закладу на відсутність у них учасників освітнього процесу та працівників закладу, по завершенню перевірки прямувати до найближчого укриття» [33].
- «Учні, які перебувають на подвір'ї закладу, під час сигналу оповіщення повинні самостійно рухатися до найближчого укриття фонду захисних споруд. Відповідальні особи повинні допомогти учасникам освітнього процесу швидко та спокійно зайняти місця в укритті.
- Вчителі та відповідальні особи здійснюють необхідну підтримку, заходи для комфортного та спокійного перебування в укритті.
- Після сигналу «Відбій тривоги» вчителі та відповідальні особи слідкують за тим, щоб вихід усіх учасників освітнього процесу з укриттів здійснювався колонами або групами» [33].

ВИСНОВКИ

1. За результатами інвентаризації деревних насаджень Дніпровських гімназій № 96 та № 143 встановлено, що в системі озеленення двох закладів використано 696 рослин (252 та 444 екземпляри відповідно по гімназіях).

2. Проаналізовані деревні види з територій закладів освіти відносяться до 32 родів, 19 родин, 2 класів (клас Дводольні відділу Покритонасінні та клас Хвойні відділу Голонасінні), 2 відділів. Співвідношення родів голонасінних і покритонасінних рослин склало 1 : 2 (2 : 30 відповідно). Видовий склад рослин з територій двох гімназій дуже схожий (20 з досліджених видів зустрічаються в обох закладах).

3. За кількісними характеристиками в насадженнях гімназій широко представлені наступні родини: Розові (9 видів, 216 екз.), Вербові (6 видів, 118 екз.), Маслинові (3 види, 140 екз.), Сапіндові (4 види, 32 екз.). Одним видом з різною кількістю екземплярів рослин репрезентовано 15 родин: Симарубові, Березові, Бруслинові, В'язові, Гірकोкаштанові, Горіхові, Виноградові, Калинові, Бігنونієві, Липові, Бобові, Гортензієві, Деренові, Агрусові, Шовковицеві.

4. В гімназії № 96 вагомою часткою в насадженнях представлені бузок звичайний (37, 3%), тополя Болле (17,9 %), тополя китайська (11,5 %), тополя пірамідальна (5,2 %) та клен гостролистий (5,2 %). В гімназії № 143 значний вклад в формування насаджень вносять представники родини Розові – вишня звичайна (15,8 %), спірея середня (16 %), слива домашня (5 %), а також види бузок звичайний (9,7 %), в'яз низький (5,9 %) та клен явір (6,8 %).

5. Загальною тенденцією для насаджень закладів є переважання інтродукованих видів дендрофлори над автохтонними. Співвідношення аборигенних і інтродукованих видів: 18 видів автохтонів : 19 види екзотів і 3 види невстановленого походження. Серед екзотів перевага за видами північно-американського і китайського походження.

6. Біоморфічний аналіз складу дендрофлори дослідних ділянок показав, що за кількістю видів і часткою їх представників в озелененні гімназії № 96 і

гімназії № 143 превалюють дерева (59,5% та 61,4 % відповідно), тоді як вклад чагарників по закладах має 40,1% та 35,8 % відповідно. Мізерною часткою в озелененні обох гімназій представлені ліани – 0,4 % та 2,8 % відповідно. Пропонується розширити асортимент ліан у вертикальному озелененні.

7. Результати аналізу життєвого стану деревних рослин дозволяють констатувати, що рослини в закладах освіти доглянуті, знаходяться в доброму стані, своєчасно проводяться санітарні обрізування. Життєвий стан рослин в гімназії № 96 наступний: 69,0 % рослин визначені як «здорові», 19,8 % – «мало ослаблені», 6,7% – «середньо ослаблені», 3,2 % рослин є «сильно ослабленими», до «всихаючих» віднесено 0,8 % рослин, 0,4 % рослин – «сухостій минулих років». Життєвий стан рослин в гімназії № 143: 64,9 % рослин визначені як «здорові», 18,5 % – «мало ослаблені», 11,9 % – «середньо ослаблені», а 3,6 % рослин є «сильно ослабленими», 0,9% рослин «всихаючі», 0,5 % рослин – «сухостій минулих років».

8. У видовому спектрі деревних насаджень закладів освіти найвищі дерева виявлені серед роду Тополя з видами т. Болле, т. китайська, т. пірамідальна. Найнижчими можна назвати наступні деревні породи, серед яких більшість представлена плодовими деревами: абрикос звичайний, вишня звичайна, горобина звичайна, груша звичайна, слива домашня.

9. В обох закладах є перелік окремих дерев висотою 8 м і більше, які посаджені на відстані 1,5 –2 м від фундаменту будівлі гімназій з порушенням «ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти» та порушенням режиму інсоляції учбових приміщень. Рекомендуємо застосувати для них формовочне обрізування із значним зниженням висоти дерев і видаленням частини скелетних гілок для формування більш прозорої крони.

10. Запропонований проєкт реконструкції клумби перед центральним входом гімназії № 143, який передбачає часткове збереження існуючих насаджень і заміну трав'янистих одно- і багаторічників на деревно-чагарникові види. Візуалізація проєкту реконструкції та основна коцепція представлені в розділі 3.3.5 кваліфікаційної роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Безлюбченко О.С., Завальний О.В., Черноносова Т.О. Планування і благоустрій міст. Навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2011. С. 191.
2. Бойко Т.О., Дементьєва О.І. Екологічні основи створення зелених насаджень на територіях загальноосвітніх закладів міста Херсона. Таврійський науковий вісник. 2018. Вип. 100. Т. 1. С. 276–284.
3. Благоустрій території: Державні будівельні норми України (ДБНБ.2.2-5:2011). Київ, 2011.
4. Булахов В.Л., Губкін А.А., Пономаренко О.Л., Пахомов О.Є. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Птахи: Горобцеподібні (Aves: Passeriformes): моногр. Д.: Вид-во ДНУ, 2015. 522 с.
5. Гільперт В.В. Конспект лекцій. Основи законодавства України з охорони праці. Боярка: ПП «Рута». 2010. 66 с.
6. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К.: Лікей, 1995. 233 с.
7. ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти. К., 2018. 61 с.
8. Дида І.А. Можливості ландшафтного дизайну в аспекті українських архітектурних традицій. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтно-архітектурної, садово-паркового господарства, урбоекотології та фітомеліорації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 4–5 квітня 2019 р.). Львів: НЛТУ України, 2019. С. 29–31.
9. Дойко Н.М. Біологічні основи інтродукції деревних рослин в Правобережному Лісостепу України: Автореф. дис.... канд. біол. наук: 03.00.03. Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України. К., 2004. 20 с.
10. Закон України «Про затвердження Положення про систему моніторингу зелених насаджень у містах і селищах міського типу України» № 240 від 04.08.2008.
11. Заячук В.Я. Дендрологія. Підручник. Львів: Априорі, 2008. 656 с.

12. Зібцева О. В. Видовий склад, стан і декоративність деревних насаджень навчальних закладів. Науковий вісник НЛТУ України. 2018. Т. 28. № 3. С. 22–25.
13. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України: Затверджена Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики № 226 від 24.12.2001 р.
14. Йорж С.В., Мильнікова О.О. Видовий склад деревних насаджень в озелененні території Павлоградського навчально-виховного комплексу. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Модернізація та наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку суспільства і технологій» (м. Київ, 24-25 січня 2020 р.). Київ: ГО «Інститут інноваційної освіти». С. 190–191.
15. Кадуріна А.О., Назарчук Ю.С. Основи озеленення населених місць: методичні вказівки для студентів 4-го курсу спеціальності 206 «Садово-паркове господарство». Одеса: видавець С.Л. Назарчук, 2021. 36 с.
16. Клімат і рельєф Дніпропетровської області. Історія заселення Дніпропетровщини. URL: <https://ukrskr.com/dnepr/klimat-i-relef-dnepropetrovskoy-oblasti-istoriya-zaseleniya-dnepropetrovshhinyi>
17. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища. К.: Либідь, 2003. 208 с.
18. Коршиков І.І., Бойко Л.І. Використання інтродуцентів деревних і чагарникових рослин в ландшафтній оптимізації міського середовища Криворіжжя. X Міжнародна наукова конференція «Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках»: матеріали конференції, 12-15 червня 2018 року. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2018. С. 181–183.
19. Кульбіда М. І. Сучасний стан клімату України. Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки 2013. Вип. 35. С. 118–130.

20. Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф, Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко О.В. Основи охорони праці. К.: Основа, 2000. 416 с.
21. Кучерявий В.О. Фітомеліорація. Львів: Світ, 2003. 540 с.
22. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2005. 456 с.
23. Левон Ф.М. Наукові здобутки і перспективи створення міських зелених насаджень колективом НБС ім. М.М. Гришка. Міжнародна науково-практична конференція «Виклики XXI століття та їхнє вирішення у лісовому комплексі й довкіллі» (7-9 жовтня 2015 р.). К.: ТОВ «ЦП КОМПРИНТ», 2015. С. 142–143.
24. Масальський В.П., Олешко О.Г. Рід Асер L.: використання в насадженнях Білої Церкви. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту» (14-16 травня 2020 року). Біла Церква: Білоцерківський НАУ, 2020. С. 42–46.
25. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Дендропроєктування» для студентів агрономічного факультету зі спеціальності – 206 «Садово-паркове господарство». Д.: ДДАЕУ, 2014. 28 с.
26. Мильнікова О.О., Павленко В.О. Чагарники в озелененні територій загальноосвітніх навчальних закладів м. Дніпро. X Міжнародна наукова конференція «Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках»: матеріали конференції, 12-15 червня 2018 року. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2018. С. 214–216.
27. Мильнікова О.О., Павлюк В.Г. Життєвий стан деревних насаджень на території навчальних закладів Індустріального району м. Дніпро. Рослини та урбанізація: Матеріали восьмої Міжнародної науково-практичної конференції «Рослини та урбанізація» (Дніпро, 5 березня 2019 р.). Дніпро, 2019. С. 29–30.

28. Наказ Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/77778/ (дата звернення: 10.02.2024).
29. Осіпов М.Ю., Величко Ю.А., Масловата С.А., Паливода Н.Л. Топінг як явище в українських реаліях: очевидні помилки під час його виконання та їх шкідливі наслідки для зелених насаджень. Науковий вісник НЛТУ України. 2020. Т. 30, № 5. С. 9–14.
30. Пам'ятка про правила поведінки з виявленими підозрілими вибухонебезпечними предметами. URL: <https://school143.dnepredu.com/uk/site/programa-fizkultura-pere.html> (дата звернення: 04.05.2024).
31. Петриченко М.П., Вакал А.П. Принципи створення шкільного дендрарію. Актуальні проблеми дослідження довкілля: Матеріали X Міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25–27 травня 2023 р.). Суми: Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, 2023. С. 318–320.
32. Підбір асортименту деревних рослин для формування декоративних дендрогруп і солітерів з розробкою різних варіантів композиційних рішень та складання асортиментних відомостей. Методичні рекомендації для маг. студ. каф. садово-паркового гос-ва. Дніпро: ДДАЕУ, 2017. 43 с.
33. Повітряна тривога: алгоритм дій вчителя і батьків. URL: <https://osvitoria.media/experience/povitryana-tryvoga-algorytm-dij-vchytelya/> (дата звернення: 28.05.2024).
34. Посацький Б.С. Основи урбаністики. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2011. 368 с.
35. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України. Затверджено Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України 10.04.2006 № 105. зареєстровано в Міністерстві юстиції України 27 липня 2006 р. за № 880/12754.
36. Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань створення безпечних умов організації навчально-виховного процесу в

- групі продовженого дня загальноосвітнього навчального закладу. Лист МОН № 1/9-503 від 18.07.13 року. Інструктивно-методичні матеріали. URL: [https://ru.osvita.ua/legislation /Ser_osv/36562/](https://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/36562/) (дата звернення: 28.05.2024).
37. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти. Наказ МОЗ № 2205 від 25.09.2020 року. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/77778/ (дата звернення: 23.03.2024).
38. Совгіра С.В. Нові перспективні культури для рекреаційного використання в озелененні. Збірник наукових статей III-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю. Вінниця, 2011. Том 1. С. 261–264.
39. Соловійова О.С., Соколова Н.А., Бажин О.М., Гусейнова А.Р. Зелені насадження як засіб покращання екології міста. Ліс. Екологія. Природокористування. Вісник МарДТУ. 2010. № 1. С. 75–83.
40. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 394 с.
41. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого–екологічна характеристика видів. Дніпропетровськ: Видавництво ДНУ, 2005. 276 с.
42. Теодоронський В.С. Принципи розміщення та формування рослинності на об'єктах озеленення (рос.). Лісний вісник. 1999. № 1. С. 46–53.
43. Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін. Грунтознавство. К.: Вища освіта, 2005. 703 с.
44. Ткаченко Т.М. Зелені конструкції як ефективний спосіб стабілізації та поліпшення стану довкілля урбоценозів (на прикладі Солом'янського району м. Києва). Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. 2018. № 1(17). С. 46–56. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ebzp_2018_1_8 (дата звернення: 11.02.2024).

45. Фляжнікова Ж.В., Серебряков В.В. Екологічні основи створення зелених насаджень на території загальноосвітніх закладів міста Бар. Еколого-збалансований розвиток суспільства: стан, проблеми, перспективи. Вип. 2 (грудень 2020 року). С. 145–153.
46. Чернишенко О.В. Пилофільтруюча здатність деревних рослин (рос.). Лісовий вісник. 2012. № 3. С. 7–10.
47. Черноусова Т.О. Міське зелене будівництво: конспект лекцій. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. 68 с.
48. Шеремета З.Ю. Проблеми організації ландшафтно-просторової структури території загальноосвітньої школи. Науковий Вісник НЛТУ України. 2008. Вип. 18.12. С. 199–202.
49. Шуплат Т.І. Типізація кущових форм ялівців, використання їх у ландшафтній архітектурі. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23.9. С. 330–334.
50. Юхимчук Д.П. Озеленення села. К.: Будівельник, 1973. 152 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Інвентаризація рослин Дніпровської гімназії № 96

№	Вид рослини	Ø стовбура, см	Висота, м	Катег. стану	Ж. ф.	Примітка
1	Тополя Болле	90	14	0	д	рядова посадка, сліди обрізки кілька років тому
2	Тополя Болле	22	4	1	д	
3	Тополя Болле	28	7	0	д	
4	Тополя Болле	84	13	0	д	
5	Тополя Болле	84	13	0	д	
6	Тополя Болле	80	10	0	д	
7	Тополя Болле	84	13	0	д	
8	Тополя Болле	84	13	0	д	
9	Тополя Болле	72	10	1	д	
10	Тополя Болле	86	13	0	д	вздовж паркану
11	Тополя Болле	70	14	0	д	вздовж паркану
12	Тополя Болле	74	14	0	д	вздовж паркану
13	Тополя Болле	70	13	0	д	вздовж паркану
14	Тополя Болле	58	11	1	д	сухі гілки
15	Тополя Болле	86	13	1	д	вздовж паркану
16	Тополя Болле	88	13	1	д	вздовж паркану
17	Тополя Болле	68	12	2	д	вздовж паркану
18	Тополя Болле	80	12	3	д	вздовж паркану
19	Тополя Болле	86	12	3	д	вздовж паркану
20	Тополя Болле	58	12	3	д	вздовж паркану
21	Тополя Болле	98	13	2	д	вздовж паркану
22	Гірकोкаштан звичайний	42	9	2	д	мінюча міль
23	Тополя Болле	80	12	1	д	вздовж паркану
24	Тополя Болле	54	12	2	д	вздовж паркану
25	Тополя китайська	62	8	1	д	вздовж паркану
26	Тополя китайська	68	8	3	д	
27	Тополя китайська	42	8	2	д	
28	Тополя китайська	72	7	6	д	
29	Клен гостролистий	24	8	1	д	група біля стад.
30	Клен гостролистий	24	7	1	д	група біля стад.
31	Клен гостролистий	38	9	0	д	група біля стад.
32	Клен гостролистий	32	8	0	д	група біля стад.
33	Тополя китайська	64	8	2	д	вздовж стадіону
34	Тополя китайська	52	8	1	д	вздовж стадіону
35	Тополя китайська	52	7	1	д	вздовж стадіону
36	Тополя китайська	46	7	2	д	периметр стад.
37	Тополя китайська	42	7	1	д	периметр стад.
38	Тополя китайська	44	7	1	д	периметр стад.
39	Липа широколиста	32	7	0	д	
40	Гірकोкаштан звичайний	40	8	2	д	м/б, дупло, міль
41	Гірकोкаштан звичайний	38	7	2	д	м/б, дупло, міль
42	Гірकोкаштан звичайний	24	7	1	д	м/б, мінміль

43	Гіркокаштан звичайний	32	7	1	д	м/б
44	Клен гостролистий	56	8	2	д	сухі гілки
45	Гіркокаштан звичайний	32	9	1	д	м/б, перим. стад.
46	Тополя китайська	80	11	2	д	периметр стад.
47	Тополя китайська	88	10	1	д	периметр стад.
48	Тополя китайська	90	13	1	д	периметр стад.
49	Тополя китайська	64	12	0	д	периметр стад.
50	Тополя китайська	76	11	1	д	периметр стад.
51	Тополя китайська	90	11	1	д	периметр стад.
52	Тополя китайська	88	12	1	д	периметр стад.
53	Робінія звичайна	32	6	2	д	м/б
54	Тополя китайська	90	12	0	д	вздовж доріжки,
55	Тополя китайська	72	14	1	д	півд. межа школи
56	Тополя китайська	70	13	1	д	вздовж доріжки
57	Тополя китайська	66	12	1	д	вздовж доріжки
58	Тополя китайська	52	10	1	д	вздовж доріжки
59	Тополя китайська	46	11	0	д	вздовж доріжки
60	Тополя китайська	46	11	0	д	вздовж доріжки
61	Тополя китайська	56	12	0	д	вздовж доріжки
62	Тополя китайська	80	9	2	д	суховерхість
63	Тополя китайська	50	12	1	д	біля доріжки
64	В'яз низький	16	3	1	д	
65	Слива домашня	6	3	0	д	
66	Вишня звичайна	6	2,6	0	д	
67	Вишня звичайна	4	1,5	0	д	
68	В'яз низький	30	10	0	д	Пд, теплотраса
69	Тополя китайська	54	12	0	д	
70	Гіркокаштан звичайний	46	10	1	д	мін. міль
71	Робінія звичайна ф. Бессона	38	6	2	д	сх. біля будівлі
72	Робінія звичайна ф. Бессона	30	6	2	д	
73	Тополя Болле	90	15	0	д	пд, паркан
74	Тополя Болле	72	14	0	д	пд, паркан
75	Тополя Болле	44	12	0	д	пд, паркан
76	Тополя Болле	48	15	1	д	пд, паркан
77	Тополя Болле	24	6	3	д	пд, паркан
78	Тополя Болле	54	15	1	д	пд, паркан
79	Тополя пірамідальна	32	10	0	д	пд, паркан
80	Тополя пірамідальна	44	11	0	д	пд, паркан
81	Тополя пірамідальна	38	7	0	д	пд, паркан
82	Тополя пірамідальна	76	12	1	д	пд, паркан
83	Тополя пірамідальна	38	11	0	д	пд, паркан
84	Тополя пірамідальна	52	12	0	д	пд, паркан
85	Береза повисла	24	8	0	д	пд, доріжка
86	Тополя Болле	54	15	,	д	пд, паркан
87	Тополя Болле	56	16	1	д	пд, паркан
88	Тополя Болле	56	14	1	д	пд, паркан
89	Тополя Болле	54	12	1	д	пд, паркан
90	Тополя Болле	66	15	0	д	пд, паркан

91	Тополя пірамідальна	62	9	0	д	пд, паркан
92	Тополя пірамідальна	76	10	0	д	пд, паркан
93	Тополя Болле	22	7	1	д	пд, біля школи
94	Тополя Болле	80	12	0	д	після обрізки
95	Тополя Болле	66	11	0	д	після обрізки
96	Тополя Болле	60	10	1	д	після обрізки
97	Тополя пірамідальна	88	15	0	д	Пд, школа
98	Тополя пірамідальна	86	15	0	д	Пд, школа
99	Тополя Болле	64	14	0	д	Пд, школа
100	Тополя Болле	64	12	0	д	Пд, школа
101	Тополя Болле	28	9	1	д	Пд, школа
102	Тополя Болле	70	14	0	д	Пд, школа
103	Тополя Болле	68	14	0	д	Пд, школа
104	Робінія звичайна	12	5	0	д	Зх, межа
105	Тополя пірамідальна	20	6	0	д	Зх, межа
106	Тополя пірамідальна	98	8	4	д	Зх, межа
107	Шовковиця біла	28	5	0	д	Зх, межа
108	Шовковиця біла	52	7	0	д	Зх, межа
109	Шовковиця біла	50	7	0	д	Зх, межа
110	Клен польовий	22	6	1	д	Зх, школа
111	Клен польовий	42	9	1	д	Зх, школа
112	Клен гостролистий	12	5	0	д	Зх, газон
113	Клен гостролистий	12	7	0	д	
114	Клен гостролистий	14	7	0	д	
115	Клен гостролистий	20	8	0	д	
116	Клен гостролистий	12	6	0	д	
117	Клен гостролистий	14	7	0	д	
118	Клен гостролистий	20	7	1	д	
119	Верба вавілонська	34	6	2	д	
120	Верба вавілонська	50	6	3	д	м/б
121	Бузок звичайний		1	0	к	
122	Бузок звичайний		1	0	к	
123	Бузок звичайний		1	0	к	
124	Бузок звичайний		1	0	к	
125	Бузок звичайний		1	0	к	
126	Бузок звичайний		0,8	0	к	
127	Бузок звичайний		0,8	0	к	
128	Бузок звичайний		0,8	0	к	
129	Бузок звичайний		1,2	0	к	
130	Бузок звичайний		1,2	0	к	
131	Бузок звичайний		1	0	к	
132	Бузок звичайний		1,5	0	к	
133	Бузок звичайний		1,3	0	к	
134	Бузок звичайний		1,3	0	к	
135	Бузок звичайний		1,3	0	к	
136	Вишня звичайна	4	2	0	д	Зх, газон
137	Груша звичайна	16	5	1	д	Зх, газон
138	Абриос звичайний	10	4	1	д	моніліоз

139	Тополя чорна	64	12	1	д	Зх, газон
140	Клен гостролистий	14	5	0	д	Зх, газон
141	Груша звичайна	20	6	0	д	Зх, газон
142	Бузок звичайний		1	0	к	
143	Бузок звичайний		1	0	к	
144	Бузок звичайний		1	0	к	
145	Бузок звичайний		1,2	0	к	
146	Бузок звичайний		0,8	0	к	
147	Бузок звичайний		1,6	0	к	
148	Бузок звичайний		1,2	0	к	
149	Бузок звичайний		1	0	к	
150	Бузок звичайний		1,5	0	к	
151	Бузок звичайний		0,8	0	к	
152	Бузок звичайний		0,9	0	к	
153	Бузок звичайний		0,7	0	к	
154	Бузок звичайний		1	0	к	
155	Бузок звичайний		0,8	0	к	
156	Бузок звичайний		0,8	0	к	
157	Бузок звичайний		1	0	к	
158	Бузок звичайний		1	0	к	
159	Бузок звичайний		1,2	0	к	
160	Бузок звичайний		1	0	к	
161	Бузок звичайний		2	0	к	
162	Бузок звичайний		1,6	0	к	
163	Бузок звичайний		1,2	0	к	
164	Бузок звичайний		1	0	к	
165	Бузок звичайний		1	0	к	
166	Троянда чайно-гібридна		1,4	0	к	в клумбі на газоні разом з: півники, чорнобривці, лілійник, очиток видний
167	Троянда чайно-гібридна		1,2	0	к	
168	Троянда чайно-гібридна		1,4	0	к	
169	Троянда чайно-гібридна		1,3	0	к	
170	Бузок звичайний		1,5	0	к	Зх, газон
171	Робінія звичайна	32	7	3	д	
172	Шовковиця біла	34	8	0	д	
173	Береза повисла	20	10	0	д	
174	Береза повисла	22	10	0	д	
175	Бузок звичайний	14	5	3	к	старий куш
176	Тополя пірамідальна	68	12	0	д	Пн, паркан
177	Тополя Болле	88	12	0	д	Пн, паркан
178	Клен явір	22	7	0	д	Пн, паркан
179	Бруслина європейська	4	2	0	к	Пн, паркан
180	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
181	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
182	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
183	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
184	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
185	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
186	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка

187	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
188	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
189	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, доріжка
190	Бузок звичайний		2,2	0	к	Пн, доріжка
191	Бузок звичайний		2,2	0	к	Пн, доріжка
192	Бузок звичайний		2,2	0	к	Пн, доріжка
193	Бузок звичайний		2,2	0	к	Пн, доріжка
194	Бузок звичайний		2,2	0	к	Пн, доріжка
195	Бузок звичайний		2,2	0	к	Пн, доріжка
196	Вишня звичайна	6	1,8	0	д	Пн газон
197	В'яз низький	6	3	0	д	самосів в паркані
198	Бузок звичайний		1,3	0	к	Пн газон
199	Бузок звичайний		1,3	0	к	Пн газон
200	Бузок звичайний		1,3	0	к	Пн газон
201	Бузок звичайний		1,3	0	к	Пн газон
202	Сосна звичайна	22	7	0	д	Пн, паркан
203	Форзиція проміжна		2	0	к	Пн, газон
204	Горобина звичайна	4	2	0	д	Пн, газон
205	Горобина звичайна	4	2,2	0	д	Пн, газон
206	Бузок звичайний		2	0	к	Пн, доріжка
207	Бузок звичайний		2	0	к	Пн, доріжка
208	Бузок звичайний		2	0	к	Пн, доріжка
209	Бузок звичайний		2	0	к	Пн, доріжка
210	Бузок звичайний		2	0	к	Пн, доріжка
211	Бузок звичайний		2	0	к	Пн, доріжка
212	Айлант найвищий	2	1	0	д	Пн, паркан
213	Ялина колюча "Глаука"	30	7	1	д	Пн, паркан
214	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
215	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
216	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
217	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
218	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
219	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
220	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
221	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
222	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
223	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
224	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
225	Бузок звичайний		1,2	0	к	Пн, газон
226	Калина звичайна		1,8	1	к	Пн, газон
227	В'яз низький	4	3	0	д	Пн, газон
228	Сосна звичайна	10	5	0	д	Пн, газон
229	Сосна звичайна	10	6	0	д	Пн, газон
230	Сосна звичайна	12	6	0	д	Пн, газон
231	Дикий виноград п'ятилист.			0	л	озелен. паркану
232	Тополя китайська	50	12	0	д	Пн, паркан
233	Тополя Болле	12	14	1	д	Пн, паркан
234	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон

235	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
236	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
237	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
238	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
239	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
240	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
241	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
242	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
243	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
244	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
245	Бузок звичайний		1,8	0	к	Пн, газон
246	Бузок звичайний		1,8	1	к	Пн, газон
247	Бузок звичайний		1,8	1	к	Пн, газон
248	Бузок звичайний		1,8	1	к	Пн, газон
249	Сосна звичайна	10	6	4	д	нахил
250	Сосна звичайна	12	6	0	д	Пн, газон
251	Сосна звичайна	20	9	0	д	Пн, газон
252	Вишня звичайна	8	1,4	2	д	сан.обрізка

Додаток Б

Інвентаризація рослин Дніпровської гімназії № 143

№	Вид рослини	Ø стовбура, см	Висота, м	Катег. стану	Ж. ф.	Примітка
1	Липа широколиста	30	8	0	д	Захід школи
2	Липа широколиста	28	7	0	д	
3	Липа широколиста	14	5	1	д	
4	Липа широколиста	22	7	1	д	
5	Липа широколиста	20	4	3	д	
6	Клен ясенелистий	68	8	1	д	
7	В'яз низький	20	4	1	д	
8	В'яз низький	6	2	3	д	
9	В'яз низький	20	5	0	д	
10	Садовий жасмін корончастий		1,8	1	к	форм обр.
11	Садовий жасмін корончастий		1,8	1	к	форм обр.
12	Садовий жасмін корончастий		1,3	1	к	форм обр.
13	Бузок звичайний		1	0	к	
14	Бузок звичайний		1	0	к	
15	Бузок звичайний		1	0	к	
16	Бузок звичайний		1	0	к	
17	Бузок звичайний		0,7	0	к	
18	Бузок звичайний		0,7	0	к	
19	Бузок звичайний		0,7	0	к	
20	Бузок звичайний		0,7	0	к	
21	Бузок звичайний		0,7	0	к	
22	Спірея середня		1,8	0	к	форм. живоплот

23	Спірея середня		1,8	0	к	форм. живоплот
24	Спірея середня		1,8	0	к	форм. живоплот
25	Спірея середня		1,8	0	к	форм. живоплот
26	Спірея середня		1,8	0	к	форм. живоплот
27	Садовий жасмін корончастий		1,8	0	к	
28	Садовий жасмін корончастий		1,8	0	к	
29	Шовковиця біла	48	8	0	д	
30	Шипшина собача		1,8	2	к	Захід школи
31	В'яз низький	44	8	1	д	
32	В'яз низький	28	7	1	д	3м від будівлі
33	Шовковиця біла	42	8	1	д	3м від будівлі
34	Горіх грецький	14	4	1	д	3м від будівлі
35	Груша звичайна	16	1	4	д	
36	Слива домашня	20	4	0	д	2м від фасаду буд.
37	Вишня звичайна	8	1,8	0	д	
38	Вишня звичайна	10	3,6	0	д	
39	Вишня звичайна	8	4	0	д	
40	Вишня звичайна	16	4	0	д	
41	Вишня звичайна	26	5	0	д	
42	Вишня звичайна	8	2,5	0	д	
43	Вишня звичайна	8	2	1	д	
44	В'яз низький	52	8	1	д	
45	Горіх грецький	22	5	2	д	м/б
46	Вишня звичайна	12	4,5	0	д	Пд за школою
47	Вишня звичайна	6	4	0	д	
48	Вишня звичайна	20	6	0	д	
49	Вишня звичайна	18	5	2	д	
50	Клен явір	20	6	1	д	
51	Клен явір	14	4,5	0	д	
52	Шипшина собача		2,2	0	к	
53	Тополя чорна	46	9	0	д	
54	Тополя чорна	58	9	1	д	
55	Клен явір	22	7	0	д	група на газоні
56	Клен явір	12	5	1	д	група на газоні
57	Клен явір	12	7	0	д	група на газоні
58	Клен явір	10	8	0	д	група на газоні
59	Клен явір	10	7	0	д	група на газоні
60	Вишня звичайна	8	4	0	д	
61	Клен явір	14	7	0	д	
62	Клен явір	14	8	2	д	
63	Клен явір	18	7	0	д	
64	Клен явір	24	8	1	д	
65	Клен явір	14	7	1	д	
66	Клен явір	10	6	1	д	
67	Клен явір	12	7	1	д	
68	Клен явір	18	8	0	д	
69	Клен явір	12	5	1	д	

70	Клен явір	21	8	0	д	
71	Клен явір	8	5	3	д	на газоні
72	Груша звичайна	22	5	3	д	
73	Горіх грецький	8	2,5	2	д	
74	Шипшина собача		2	0	к	
75	Шипшина собача		2	0	к	
76	Шипшина собача		2	0	к	
77	Шипшина собача		2	1	к	сан. обрізка
78	Шипшина собача		2	2	к	сан. обрізка
79	В'яз низький	52	9	2	д	1,5м від фасаду
80	Клен ясенелистий	20	6	0	д	1,5м від фасаду
81	Клен ясенелистий	20	5	2	д	1,5м від фасаду
82	В'яз низький	54	9	2	д	1,5м від фасаду
83	Ясен ланцетолистий	34	7	0	д	1,5м від фасаду
84	Ясен ланцетолистий	2	1	0	д	1,5м від фасаду
85	Вишня звичайна	10	2	0	д	Схід школи
86	Вишня звичайна	10	3	0	д	
87	Вишня звичайна	10	3	1	д	
88	Вишня звичайна	10	3,5	0	д	
89	Вишня звичайна	12	3	0	д	
90	Абрикос звичайний	30	8	2	д	
91	Бузок звичайний		1,7	0	к	
92	Бузок звичайний		1,7	0	к	
93	Бузок звичайний		1,7	0	к	
94	Бузок звичайний		1,7	0	к	
95	Бузок звичайний		2,8	0	к	
96	Бузок звичайний		2,8	0	к	
97	Бузок звичайний		2,8	0	к	
98	Бузок звичайний		2,8	0	к	
99	Бузок звичайний		2,8	0	к	
100	Бузок звичайний		2,8	0	к	
101	Бузок звичайний		1	0	к	
102	Бузок звичайний		1	0	к	
103	Бузок звичайний		1	0	к	
104	Спірея середня		0,7	0	к	
105	Спірея середня		0,7	0	к	
106	Спірея середня		0,7	0	к	
107	Спірея середня		0,7	0	к	
108	Спірея середня		0,7	0	к	
109	Спірея середня		0,7	0	к	
110	Спірея середня		0,7	0	к	
111	Троянда чайно-гібридна		1,4	0	к	
112	Абрикос звичайний	30	6	1	д	
113	Сосна звичайна	6	3,5	0	д	Схід школи
114	Сосна звичайна	10	8	0	д	
115	Сосна звичайна	10	8	0	д	
116	Сосна звичайна	8	2	1	д	
117	В'яз низький	10	2,5	0	д	

118	Калина звичайна		2,3	0	к	
119	Кампіс вкорінливий			0	л	
120	Кампіс вкорінливий			0	л	
121	Кампіс вкорінливий			0	л	
122	Кампіс вкорінливий			0	л	
123	Спірея середня		1,6	0	к	Схід школи
124	Спірея середня		1,6	0	к	живоплот вздовж
125	Спірея середня		1,6	0	к	фасаду, 49 шт.
126	Спірея середня		1,6	0	к	
127	Спірея середня		1,6	0	к	
128	Спірея середня		1,6	0	к	
129	Спірея середня		1,6	0	к	
130	Спірея середня		1,6	0	к	
131	Спірея середня		1,6	0	к	
132	Спірея середня		1,6	0	к	
133	Спірея середня		1,6	0	к	
134	Спірея середня		1,6	0	к	
135	Спірея середня		1,6	0	к	
136	Спірея середня		1,6	0	к	
137	Спірея середня		1,6	0	к	
138	Спірея середня		1,6	0	к	
139	Спірея середня		1,6	0	к	
140	Спірея середня		1,6	0	к	
141	Спірея середня		1,6	0	к	
142	Спірея середня		1,6	0	к	
143	Спірея середня		1,6	0	к	
144	Спірея середня		1,6	0	к	
145	Спірея середня		1,6	0	к	
146	Спірея середня		1,6	0	к	
147	Спірея середня		1,6	0	к	
148	Спірея середня		1,6	0	к	
149	Спірея середня		1,6	0	к	
150	Спірея середня		1,6	0	к	
151	Спірея середня		1,6	0	к	
152	Спірея середня		1,6	0	к	
153	Спірея середня		1,6	0	к	
154	Спірея середня		1,6	0	к	
155	Спірея середня		1,6	0	к	
156	Спірея середня		1,6	0	к	
157	Спірея середня		1,6	0	к	
158	Спірея середня		1,6	0	к	
159	Спірея середня		1,6	0	к	
160	Спірея середня	0	1,6	0	к	
161	Спірея середня		1,6	0	к	
162	Яблуна домашня	16	5	0	д	
163	Яблуна домашня	16	6	0	д	
164	Айлант найвищий	46	9	0	д	
165	Шовковиця біла	18	6	0	д	

166	Яблуна домашня	4	2,5	1	д	
167	Яблуна домашня	20	4,5	0	д	
168	Вишня звичайна	20	4	1	д	м/б, 2,5м від фасаду
169	Вишня звичайна	14	4	0	д	Пн школи
170	Вишня звичайна	16	3,5	0	д	
171	Вишня звичайна	10	2,5	1	д	
172	Слива домашня	12	4	0	д	Пн школи
173	Слива домашня	12	4,5	0	д	
174	Слива домашня	12	4,5	0	д	
175	Робінія звичайна	26	8	2	д	
176	Робінія звичайна	22	9	1	д	
177	Робінія звичайна	18	5	1	д	нахилене
178	Робінія звичайна	16	5	1	д	
179	Робінія звичайна	20	9	2	д	
180	Слива домашня	10	4	1	д	
181	Слива домашня	12	4	0	д	
182	Слива домашня	10	3	0	д	
183	Слива домашня	10	4	1	д	
184	Слива домашня	10	5	0	д	
185	Слива домашня	12	5	0	д	
186	Вишня звичайна	6	4	0	д	
187	Вишня звичайна	1,3	2	0	д	
188	Шипшина собача		2	0	к	
189	Слива домашня	24	7	0	к	
190	Вишня звичайна	22	7	0	к	
191	Садовий жасмін корончаст.		2	3	к	
192	Садовий жасмін корончаст.		1,8	2	к	
193	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
194	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
195	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
196	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	д	
197	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	д	
198	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
199	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
200	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
201	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
202	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	д	
203	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
204	Садовий жасмін корончаст.		1,8	1	к	
205	Горіх грецький	20	7	1	д	3м від фасаду
206	Горіх грецький	16		1	к	
207	В'яз низький	36	9	1	к	
208	Шовковиця біла	38	6	0	к	
209	Шовковиця біла	34	7	0	к	
210	Бузок звичайний		2	0	к	Захід школи
211	Бузок звичайний		2	0	к	
212	Бузок звичайний		2	0	к	
213	Бузок звичайний		2	0	к	

214	Бузок звичайний		1	2	к	
215	Бузок звичайний		1	2	к	
216	Бузок звичайний		1	2	к	
217	Бузок звичайний		1	2	к	
218	Бузок звичайний		1	2	к	
219	Бузок звичайний		1	2	к	
220	Горобина звичайна	2	2	0	д	
221	Горобина звичайна	1	1	0	д	
222	Вишня звичайна	10	4	2	д	м/б
223	Вишня звичайна	10	4	0	д	
224	Вишня звичайна	8	3	2	д	м/б
225	Вишня звичайна	8	2	0	д	
226	Вишня звичайна	10	3,5	1	д	м/б
227	Вишня звичайна	6	3,5	0	д	
228	Вишня звичайна	6	3	1	д	
229	Вишня звичайна	14	4,6	0	д	
230	Вишня звичайна	10	4,6	0	д	
231	Вишня звичайна	10	4,6	0	д	
232	Вишня звичайна	10	4,5	0	д	
233	Вишня звичайна	10	3	2	д	м/б
234	Вишня звичайна	12	5	0	д	
235	Вишня звичайна	10	4,5	1	д	
236	Вишня звичайна	8	3	3	д	
237	Вишня звичайна	6	2	1	д	м/б, нахил
238	Вишня звичайна	12	5	1	д	
239	Вишня звичайна	6	1,8	2	д	м/б
240	Вишня звичайна	10	4	4	д	м/б
241	Вишня звичайна	12	4,2	1	д	
242	Вишня звичайна	18	5,2	0	д	
243	Вишня звичайна	16	4,6	0	д	
244	Вишня звичайна	8	2,8	1	д	
245	Вишня звичайна	8	3,5	0	д	
246	Вишня звичайна	10	4,5	0	д	
247	Вишня звичайна	10	4,8	0	д	
248	Вишня звичайна	8	4	4	д	м/б
249	Вишня звичайна	4	1,8	0	д	
250	Вишня звичайна	10	3	0	д	
251	Вишня звичайна	8	3,5	0	д	
252	Вишня звичайна	8	3	0	д	
253	Вишня звичайна	24	5	0	д	
254	В'яз низький	38	8	1	д	східна межа майд
255	Абрикос звичайний	22	5	1	д	
256	Слива домашня	10	3,5	1	д	
257	Слива домашня	2	1,2	0	д	межа між школ
258	Вишня звичайна	22	5	1	д	
259	Вишня звичайна	16	5	0	д	
260	Вишня звичайна	10	4	0	д	
261	Вишня звичайна	26	6	0	д	

262	В'яз низький	30	5	0	д	
263	Робінія звичайна	20	7	0	д	
264	Тополя китайська	70	10	2	д	Пд
265	Робінія звичайна	20	5	2	д	
266	Робінія звичайна	34	9	1	д	
267	Тополя китайська	40	10	0	д	
268	Тополя китайська	36	10	2	д	
269	Слива домашня	12	2	3	д	
270	Слива домашня	12	3	0	д	
271	Слива домашня	16	3	0	д	
272	Слива домашня	14	3	2	д	
273	Слива домашня	18	3,5	0	д	
274	Слива домашня	10	2	1	д	
275	Вишня звичайна	10	3,5	1	д	
276	Тополя китайська	40	9	2	д	
277	Тополя китайська	44	10	2	д	
278	Тополя китайська	72	11	2	д	
279	В'яз низький	32	8	1	д	
280	В'яз низький	36	8	2	д	
281	Шипшина собача		1,2	0	к	межа Пд школи
282	Клен явір	18	7	0	д	
283	Горіх грецький	10	2,5	0	д	
284	В'яз низький	18	6	0	д	
285	Клен явір	18	6	0	д	
286	Клен явір	12	6	0	д	
287	Клен ясенелистий	16	6	6	д	
288	Горіх грецький	8	5	1	д	
289	Горіх грецький	8	4,5	0	д	
290	Горіх грецький	8	4,5	0	д	
291	Горіх грецький	6	4	0	д	
292	Абрикос звичайний	10	3	2	д	Пд школи
293	Тополя біла	44	9	0	д	
294	В'яз низький	22	7	0	д	
295	Тополя китайська	40	8	2	ддд	
296	Шовковиця біла	22	3,5	0	д	
297	Тополя чорна	60	9	2	д	
298	Тополя біла	38	9	3	ддд	
299	В'яз низький	58	10	1	д	
300	Дикий виноград пятилист.			0	л	
301	Дикий виноград пятилист.			0	л	
302	В'яз низький	2	2	2	д	
303	Робінія звичайна	2	2	0	д	
304	Тополя чорна	40	11	0	д	
305	Тополя китайська	50	10	1	д	
306	Бузок звичайний		2,5	0	к	
307	Шипшина собача		2,5	1	к	
308	Верба вавлонська	62	6	2	д	топінг
309	Шипшина собача		1,2	2	к	

310	Троянда чайно-гібридна		1,2	3	к	
311	Бузок звичайний		2,8	0	к	
312	Троянда чайно-гібридна		1,9	2	к	
313	Троянда чайно-гібридна		1,9	2	к	
314	Троянда чайно-гібридна		1,9	2	к	
315	Троянда чайно-гібридна		1,8	0	к	
316	Троянда чайно-гібридна		2,2	2	к	
317	Троянда чайно-гібридна		1,8	3	к	
318	Троянда чайно-гібридна		1,8	2	к	
319	Груша звичайна	20	6	1	д	біля паркану
320	Дикий виноград пятилист.			0	л	верт оз. паркана
321	Дикий виноград пятилист.			0	л	
322	Дикий виноград пятилист.			0	л	
323	Дикий виноград пятилист.			0	л	
324	Вишня звичайна	6	1,8	0	д	
325	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
326	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
327	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
328	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
329	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
330	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
331	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
332	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
333	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
334	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
335	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
336	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
337	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
338	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
339	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
340	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
341	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
342	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
343	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
344	Спірея середня		1,4	0	к	живоплот, клумб
345	Бузок звичайний		1,6	0	к	живоплот, клумб
346	Бузок звичайний		1,7	0	к	живоплот, клумб
347	Бузок звичайний		1,8	0	к	живоплот, клумб
348	Сосна звичайна	2	2	0	д	
349	Кампіс вкорінливий			0	л	
350	Кампіс вкорінливий			0	л	
351	Клен гостролистий	14	5	0	д	
352	Ялина колюча	34	10	0	д	
353	Ялина колюча	30	8	0	д	
354	Свидина криваво-червона	10	5	0	к	
355	Бузок звичайний		4,5	0	к	
356	Шипшина собача		2	1	к	форм.обр. смітник
357	Шипшина собача		2,2	0	к	форм.обр. смітник

358	Ялина колюча ф. Глаука	30	8	4	д	
359	Ялина колюча ф. Глаука	22	8	2	д	
360	Ялина колюча ф. Глаука	22	6	3	д	
361	В'яз низький	40	8	0	д	
362	Горіх грецький	6	1,2	0	д	
363	Клен ясенелистий	32	9	1	д	Сх, спортмайд.
364	Липа широколиста	22	9	0	д	
365	Липа широколиста	20	8	0	д	
366	Липа широколиста	34	8	0	д	
367	Липа широколиста	28	9	0	д	
368	Липа широколиста	24	10	0	д	
369	Липа широколиста	30	9	0	д	
370	Клен ясенелистий	34	8	1	д	
371	Клен ясенелистий	32	8,5	3	д	м/б
372	Клен ясенелистий	40	7	2	д	с/обр
373	Клен ясенелистий	28	7	2	д	
374	Клен ясенелистий	58	9	0	д	
375	Тополя китайська	44	11	0	д	
376	Клен явір	8	5	0	д	
377	Тополя чорна	34	9	3	д	м/б
378	Клен ясенелистий	32	6	0	д	
379	Тополя чорна	40	7	2	д	сан.обрізування
380	Клен явір	20	6	0	д	
381	Вишня звичайна	12	4	0	к	
382	Бузок звичайний		2,2	0	к	
383	Бузок звичайний		2,2	0	к	
384	Бузок звичайний		2,2	0	к	
385	Бузок звичайний		2,2	0	к	
386	Бузок звичайний		2,2	0	к	
387	Клен ясенелистий	16	7	0	д	Пн школи
388	Абрикос звичайний	2	2	0	д	
389	В'яз низький	2	2	0	д	
390	Клен явір	20	7	1	д	м/б
391	Вишня звичайна	10	3,5	3	д	
392	Липа широколиста	40	9	0	д	
393	Липа широколиста	24	8	1	д	
394	Липа широколиста	38	9	0	д	
395	В'яз низький	50	11	1	д	
396	Липа широколиста	24	8	0	д	
397	В'яз низький	26	9	0	д	
398	Шовковиця біла	18	7	2	д	
399	Клен явір	12	5	0	д	
400	Горіх грецький	10	4	0	д	
401	Слива домашня	12	4,5	0	д	
402	Клен явір	18	7	0	д	
403	Клен явір	8	5	1	д	
404	В'яз низький	50	8	0	д	
405	Клен явір	18	8	0	д	

406	Клен явір	10	5	1	д	
407	Тополя чорна	108	14	0	д	
408	Тополя чорна	48	9	0	д	
409	Горобина звичайна	24	7	0	д	
410	Тополя чорна	72	14	2	д	
411	Робінія звичайна	5	4	0	д	
412	Тополя чорна	84	12	0	д	
413	Тополя чорна	62	11	0	д	
414	Айлант найвищий	40	13	0	д	
415	Клен явір	16	8	0	д	
416	Горіх грецький	16	7	2	д	
417	Вишня звичайна	8	4	0	д	
418	Липа широколиста	50	10	0	д	
419	Смородина золотиста		1,3	2	к	
420	Горіх грецький	18	5	1	д	
421	Горіх грецький	12	4	2	д	м/б
422	Вишня звичайна	4	2	1	д	
423	Горіх грецький	10	4	0	д	
424	Липа широколиста	30	10	0	д	
425	Липа широколиста	32	11	0	д	
426	Липа широколиста	18	8	0	д	
427	Липа широколиста	38	9	0	д	
428	В'яз низький	38	4	6	д	
429	Клен ясенелистий	24	7	0	д	
430	Слива домашня	10	4	0	д	
431	Слива домашня	16	5	0	д	
432	Тополя китайська	66	9	2	д	Зх, теплотраса
433	Тополя китайська	32	9	2	д	
434	Тополя китайська	46	8	1	д	
435	Тополя китайська	66	9	1	д	
436	В'яз низький	20	4,5	0	д	
437	В'яз низький	16	5	0	д	
438	Тополя китайська	68	9	1	д	
439	Вишня звичайна	6	2	0	д	
440	Вишня звичайна	16	5	0	д	
441	Вишня звичайна	8	4	0	д	
442	Вишня звичайна	10	4	0	д	
443	Абрикос звичайний	34	6	1	д	
444	Смородина золотиста		1,6	0	к	



