

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»

В.о. завідувача кафедри

к.б.н. доцент

_____ Ольга ІВАНЧЕНКО

« _____ » _____ 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» на тему:

«Видовий склад та життєвий стан зелених насаджень кампусу

**Дніпровського державного медичного університету та перспективи його
покращення»**

Здобувач _____ Юлія ГОЛОВКО

Керівник кваліфікаційної роботи

к.б.н. доцент _____ Аліна ЧОНГОВА

Консультанти:

з охорони праці

к.т.н. доцент _____ Тетяна АРТЮШЕНКО

Дніпро – 2023

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. завідувача кафедри садово-паркового
мистецтва та ландшафтного дизайну
к.б.н., доцент

_____ Ольга ІВАНЧЕНКО
« ____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ
на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти
Головко Юлії Вікторівні

1. Тема роботи: «Видовий склад та життєвий стан зелених насаджень кампусу Дніпровського державного медичного університету та перспективи його покращення»

2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру: « ____ » _____ 202_ р.

3. Вихідні дані до роботи:

1) зелені насадження території Дніпровського державного медичного університету

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (список питань, що підлягають розробці):

1) провести інвентаризацію існуючих насаджень на території навчальних корпусів;

2) визначити видовий склад та життєвий стан деревних насаджень;

3) встановити відповідність вимог деревних видів рослин до абіотичних та антропогенних екологічних факторів;

4) проаналізувати квіткове оформлення кампусу;

5) зробити пропозиції покращення зелених насаджень територій навчальних корпусів.

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

1) таблиці;

2) рисунки;

3) діаграми.

6. Консультанти по роботі, із визначенням розділів роботи, що стосуються

їх:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	Охорона праці к.т.н., доцент, Тетяна АРТЮШЕНКО		

7. Дата видачі завдання: « _____ » _____ 202__

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення етапів роботи, підбір методик досліджень	березень 2023	виконано
2	Написання літературного огляду за темою роботи	березень-квітень 2023	виконано
3	Розробка і написання розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»	березень – квітень 2023	виконано
4	Інвентаризація існуючих деревних насаджень	квітень-травень 2023	виконано
5	Обробка і аналіз отриманих даних, написання «Експериментальної частини»	травень 2023	виконано
6	Оформлення висновків і списку літератури	травень-червень 2023	виконано
7	Складання доповіді і оформлення роботи	червень 2023	виконано

Здобувач _____

Юлія ГОЛОВКО

Керівник кваліфікаційної
роботи _____

Аліна ЧОНГОВА

ЗМІСТ

Реферат.....	5
ВСТУП.....	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Функції зелених насаджень, їх роль в озелененні міст.....	9
1.2. Психологія сприйняття елементів середовища.....	15
1.3. Норми озеленення закладів вищої освіти.....	17
1.4. Асортимент рослин для озеленення.....	20
2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
2.1. Організаційно-господарські умови.....	25
2.2. Кліматичні умови місця дослідження.....	29
2.3. Грунтовий покрив.....	34
3. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	37
3.1. Методика проведення роботи та обліків.....	37
3.2. Результати проведеної роботи та їх аналіз.....	39
3.2.1. Квіткове оформлення кампусу університету.....	39
3.2.2. Видовий склад існуючих деревних насаджень.....	45
3.2.3. Оцінка життєвого стану рослин.....	49
3.2.4. Екологічний аналіз деревостану кампусу.....	54
3.2.5. Пропозиції покращення стану зелених насаджень.....	62
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	65
4.1. Соціальне, економічне та правове значення охорони праці.....	65
4.2. Шкідливі та небезпечні фактори при проведенні інвентаризації.....	69
4.3. Правила безпечного виконання робіт при інвентаризації зелених насаджень.....	71
4.4. Охорона праці в надзвичайних ситуаціях.....	75
5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	77
ВИСНОВКИ.....	80
РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	82
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	83
ДОДАТКИ.....	89

Дипломна робота: 109 с., 25 табл., 16 рис., 55 літературних джерел, 2 додатки.

Предмет дослідження: асортиментний склад і життєвий стан декоративних насаджень.

Об'єкт дослідження: зелені насадження Дніпровського державного медичного університету (ДДМУ).

Мета даної роботи: оцінка видового складу та життєвого стану деревних та чагарникових насаджень, оцінка квіткового оформлення кампусу університету, розробка пропозицій покращення озеленення відкритого простору територій ДДМУ.

Методи дослідження: оглядовий, маршрутний, інвентаризаційний метод, аналіз і статистична обробка даних.

Використані прилади: рулетка, мірна вилка, висотомір, портативний обчислювальний пристрій.

Проведено інвентаризацію деревно-чагарникових насаджень територій навчальних корпусів Дніпровського державного медичного університету. Визначено видовий склад та життєвий стан досліджуємих екземплярів. Встановлено, що дендрофлора представлена 44 видами деревних рослин, які відносяться до 19 родин. Найбільш чисельні з них Розові (*Rosaceae*), Сапіндові (*Sapindaceae*), Маслинові (*Elaeagnaceae*). Листяних порід серед насаджень – 92,5%. Велику частину насаджень (44,5% від загальної кількості) займають гарноквітучі та вічнозелені чагарники. Стан насаджень переважно здоровий з ознаками ослаблення. Проведено аналіз стану квітників. Запропоновано шляхи оптимізації стану зелених насаджень та квіткового оформлення.

Ключові слова: деревні і чагарникові насадження, інвентаризація, видовий склад, життєвий стан, кампус університету.

ВСТУП

Актуальність теми. На даний момент Україна активно працює над розвитком садово-паркового мистецтва. Створення садів при приватних будинках, організаціях і установах, а також реконструкція історичних садів і парків допомагають зберегти красу та культурну спадщину країни.

Озеленення міст і селищ грає важливу роль у створенні комфортного і здорового середовища для мешканців. Розташування рослинності в містах сприяє очищенню повітря, зменшенню шуму та зменшенню температури влітку. Крім того, зелені зони надають можливість мешканцям відпочити, розслабитися і насолодитися перебуванням на свіжому повітрі.

Міське озеленення також впливає на естетичний вигляд міста, додаючи йому краси і привабливості. Чудово, що Україна вкладає зусилля у створенні приємного і зеленого середовища для своїх громадян. Сподіваюся, що ці зусилля продовжуватимуться і приносятимуть позитивні результати у майбутньому.

Озеленення та благоустрій території навчальних закладів дійсно мають велике значення. Зелені насадження створюють комфортну та здорову атмосферу, впливають на зниження рівня шуму та повітряного забруднення, покращують естетичний вигляд території.

Крім того, зелені насадження можуть мати навчально-виховний ефект. Вони стимулюють інтерес дітей до природи, розвивають екологічну свідомість та естетичні смаки. Можна використовувати зелені зони для проведення занять з природознавства, біології, екології і заохочувати учнів до активного пізнання природи.

Окрім того, архітектурно-планувальне рішення та благоустрій території навчальних закладів повинні враховувати основне призначення закладу. Наявність спортивних майданчиків, місць для активного відпочинку, альтанок та лавок сприятиме фізичному розвитку та релаксації здобувачів.

При плануванні озеленення та благоустрою навчальної території важливо враховувати потреби та побажання учнів, педагогічного колективу та батьків. Чим більше залучені всі зацікавлені сторони у процес розробки та втілення проекту, тим більш успішним буде результат.

В зелених, доглянутих та функціональних навчальних закладах студенти будуть мати сприятливе середовище для навчання та розвитку, а це позитивно позначиться на їхньому зацікавленні до навчання та загальному самопочутті.

Кампуси університетів грають важливу роль у формуванні ландшафтної архітектури міст та є важливими центрами соціальної комунікації. Створення комфортних умов для перебування студентів і науковців та стимулювання пізнавальної діяльності є пріоритетом у розробці проектів реконструкції та озеленення кампусів. Недостатнє фінансування на організацію охорони та проведення своєчасного догляду, ремонту та реконструкції може негативно вплинути на головні функції зелених насаджень у кампусах. Ці функції включають декоративний аспект, забезпечення санітації, створення екологічно збалансованого середовища та надання освітніх можливостей.

Отже, актуальним є формування цілісного простору кампусів університетів на основі наукового підходу до проектування об'єктів ландшафтної архітектури. Це дозволить максимально виконувати основні функції зелених насаджень у кампусах, сприяти зручному та продуктивному перебуванню студентів та науковців, а також покращити візуальний аспект і екологічну якість кампусних просторів.

Об'єкт дослідження – зелені насадження Дніпровського державного медичного університету.

Предмет дослідження – асортиментний склад і життєвий стан декоративних насаджень.

Мета роботи – оцінка видового складу та життєвого стану деревних та чагарникових насаджень, оцінка квіткового оформлення кампусу університету, розробка пропозиції покращення озеленення відкритого

простору територій університету.

Для реалізації зазначеної мети визначено такі основні *завдання* дослідження:

- провести інвентарізацію існуючих насаджень;
 - проаналізувати теперішній життєвий стан зелених насаджень ДДМУ;
 - встановити видовий склад деревних та чагарникових насаджень;
 - визначити екологічні вимоги рослин до світла, вологи, антропогенного забруднення;
- розробити пропозиції покращення стану насаджень та квіткового оформлення території навчальних корпусів.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Функції зелених насаджень, їх роль в озелененні міст

Загальна площа зелених насаджень України становить 4,6 тис. км² (38,4 % міських територій), з них загального користування становить 1,6 тис. км² (13,4 % міських територій). На одного мешканця міста припадає приблизно 17,3 м² зелених насаджень. Згідно міжнародних норм, цей показник має бути не меншим за 20 м². В Україні тільки сім міст відповідають цьому значенню: Горлівка, Краматорськ, Слов'янськ, Лисичанськ, Луганськ, Київ, Кривий Ріг. У Харкові ж показник кількості зелених насаджень на особу дорівнює 10,0 м², що в два рази менше за міжнародні норми [26, 40].

Система зелених насаджень – головний засіб оздоровлення повітря населених пунктів. Численними науковими дослідженнями встановлено їх вирішальну роль у поліпшенні складу повітря – збагачення киснем та очищення від токсичних домішок. Зелені рослини сприятливо впливають на температурний режим та вологість повітря, захищають від сильних вітрів, зменшують міський шум [2].

Зелене будівництво та озеленення відіграють важливу роль у оптимізації урбанізованих територій. Зелені насадження на таких територіях мають багатофункціональний характер і виконують різноманітні ролі [19, 32].

Санітарно-гігієнічна роль зелених насаджень полягає в очищенні повітря від шкідливих речовин та пилу. Рослини поглинають вуглекислий газ та виділяють кисень, сприяючи поліпшенню якості повітря. Вони також фільтрують токсичні речовини і зменшують рівень шуму, що сприяє створенню більш комфортного мікроклімату.

Декоративно-формувальна роль зелених насаджень полягає в прикрасі міського середовища та створенні привабливого вигляду. Вони вносять елементи краси та гармонії у вулиці, майданчики та будівлі, покращуючи візуальний аспект міського ландшафту.

Природоохоронна роль зелених насаджень виявляється у збереженні

біорізноманіття та створенні сприятливого середовища для різних видів рослин і тварин. Вони є джерелом їжі, притулку та простору для різних організмів, сприяючи збереженню екологічної рівноваги в міських екосистемах.

Культурно-освітня роль зелених насаджень полягає у створенні місць для відпочинку, рекреації та освітньої діяльності. Зелені простори університетських кампусів, парків, скверів і садів надають людям можливість насолодитися природою [49].

Зелені насадження в містобудуванні виконують різноманітні функції, які мають важливе значення для створення комфортного та здорового середовища для мешканців. Основні функції зелених насаджень включають:

1. Екологічна функція: Зелені насадження впливають на покращення екологічної ситуації в місті. Вони здатні поглинати шкідливі речовини з атмосфери, видаляти забруднення, фільтрувати шум та пил, зменшувати температуру повітря та утримувати вологу.

2. Мікрокліматична функція: Зелені насадження створюють благоприємний мікроклімат, знижуючи температуру в літній період і зменшуючи вітер у зимовий період. Вони допомагають регулювати вологість повітря, створюють тінь та знижують ризик повеней.

3. Соціальна функція: Зелені насадження створюють природне середовище для відпочинку та рекреації мешканців міста. Вони сприяють покращенню фізичного та психологічного здоров'я людей, забезпечують місця для спорту, прогулянок та проведення різноманітних культурних заходів.

4. Естетична функція: Зелені насадження надають місту краси і гармонії, вони прикрашають вулиці, парки, сквери та інші публічні простори. Вони також впливають на архітектурну виразність будівель та ансамблів, надаючи їм додаткового шарму і привабливості [26].

Санітарна функція зеленої зони є надзвичайно важливою. Вони допомагають знижувати рівень бактеріального забруднення повітря та поліпшують якість атмосфери в міських середовищах. Особливо це стосується

деревних насаджень з великою поверхнею листя, таких як дерева і чагарники. Іонізація атмосфери відбувається за рахунок впливу фітонцидів, які виділяються рослинами. Фітонциди є природними хімічними речовинами, які розсіюються в повітрі під впливом зелених насаджень. Вони мають здатність негативно заряджувати аерозолі та іонізувати повітря. Зелені насадження, також, впливають на концентрацію важких іонів в атмосфері, зменшуючи їх кількість. Це особливо важливо в умовах міського середовища, де повітря може бути забрудненим різними шкідливими речовинами. Отже, зелені насадження виконують не тільки естетичну функцію, але й мають значний вплив на якість повітря і загальний стан довкілля в місті. Вони сприяють поліпшенню здоров'я і самопочуття мешканців, створюючи більш приємну та здорову атмосферу для життя.

Зелені насадження відіграють важливу роль у димо-, газо- та пилозахисній функції в міських середовищах. Вони мають здатність очищати повітря від шкідливих речовин, включаючи дим, гази і пил.

Один з головних способів, яким зелені насадження забезпечують димоочищення, полягає у здатності листя та інших частин рослин поглинати гази, в тому числі шкідливі. Вони абсорбують оксиди азоту, сірки, вуглецю та інші шкідливі речовини, що викидаються промисловими джерелами. Це сприяє зниженню рівня забруднення повітря та поліпшенню якості.

Зелені насадження також відіграють важливу роль у пиловловлюванні. Їхні листя, гілки та інші структури фізично затримують пилові частинки, запобігаючи їх вільному розповсюдженню в повітрі. Це особливо помітно в листяних дерев, де їхня поверхня для фільтрації більша, ніж у трав'янистих рослин.

Окрім цього, зелені насадження мають здатність зменшувати мікробне забруднення повітря. Вони можуть затримувати та знижувати концентрацію мікробів, що перебувають у повітрі, допомагаючи створити більш здорове середовище для мешканців міста.

Отже, зелені насадження виявляються ефективними у боротьбі зі

забрудненню повітря і є важливим елементом у забезпеченні здорового та екологічного середовища в міських районах [26].

Шум є серйозною проблемою в міських середовищах. Високий рівень шуму впливає на фізичне та психічне здоров'я людей, викликаючи стрес, порушення сну, зниження концентрації та інші негативні наслідки.

Зелені насадження, особливо дерева, можуть служити природними шумовими бар'єрами і допомагати зменшити рівень шуму. Вони здатні поглинати та розсіювати звукові хвилі, що допомагає знизити шумове навантаження на міські райони. Хвойні породи дерев, такі як ялина і сосна, часто вважаються більш ефективними у регулюванні шуму порівняно з листяними породами.

Окрім того, зелені насадження мають інші корисні властивості, що сприяють боротьбі з шумом. Вони можуть розривати прямолінійні шляхи звукових хвиль, створюючи перешкоду для їх поширення. Також рослини можуть абсорбувати частину шуму і зменшувати його відбивання від твердих поверхонь [26].

Завдяки звуковідбиваючим властивостям листків дерев та рослин, вони створюють екран, який зменшує проникнення звукових хвиль. Це особливо ефективно при висадженні багаторядних живоплотів, які можуть знизити шум на значну величину, до 13,5 децибел.

Озеленені тротуари також є ефективними у зменшенні шуму. Вони створюють бар'єр між джерелом шуму, наприклад, автомобільною дорогою, і пішоходами, що дозволяє значно знизити інтенсивність шуму, який досягає пішоходів.

Врахування звуковідбиваючих властивостей рослин під час планування зелених насаджень і розміщення їх біля джерел шуму може бути ефективним способом зменшення шумового забруднення в міських областях [8].

Велике значення в озелененні відіграють газони. Оптимізуюча властивість газонів пояснюється еколого-біологічними особливостями багатолітніх злаків – головним компонентом високоякісного трав'яного

покриву, їх конструктивними і функціональними параметрами. Вже показано, що в розрахунку на 1 га поверхні ґрунту площа листової поверхні газону в 1,7–2 рази вища у порівнянні з деревним наметом. Газони безпосередньо впливають на екологічний режим місцезростання. У спекотні дні повітря над ними більш прохолодне та вологе, ніж над асфальтовою поверхнею або над голим ґрунтом. Доведено, що газонні трави сприяють ефективному очищенню повітря від шкідливих домішок промислового походження. Відома також антимікробна властивість цих рослин [41].

Зелені зони відіграють важливу роль у поліфункціональному оздоровленні атмосфери міських областей і мають значення як для забезпечення естетичного середовища, так і для збереження санітарно-гігієнічного стану міста.

Садово-паркове господарство включає кілька взаємопов'язаних етапів. По-перше, це вирощування декоративних рослин, яке передує їх подальшому використанню у створенні зелених насаджень. Далі, проектування об'єктів озеленення враховує місцеві умови та призначення конкретного об'єкту. Після цього здійснюється садово-паркове будівництво, яке включає в себе виконання робіт з організації зелених насаджень. Нарешті, для забезпечення тривалого функціонування рослин проводиться догляд за зеленими насадженнями [32].

Так, міські зелені насадження можна класифікувати за функціональним та територіальним призначенням. За територіальними ознаками вони поділяються на міські та заміські насадження.

Міські зелені насадження розташовані в межах забудованої території міста, на житлових та інших вулично-дорожніх територіях. Вони мають на меті створення зеленого середовища в міських районах, покращення естетичного вигляду міста та забезпечення комфортного проживання мешканців. Міські зелені насадження можуть включати сквери, парки, сади, бульвари, городи та інші об'єкти озеленення в межах міської забудови.

Заміські зелені насадження розташовані за межами міської забудови. Це

можуть бути лісопарки, ландшафтні парки, природні заповідники, сади, сквери та інші зелені зони, призначені для відпочинку, рекреації та збереження природного середовища. Заміські зелені насадження мають велике значення для оздоровлення атмосфери, збереження біорізноманіття та розвитку туризму та рекреації у природних умовах.

Справді, система зелених насаджень включає в себе різні типи насаджень залежно від їх функціонального призначення. Зазвичай їх поділяють на три групи:

«Насадження загального користування: це міські парки, сквери, бульвари, набережні, лісопарки, лугопарки та інші зелені зони, які відкриті для використання громадськістю. Вони призначені для відпочинку, прогулянок, спортивних та рекреаційних активностей мешканців міста. Ці насадження мають велике значення для створення комфортного середовища і поліпшення якості життя населення.

Насадження обмеженого користування: це зелені зони, які розташовані на територіях житлових районів, шкіл, дитячих садків, спортивних споруд, медичних закладів, промислових підприємств та інших об'єктів. Вони призначені для обслуговування конкретних груп людей і зазвичай мають обмежений доступ. Наприклад, це можуть бути внутрішні дворики, спортивні майданчики, сквери біля житлових будинків.

Насадження спеціального призначення: це зелені зони, які мають специфічне призначення. Вони можуть розташовуватись на вулицях для забезпечення зеленого коридору, у санітарно-захисних зонах, на територіях ботанічних і зоологічних садів, виставок, кладовищ, розсадників, квіткових господарств, колективних садів та інших спеціальних об'єктів. Ці насадження можуть виконувати функції охорони довкілля, науково-дослідної роботи» [8].

Зелені насадження обмеженого користування повинні становити єдиний декоративний ансамбль із прилеглими до них вулицями та районами. Фасад основної будівлі, зазвичай, прикрашають квітником або невеликим сквером, а межі прилеглої до неї території обсаджують одним-двома рядами високих

дерев. Решту площі декорують відповідно до призначення озеленюваного об'єкта [19].

1.2. Психологія сприйняття елементів середовища

Зелені зони в містобудуванні є багатофункціональним елементом, який сприяє створенню здорового, естетичного та сталого міського середовища. Врахування їх значення і інтеграція в планування міст допомагає забезпечити збалансоване розвиток та підвищення якості життя мешканців [4].

Дерева та кущі не лише сприяють очищенню повітря різними способами: механічним (затримують пил) і хімічним (виділяють летучі речовини, знищують бактерії), але й завдяки виразності форм і відтінків колориту стимулюють або заспокійливо діють на психіку людини.

Дерева різяться за висотою, формою крони, характером гілок і різноманітно психологічно впливають на людину. Через зоровий аналізатор зосереджується увага, розвивається увага. Це необхідно як для відпочинку, так і для творчої роботи. Деякі форми дерев стимулюють діяльність людей, а інші, навпаки, прагнуть до статичності, пасивної поведінки. До активних форм належать ті, що мають більшою або меншою мірою властивості динаміки, стимулювання.

На основі викладеного вище можна дійти висновків про те, що незначні зміни в лінійному контурі фігур, дерев, конструкції розгалуження (навіть у деревах однакової форми крони) нададуть різних нюансів їхній виразності.

Через зорове сприйняття й відповідну рефлексію в людській психіці вони впливають на її настрій.

Потрібно звернути увагу на кольорове забарвлення рослинності. Вона активно впливає на органи відчуття людини, її психофізіологічний стан. Колорит барв рослинних груп, водних пристроїв, різних композицій із каменю сприймається не тільки зором, але й усім організмом у цілому (зокрема слухом, дотиком, тощо.). Емоційна реакція на колір зумовлена появою певних асоціацій [33].

Кольори в природних пейзажах та зелених насадженнях мають значний вплив на естетичне сприйняття та емоційний стан людини. Колір є потужним засобом виразності і впливає на наше настроєве становище та психологічний комфорт.

Світлі та яскраві кольори, такі як червоний, жовтий та оранжевий, можуть викликати почуття енергії, радості та активності. Вони привертають увагу і надають почуття святковості та життєрадісності.

Заспокійливі кольори, такі як синій, блакитний та зелений, мають здатність знижувати напругу і сприяють релаксації. Вони створюють відчуття гармонії, спокою та природності, і можуть бути особливо корисними для створення сприятливого середовища для відпочинку і відновлення.

Кольори також можуть бути використані для підкреслення форми та структури об'єктів у ландшафті. Вони можуть підсилити декоративні ефекти та визначити акценти в пейзажі, надаючи йому художньої виразності та глибини.

Таким чином, кольорові аспекти рослин впливають на наше сприйняття навколишнього середовища, створюють емоційну зв'язок з природою та впливають на наш настрій і благополуччя. Розумне використання кольорів у міському ландшафті може сприяти покращенню якості життя та забезпечити гармонію між людиною і оточуючим середовищем [38].

Вегетаційний період дійсно надає зеленим насадженням різноманітних естетичних характеристик. Особливо в цей період можна спостерігати багатство кольорів, форм і текстур, які додають привабливості ландшафту. Ось деякі з декоративних властивостей, що проявляються протягом вегетаційного періоду:

1. Крона дерев і кущів: Форма і розміри крони можуть бути різноманітними - від компактних і округлих до граціозних і витягнутих. Крона може мати вирізи, вигини та інші оригінальні елементи, які створюють унікальний вигляд рослин.

2. Листя, квіти і суцвіття: Зелене листя може мати різні форми, розміри

і текстури. Квіти і суцвіття можуть бути різних кольорів, запахів і форм, додавати яскраві акценти та приваблювати комах і птахів.

3. Світло-тіньовий ефект: Перерозподіл світла і тіні на поверхні рослин створює візуальну глибину і контраст, надаючи відчуття об'єму та руху.

4. Контраст форм і кольорів: Комбінація різних форм і кольорів рослин створює цікаві візуальні композиції. Наприклад, контраст між округлими і витягнутими формами або між яскравою квіткою і темним листям.

У період безлистя, такий як осінь, зима і рання весна, стовбури і гілки стають основними декоративними елементами. Зміна забарвлення, фактури і малюнка на корі створює унікальний вигляд дерев і кущів. Форма гілок і система гілкування можуть також бути видимими і створювати декоративний ефект [53].

Композиція зелених насаджень у будь-якому ландшафтному об'єкті повинна відповідати функціональним, екологічним й естетичним вимогам. У цих цілях створюються наступні деревинно-чагарникові угруповання: масиви, алеї, солітери, ландшафтні групи, живоплоти, вертикальне озеленення, квіткове оформлення. Ландшафтні групи підбирають у два етапи: на першому етапі враховують біологічні властивості рослин, тобто їхнє сприйняття кліматичних умов, ґрунтових умов, вологості повітря, освітлення, їхню довговічність і швидкість зростання. На другому етапі враховують їхні архітектурно-художні характеристики, тобто контур загального силуету рослин, розмір, колір листя й кори стовбура, структуру розгалуження, візерунок і текстуру мозаїки листя [35].

1.3. Норми озеленення закладів вищої освіти

Так, зелені насадження на території вищих навчальних закладів відіграють важливу роль в створенні комфортного і здорового середовища для студентів, викладачів та співробітників. Крім санітарно-гігієнічного значення вони виконують архітектурно-планувальну та соціальну роль.

Густокронні дерева та чагарники, розташовані по периметру

університету, виступають як природний бар'єр, що ізолює внутрішній простір від шуму та пилу, що надходять з вулиць і житлових зон. Вони вміло поглинають шум і відсіюють пилові частинки, сприяючи покращенню якості повітря. Це сприяє створенню більш здорового та комфортного середовища навколо навчальних будівель.

Зелені зони на території вищих навчальних закладів доповнюють архітектурну композицію і планування університету. Газони, клумби та різноманітні рослини створюють красиву картину, що сприяє покращенню естетичного сприйняття студентами навчального середовища. Також тінисті алеї та прогулянкові доріжки забезпечують зручні маршрути для пересування між навчальними, виробничими та спортивними спорудами, створюючи приємну атмосферу для прогулянок та відпочинку.

Зелені насадження сприяють створенню сприятливої атмосфери для навчання, відпочинку та спілкування студентів. Вони створюють природну красу, що впливає на підвищення продуктивності та стресостійкості [15].

Проблема удосконалення ландшафтів та архітектури закладів вищої освіти є дуже актуальною сьогодні через відсутність комфортного, привабливого і функціонального середовища у студентських кампусах. В університетах збирається велика кількість молодих людей з різних регіонів і країн світу, тому дуже важливим питанням є створення відповідного навколишнього середовища, в якому вони проживатимуть та навчатимуться. Зокрема проблема вирішення території в таких закладах розглядається швидше в плані озеленення, а не комплексного ландшафтного проекту.

Сьогодні термін «кампус» (англ. campus) позначає університетське містечко із навчальними зонами, науково-дослідними інститутами, житловими приміщеннями для студентів, бібліотеками, аудиторіями, їдальнями і т. д.

«Зелена» архітектура кампуса є дуже важливим напрямом розвитку діяльності університету, оскільки його території займають важливе місце в цілісній структурі. Вони створюють середовище, яке оточує людину та має

відповідати потребам функціонального та естетичного комфорту. В середовищі кампусу реалізуються комунально-господарські, навчальні і рекреаційні процеси життєдіяльності [29, 46].

В Україні у 2003 році було ухвалено закон «Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України», де наведено норми озеленення територій нашої країни.

Дійсно, при проектуванні територій вищих навчальних закладів існують норми, які передбачають площу земельних ділянок і вимоги до розташування навчальних корпусів. Нижче наведено загальні вказівки:

1. Площа земельної ділянки: згідно з існуючими нормами, рекомендована площа земельних ділянок на 1000 студентів залежить від профілю вузу і складає:

- університети: 5,5–7,5 га;
- технічні вищі навчальні заклади: 6–8 га;
- сільськогосподарські вузи: 7–8 га;
- медичні, педагогічні, юридичні та інші вузи: 3–4 га.

2. Площа озеленення: вимога до площі озеленення земельної ділянки вузу полягає у збереженні не менше 40% від загальної площі. Однак, у разі, якщо ділянка знаходиться поряд з лісом або парком, цю площу можна зменшити до 30%.

3. Розташування від швидкісних доріг і магістральних вулиць: Навчальні корпуси повинні бути розташовані на відстані не менше 50 метрів від межі проїжджої частини швидкісних доріг і магістральних вулиць. Ділянка не повинна перетинатися зі швидкісними дорогами та магістральними вулицями з метою забезпечення безпеки і зменшення шумового впливу.

Ці вказівки є загальними орієнтирами, і точні вимоги можуть різнитися залежно від конкретних місцевих нормативів і правил проектування.

Співвідношення площ зон на території вищого навчального закладу може варіюватися в залежності від конкретних умов і вимог. Однак, наведені нижче значення є приблизними вказівками:

1. Спортивна зона, займає приблизно 15–25% від загальної площі території. Включає спортивні майданчики, стадіони, спортивні зали та інші спортивні споруди.

2. Навчально-дослідна зона, складає близько 30–40% від загальної площі території. Включає навчальні корпуси, лабораторії, бібліотеки, аудиторії та інші академічні приміщення.

3. Паркова зона, займає приблизно 45–50% від загальної площі території. Включає парки, сквери, алеї, газони, декоративні сади та інші зелені насадження, призначені для відпочинку і естетичного задоволення.

4. Господарська зона, складає близько 5–10% від загальної площі території. Ця зона використовується для розташування службових і технічних приміщень, складських приміщень, паркування та інфраструктури, необхідної для підтримки діяльності університету.

Ці співвідношення є орієнтовними і можуть змінюватися залежно від конкретних вимог, функцій та особливостей вищого навчального закладу [38].

1.4. Асортимент рослин для озеленення

Зелені насадження міст внаслідок сильних техногенних і урбогенних впливів знижує свої санітарно-гігієнічні якості, життєвість і декоративність [37].

Високі газові концентрації в повітрі можуть негативно впливати на рослини і спричиняти різні фізіологічні зміни, які ви перерахували. Ці зміни можуть включати зниження водотривкої здатності листків, зменшення вмісту хлорофілу, зниження ефективності фотосинтезу і дихання, зміни хімічного складу та структури цитоплазми листка, сповільнення росту листових пластинок і зменшення накопичення біомаси.

Однак, рослини мають механізми компенсації, які допомагають їм виживати і пристосовуватися до змін у водному та енергетичному балансі в умовах високих газових концентрацій. Це властивість рослин, відома як газостійкість.

При виборі рослин для міських насаджень слід враховувати їхню газостійкість та здатність пристосовуватися до забрудненого середовища. Це допоможе забезпечити здорове і естетичне середовище для мешканців міста і поліпшити якість повітря [41].

Асортимент деревних видів повинен підбиратися відповідно до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, мати шумозахисні та пилегазостійкі властивості та задовольняти вимоги. Пилок рослин не повинен спричиняти алергічні реакції згідно з ДБН В.2.3–5:2018 [18].

Правильний вибір видового складу насаджень вимагає уважного аналізу кліматичних та мікрокліматичних умов конкретної території. Кліматичні фактори, такі як температура, вологість, опади, вітростійкість та інші, повинні бути враховані при виборі рослин, які будуть висаджуватися [55].

При формуванні ландшафтів слід також враховувати існуюче технічне та антропогенне навантаження на територію. Це можуть бути фактори, такі як дороги, будівлі, інфраструктура, що можуть впливати на умови росту рослин. Планування озеленення повинно мінімізувати цей вплив шляхом використання рослин з рекреаційними властивостями, які можуть забезпечити відпочинок та комфорт для мешканців.

При проектуванні озеленення слід дотримуватися нормативних вимог та показників, визначених місцевими будівельними нормами. Наприклад, Державним будівельним нормативом 360 «Забезпечення доступності та нормативів розміщення зелених насаджень у населених пунктах» встановлені значення рівня озеленення для різних структурних елементів місцевості. ДБН В.2.3–5 "Будинки і споруди. Зелене будівництво" визначає параметри та вимоги до створення зелених насаджень, а ДСП №173 «Планування території та забудови сільськогосподарських об'єктів» містить вказівки щодо проектування зелених зон у сільському господарстві [18].

Сучасні дослідження вказують: «Метаболічна системи клена гостролистого, липи дрібнолистої та широколистої, дуба звичайного достатньо стійкі до умов вуличного забруднення і є можливість їх

культивувати у різних умовах міста. Порівняно стійкі до повітряних забруднень айлант високий, аморфа кущова, барбарис звичайний і Тунберга, бузина червона, вишня повстяна, гледичія звичайна, гортензія волотиста, дейція шорстка, дерен криваво-червоний, жимолость звичайна, ірга канадська, калина гордовина, каркас південний, кизильник блискучий, клен Гінала, польовий, татарський і ясенелистий, лабурнум золотий дощ, магонія падуболиста, маклюра жовтогаряча, обліпіха крушиновидна, скумпія, смородина золотиста, сніжнягідник білий, софора японська, таволга середня, тамарикс гіллястий, тополя бальзамічна і чорна, хеномелес японський, черемха пізня, шовковиця біла. Проте чутливість однієї і тієї ж породи до шкідливих газів неоднакова і залежить від складу газів, їх концентрації, родючості ґрунту, інтенсивності фотосинтезу і дихання, загального вмісту води в листках, віку рослин, пори року і загального стану деревостану. Пошкодження димовими газами нижча у сприятливих умовах місцезростання і у змішаних насадженнях. Малостійкими вважаються ясен звичайний, горобина звичайна, ялина звичайна, ялиця європейська і кавказька, сосна Веймутова, кримська і звичайна. Незважаючи на те, що хвойні породи найменше переносять задимленість повітря, відносно стійкою вважається модрина, яка щорічно скидає запилену і забруднену хвою. Багаторічна практика озеленення довела надзвичайну стійкість ялини колючої та її голувої і сріблястої форм до несприятливих чинників забруднення повітря. Із хвойних чагарників подібні якості мають ялівець віргінський і козацький, кипарисовик Лавсона» [42].

Рекомендуються також такі деревні рослини, які мають тривалий або цілорічний декоративний ефект: сосни, ялини, ялиці, ялівці, туї чи плакучі форми хвойних і листяних порід (наприклад, в'яз шорсткий, ф.плакуча декоративний і без листя в осінньо-зимовий період), а також стрижені шпалери, живоплоти, красиво-квітучі дерева, чагарники та квіткові культури [7].

При плануванні насаджень на території вищого навчального закладу

можна врахувати різні функціональні зони та елементи ландшафту. Наприклад, парадний партер перед головним корпусом, який відіграє роль вхідної групи для будівлі і має представницький характер, або алеї, які об'єднують інші корпуси. Ці алеї можуть створювати зручний та естетичний зв'язок між різними частинами території.

Окремою зоною може бути внутрішній сквер або парк, який може слугувати місцем відпочинку та рекреації для студентів та співробітників університету.

Господарську зону рекомендується відокремлювати від решти території за допомогою зелених смуг або високих живоплотів. Це дозволить ефективно організувати простір для зберігання матеріалів, обладнання та інших господарських потреб.

На вільній від штучного покриття території можна створити газони, які можуть бути партерними або парковими. Газони вносять елемент природи та зелені на територію, створюють комфортне середовище для відпочинку та сприяють зменшенню температури поверхні.

По периметру ділянки можна розташувати живі огорожі з густокронних дерев і чагарників, які виконуватимуть роль звукоізоляції, відокремлюючи територію від вулиць, житлових приміщень та споруд. Це сприятиме створенню приватності [38].

Головна алея з центральною клумбою, басейном, фонтаном і пам'ятником створює центральну вісь, яка акцентує увагу на головній будівлі навчального закладу і надає йому домінуючу роль.

Розміщення груп дерев різної висоти і розмірів в кутах кварталів та перетинаннях алеї і доріг є важливим елементом озеленення. Воно не тільки закріплює і виділяє алеї і дороги, але також створює візуальну різноманітність і цікавість.

Додавання високих дерев з вільно розвиваються або пірамідальними кронами в місцях розривів для проїздів і проходів допомагає уникнути монотонності і додає варіативності в озеленення.

Всі ці елементи сприяють створенню цілісного простору кампусу, комфортного для перебування студентів, науковців і відвідувачів, а також відображають науковий підхід до проєктування об'єктів ландшафтної архітектури, які виконують свої основні функції [43].

Створення системи озеленення на навчально-дослідних ділянках зазвичай передбачає використання регулярних прийомів організації рослин. Це означає, що рослини групуються чітко в окремі групи, без домішок, щоб створити впорядкований та легко сприйманий образ. Для виділення груп рослин можна використовувати доріжки і стежки, які розділять озеленені зони і забезпечать зручний доступ.

При проєктуванні системи озеленення на навчально-дослідних ділянках також важливо враховувати функціональні потреби і вимоги, забезпечити комфортні умови для студентів та працівників, а також дотримуватися екологічних принципів та біорізноманіття [38].

2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організаційно-господарські умови

Дніпровський державний медичний університет (раніше відомий як Дніпропетровська державна медична академія) є одним з найстаріших вищих навчальних закладів в Україні. Він був заснований 15 вересня 1916 року на базі Катеринославських вищих жіночих курсів. Починаючи з 1920 року, університет отримав статус академії, який був повернутий у 1994 році.

Дніпровський державний медичний університет має багатогранну структуру і велику кількість спеціалізованих підрозділів. Університет складається з наступних факультетів:

1. Медичний факультет;
2. Фармацевтичний факультет;
3. Факультет загальної медицини;
4. Стоматологічний факультет;
5. Факультет іноземних студентів;
6. Факультет післядипломної освіти.

На цих факультетах навчається понад 4,5 тисячі студентів і лікарів-курсантів. Крім того, університет має 59 кафедр, на яких працює 646 викладачів, включаючи 98 докторів наук та 359 кандидатів наук. Загалом в університеті працює понад 1100 співробітників.

Особливістю університету є наявність 42 клінічних кафедр, які розташовані на базах 28 лікарень. Ці клінічні бази забезпечують практичну підготовку студентів і здійснюють надання медичної допомоги населенню.

Університет займає площу 85 гектарів. Має 8 навчальних корпусів та 7 гуртожитків. Університет має у своєму розпорядженні спортивний комплекс, віварій, санаторій-профілакторій, спортивно-оздоровчий табір, наукову бібліотеку, Техноцентр і два музеї [47].

1. Навчальний корпус №1 (адміністративний корпус): вул. В. Вернадського, 9.

2. Навчальний корпус №2 (приймальна комісія): пр. Д. Яворницького, 24.
3. Навчальні корпуси №3а: площа Соборна, 2.
4. Навчальні корпуси №3: площа Соборна, 2.
5. Навчальний корпус № 4, вул.Севастопольська, 17
6. Навчальний корпус №5: вул. Севастопольська, 17.
7. Навчальний корпус №6: площа Соборна, 14.
8. Навчальний корпус №7: вул. Молодогвардійська, 57.
9. Спорткомплекс, плавальний басейн, віварій: вул. Севастопольська, 17.

На вулиці Володимира Вернадського, 9 розташований навчальний корпус №1 – це основний корпус ДДМУ. Тут вирішується різноманітні питання навчального закладу, визначаються перспективи його розвитку (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 Корпус №1 ДДМУ на вул. Вернадського, 9

Це адміністративний корпус або ректорат. Тут знаходиться керівництво університету, деканати факультетів, адміністративні та юридичні служби, бухгалтерія, відділ кадрів, наукова бібліотека, редакції газети «Пульс» та журналу «Медичні перспективи» та інші підрозділи.

Навчальний корпус №2, розташований по проспекту Д. Яворницького, 24 (рис. 2.2). Крім навчальних кафедр в корпусі знаходяться центр

психофізіологічних досліджень, приймальна комісія університету, абонемент навчальної літератури бібліотеки для студентів 4–6 курсів.



Рисунок 2.2 Приймальна комісія ДДМУ

Навчальний корпус № 2 має велику історію, є архітектурною пам'яткою нашого міста.

Навчальні корпуси №3 Навчальний симуляційно-клінічний центр (рис. 2.3) та №3а Санітарно-гігієнічний корпус ДДМУ, розташовуються на площі Соборної, 2.



Рисунок 2.3 Навчальний корпус №3

Навчальний корпус №4 (морфологічний), №5 суспільних наук,

Спорткомплекс, плавальний басейн, віварій знаходяться на вулиці Севастопольській, 17.

Морфологічний корпус є архітектурною пам'яткою Дніпра і візитною карткою університету. Він знаходиться у студентському містечку на Севастопольській вулиці і радує своєю красою студентів-медиків багатьох поколінь.

Алея видатних вчених-клініцистів в медицині є визначною частиною Дніпровського державного медичного університету (рис. 2.4). Історія створення цієї алеї розпочалася у 1982 році з нагоди відзначення 150-річчя від дня народження Сергія Петровича Боткіна, видатного науковця. Бронзовий пам'ятник вченому був споруджений біля морфологічного корпусу університету.

Ідея створення алеї видатних вчених була запропонована професором І.І. Крижанівською. Алея веде до входу в морфологічний корпус університету і включає в себе пам'ятні плити, погруддя і інші елементи, що відображають внесок видатних медичних діячів у розвиток медицини.



Рисунок 2.4 Алея видатних вчених перед входом в морфологічний корпус.

У 1987 році, завдяки ініціативі та під керівництвом ректора Л.Н. Новицької-Усенко, проект створення алеї видатних вчених був успішно реалізований. Ця алея розташована серед блакитних ялин історико-

меморіального комплексу академії. В рамках проекту було встановлено 10 скульптурних погруддів видатних вчених.

Проте, у 2018 році алею було піддано реконструкції, під час якої всі погруддя були замінені на мармурові. Це, можливо, зробило алею ще більш естетично привабливою та вишуканою, надаючи їй відповідний художній стиль.

Біля входу до морфологічного корпусу розташована мармурова стела «Присяга лікаря», що відкрита в 1976 році до 60-ї річниці від дня заснування Дніпропетровського медичного інституту. На стелі вигравійовані слова: «Я урочисто клянусь: всі знання і сили присвятити охороні і поліпшенню здоров'я людини, попередженню і лікуванню захворювань, бути завжди готовим надати медичну допомогу, постійно удосконалювати свої медичні знання і лікарську майстерність, берегти і розвивати шляхетні традиції вітчизняної медицини, завжди пам'ятати про відповідальність перед народом та державою» [47].

2.2. Кліматичні умови місця дослідження

Регіон має помірно-континентальний клімат з переважним переміщенням повітряних мас з заходу на схід. Характерними рисами цього клімату є посушливість і перевищення випаровування над кількістю опадів.

Загалом, річна кількість опадів у регіоні становить приблизно 400–500 мм. Місто Дніпро отримує близько 519 мм опадів на рік. Найбільші опади припадають на теплий період року, з липня по серпень, що становить приблизно 75–80% річної кількості опадів. За даними, найменше опадів випадає в березні та жовтні, коли вони становлять близько 10–25% річного обсягу опадів.

Ці кліматичні характеристики варто враховувати при плануванні озеленення та виборі відповідних рослин для міських насаджень у Дніпропетровщині. Необхідно обрати рослини, які витримують посушливість і мають високу толерантність до помірно-континентального клімату з

недостатком опадів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Середня кількість опадів, (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
45	36	34	38	46	59	56	37	36	32	42	52



Рисунок 2.5 Середня місячна температура повітря у січні

На основі наданих даних, середньорічна температура повітря у Дніпрі становить приблизно 7–8 °С. Абсолютний максимум спостерігається в липні і становить більше +40 °С, абсолютний мінімум спостерігається в січні і становить близько –38 °С. (рис.2.5), (рис.2.6). Середньорічна температура холодного місяця (січня) складає –5,6°С. Найвища температура повітря спостерігається в липні. Річна амплітуда температур 27,3°С . Сума ефективних температур 1200–1400.



Рисунок 2.6 Середня місячна температура повітря у липні

За наданими даними, тривалість зими варіюється від 75 до 110 днів. Стійкий сніговий покрив утворюється рідко. З березня спостерігається стійке інтенсивне підвищення температури. Весною середня кількість опадів невелика, у квітні-травні випадає не більше 20–30 мм опадів.

Літо характеризується гарячою погодою. Кількість днів на рік з температурою повітря вище 10°C становить 130–140 днів. При цьому бездощовий період триває 81–100 днів.

Для першої половини осені характерним є незначна кількість опадів і висока посушливість повітря. Це означає, що в цей період опадів випадає недостатньо, а повітря має низьку вологість. Це може призводити до сухості ґрунту і зменшення вологоутримувальної здатності ґрунту.

В другій половині осені фіксується підвищення відносної вологості та зменшення абсолютної вологості повітря. Це означає, що в цей період вологість в повітрі збільшується, але абсолютна кількість вологи може зменшуватись через нижчі температури.

Що до вітру, на території м. Дніпро середня швидкість вітру становить 9–10 м/с. Вплив вітру на територію залежить від рельєфу та характеру підстеляючої поверхні, а також від розподілу атмосферної циркуляції над цією територією. Рельєф та підстеляюча поверхня можуть змінювати напрямок та інтенсивність вітру, а атмосферна циркуляція визначає загальні характеристики вітру на даній території [54].

За наданими даними:

- «Величини сумарної сонячної радіації змінюються від 4200 до 4400 МДж/м² з півночі на південь. Це вказує на зростання сонячної радіації в напрямку від півночі до півдня.

- Радіаційний баланс варіюється від 1800 до 1950 МДж/м². Це показує різницю між сумарною поглиненою та випроміненою радіацією.

- Тривалість сонячного освітлення становить від 2050 до 2150 годин на рік. Це вказує на кількість годин, протягом яких сонце світить упродовж року.

- Сума активних температур вище 10°C варіюється від 2700 до 3400. Це

вказує на кількість днів з температурою вище 10°C, які сприятливі для росту рослин.

- Тривалість безморозного періоду (періоду вегетації) складає в середньому 185 днів на рік. Це вказує на період, протягом якого температура повітря не опускається нижче нуля і сприятлива для росту рослин.

- Показник атмосферного тиску взимку становить близько 1021 гПа, влітку знижується до 1012–1013 гПа. Це вказує на різницю в атмосферному тиску між зимою та літом.

- Середньорічна кількість опадів досягає максимуму на північному сході області, де вона становить 550 мм. Зменшується вона у південно-західному напрямку до 450–500 мм. Це означає, що на північному сході області спостерігається більше опадів, ніж на південному заході.

- Найвологіший місяць – липень, а найсухіший – березень. Це означає, що в липні зазвичай випадає найбільша кількість опадів, а в березні – найменша.

- Влітку кількість опадів становить 80% річної суми. Це означає, що влітку спостерігається значна частка загальної кількості опадів протягом року.

- Взимку опади у вигляді снігу більше випадають на сході регіону, ніж на заході. Це може бути пов'язано зі сприятливими умовами для утворення снігу на сході регіону».

Відносна вологість повітря за рік складає 74%. У липні вона зменшується у південно-східному напрямку від 66% до 62%, а у січні становить 84–81%. Це означає, що загалом вологість повітря в регіоні є помірною, але влітку на південному сході вона може бути трохи нижчою, а у січні трохи вищою (табл.2.2).

Таблиця 2.2

Відносна вологість повітря, (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
86	84	81	68	62	64	64	61	66	76	86	89

Характеристика вітрів та кліматичних умов в вашій області має значний

вплив на планування та озеленення кампусу університету. Зважаючи на те, що в літній період переважають західні та північно-західні вітри, а взимку - східні та північно-східні, важливо розглянути ці фактори при виборі розташування рослинних насаджень. Швидкість вітру по місяцях представлена в (таблиці 2.3).

Таблиця 2.3

Швидкість вітру по місяцях, (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
5,4	5,7	5,2	5	4,4	3,8	3,7	3,8	4,1	4,6	4,9	5,2	4,7

Також трапляються тумани (від 50 днів на рік на височинах до 70 днів у знижених ділянках), хуртовини (10–20 днів), грози (до 25–30 днів) та град (4–5 днів). Хмарність зазначена в (таблиці 2.4).

Таблиця 2.4

Хмарність, бали

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
7,1	7,2	6,7	6,2	5,4	5	4,3	3,9	4,4	5,4	7,8	8,1	6

Де, менш 5 балів – невелика хмарність; 0 балів – ясно; від 1–3 до 6–9, або 3–8 балів – мінлива хмарність; від 8–10 до 0–3 – хмарність с проясненням; 7–10 балів – хмарно; 10 балів – похмуро.

Дніпропетровська область, відповідно до схеми агрокліматичного районування України, знаходиться в межах посушливої, дуже теплої зони.

Зелений намет насаджень формує специфічні термічні кліматопои – температурні градієнти. За визначенням М.І. Щербаня: «Велике місто – це складна система радіаційних поверхонь і шарів, потоків, які сформувались на його території з різномірною підстилаючою поверхнею. Сумарний штучний діяльний шар міста містить у собі ряд підшарів: на рівні земної поверхні, покритої газонами, квітниками чи асфальтом, камінням, бетоном; на рівні зелених насаджень; на рівні дахів будівель, надповерхових забудов; на рівні висотних будівель. На кожному рівні розвиваються характерні турбулентні

потоки, створюються своєрідні умови вентиляції. Різноманітна підстилаюча поверхня, представлена штучними спорудами, площами, вулицями, зеленими насадженнями, водними об'єктами, призводить до значних змін у співвідношенні складових теплового балансу. Якщо у загальному температура повітря на території міста перевищує відповідні її показники у приміській зоні, то на міських озелених територіях співвідношення теплового балансу значно наближується до заміського» [42].

2.3. Ґрунтовий покрив

Наразі Україна має значний потенціал у сфері землеробства завдяки високородючим ґрунтам, зокрема чорноземам, які становлять більшість ґрунтового покриву країни. Україна є однією з провідних країн у світі за показниками якості ґрунтового покриву. Однак, недивлячись на ці переваги, Україна стикається з рядом проблем, які ускладнюють її розвиток і вимагають уваги.

Соціальні, земельно-правові, екологічні та землеробські проблеми є перешкодою для раціонального використання ґрунтів. Невирішені питання в цих сферах можуть мати негативний вплив на землеробство та землекористування. Для досягнення ефективного використання ґрунтів, особливо при інтенсивному землеробстві, необхідні глибокі знання про ґрунти та розуміння законів, які впливають на їх функціонування та еволюцію [5].

Ґрунти Дніпропетровської області почали досліджуватись наприкінці ХІХ сторіччя, але найбільш детально вони вивчались з 1957 по 1962 рік. Було встановлено, що у Дніпропетровській області домінують чорноземні ґрунти різних підтипів (звичайні та південні), родів (еродовані, лучні, засолені, солонцюваті, осолоділі), видів (глибокі, середньо- і малоглибокі; середньо-, малогумусові і слабогумусові; слабо-, середньо- і сильносолонцюваті; слабо-, середньо- і сильноеродовані), різновидів (за механічним складом переважно середньо-, важкосуглинисті та легкоглинисті), розрядів (сформовані переважно на лесах та лесових суглинках, місцями на червоно-бурих глинах і

суглинках, сіро-зелених мергелястих і темно-сірих сланцюватих глинах, піщаних і супіщаних породах, на елювії масивно-кристалічних порід тощо).

У Дніпропетровській області земельний покрив характеризується різноманітністю типів ґрунтів. Найпоширенішим типом є чорноземи, які займають приблизно 48,3% всієї земельної площі області. Ці чорноземи можуть бути різних видів, зокрема звичайними повнопрофільними (42,3%), південними (5,7%) і солонцюватими (0,3%).

Також у області зустрічаються еродовані ґрунти на схилах різної крутості і протяжності, різних форм і експозицій, які становлять 36,6% земельної площі. Ці еродовані ґрунти можуть бути слабоеродованими (27,3%), середньо- і сильноеродованими (9,3%).

На залишковій території області можна знайти інші типи ґрунтів, такі як лучно-чорноземні, чорноземно-лучні, лучні, лучно-болотні, болотні, засолені, солонцюваті, осолоділі, дернові ґрунти, солончаки і солонці.

Різноманітність типів ґрунтів у Дніпропетровській області впливає на її землеробство та землекористування, а раціональне використання цих ґрунтів вимагає глибокого розуміння їх властивостей та особливостей.

Дніпропетровська область простягається всього на 200 км. з півночі на південь і на 270 км. із заходу на схід, але має досить різноманітні умови, які привели до формування на її території 277 ґрунтових різновидів, що відрізняються за складом, фізичними, хімічними, біологічними властивостями і потребують індивідуальних підходів щодо їх освоєння в сільському господарстві.

Розподіляються ґрунти згідно з законами горизонтальної (широтної) та вертикальної (висотної) зональності. При переміщенні з півночі на південь області чорноземи звичайні малогумусні глибокі переходять спочатку у середньоглибокі, потім у малоглибокі і у чорноземи південні. Відоме положення про те, що глибина гумусованого профілю залежить від спільних умов зволоження території, чітко виявляється у властивостях ґрунтового покриву Дніпропетровської області [14].

У північній частині області розташовані чорноземи звичайні, які можуть бути глибокими, середньо- та малогумусними, пілувато-середньосуглинковими або пілувато-важкосуглинковими. При переході на південь ці чорноземи змінюються на пілувато-середньосуглинкові малогумусні чорноземи на лесах, а далі – на ділянки чорноземів звичайних середньогумусних.

У крайньому південному заході області зустрічаються чорноземи звичайні неглибокі малогумусні та чорноземи південні малогумусні та слабкогумусовані на лесах.

Цей зональний розподіл типів ґрунтів відображається відповідними кліматичними умовами, рельєфом та іншими факторами, що впливають на формування ґрунтів.

На Дніпропетровщині бонітет ґрунтів знижується з півночі на південь. Найвищою родючістю характеризуються чорноземи звичайні середньогумусні, які є основною сільськогосподарською родючою покривною формацією регіону.

Дерново-підзолисті ґрунти також мають меншу родючість. Ці ґрунти можуть вимагати покращення шляхом внесення органічних добрив та інших заходів для поліпшення структури та поживності ґрунту.

Отже, в умовах Дніпропетровщини важливо зберігати та раціонально використовувати наявні ґрунти високої родючості, а також здійснювати заходи для поліпшення ґрунтів [54].

3. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Методика проведення роботи та обліків

Обстеження зелених насаджень проводили шляхом подеревної інвентаризації згідно з «Інструкцією з інвентаризації зелених насаджень...». Під час проведення інвентаризації визначали кількість дерев і чагарників за породами, віком і діаметром стовбура на висоті 1,3 метра, а також їхній якісний стан. Ці дані є важливими для управління та планування догляду за зеленими насадженнями, пошкодженнями, ураженнями. Вони надають інформацію про розміри та структуру насаджень, їхнє здоров'я та стан, дозволяють визначити потреби в обслуговуванні, ремонті чи заміні рослин, а також планувати подальший розвиток і вдосконалення зелених зон. Це допомагає забезпечити довготривалу стійкість і красу зелених насаджень, а також збереження біорізноманіття та забезпечення благополуччя середовища [8].

Для визначення категорій стану хвойних і листяних порід використовувалась шкала життєвого стану Якубова, 2005.

Розрахунок індексу життєвості деревостану по числу дерев (1):

$$L_n = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N}, \quad (1)$$

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

Деревостани з індексом стану 90–100% відносяться до категорії «здорові», 80–89 % – «здорові з ознаками ослаблення», 70–79% – «ослаблені», 50–69% – «пошкоджені», 20–49% – «сильно пошкоджені», менше 20% – «зруйновані».

Відповідно до «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у

населених пунктах України» від 16.01.2007 інвентаризація зелених насаджень здійснюється з метою:

- отримання даних щодо кількісного і якісного стану зелених насаджень на досліджуваній території;
- розробки стратегії розвитку зелених зон;
- впорядкування елементів та об'єктів озеленених територій;
- моніторинг санітарного стану зелених насаджень та зокрема кількості аварійних дерев;
- створення бази даних для подальшого її використання, що забезпечує розробку програм розвитку зелених насаджень та загального обліку;
- організація збалансованого використання озеленених територій;
- порівняння відповідності кількості та якості зелених насаджень відповідно до будівельних і санітарних норм. Обліку підлягають такі види зелених насаджень як дерева, кущі, газони, квітники [6, 30].

Якісний стан дерев оцінювався за наступними критеріями: «Добрий – дерева здорові; задовільний – дерева здорові, але з ознаками вповільненого росту; незадовільний – дерева дуже ослаблені».

Якісний стан квітників визначався на основі наступних характеристик: «Добрий – поверхня старанно вирівняна, ґрунт удобрений, рослини добре розвинені, однакові за якістю, бур'янів немає, догляд регулярний; задовільний – поверхня погано вирівняна, мало внесено добрив у ґрунт, рослини нормально розвинені, є бур'яни, догляд за квітниками і ремонт нерегулярні; незадовільний – поверхня має значні нерівності, добрива не внесені, рослини слабо розвинені, багато бур'янів, сухого листя» [31].

Індекс видового багатства розраховували за формулою (2) (Мегарран, 1992):

$$d=S-1/\lg N, \quad (2)$$

де S – число видів, N – число особин

Результати оброблені статистично за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel, Microsoft Word.

3.2. Результати проведеної роботи та їх аналіз

3.2.1. Квіткове оформлення кампусу університету

На території навчальних корпусів університету розташовано декілька клумб, рабатки, розарій, кам'яні квіткарки (рис.3.1–3.6).



Рисунок 3.1 Рабатка біля навчального корпусу №2

Навчальний корпус №2 знаходиться на червоній смугі центрального проспекту міста, та є недостатньо озелененим. Вздовж корпусу розташована рабатка розміром 5м. на 0,5 м. Видовий склад: Очиток видний (*Sedum spectabile* L.) – 7 екз.; Хоста ланцетолиста (*Hosta Lancifolia*) – 3 екз.; Лілійник жовтий (*Heimerocallis lilioasphodelus*) – 1; Традесканція (*Tradescantia Rurpius* ex L.) – 1 екз.



Рисунок 3.2 Клумби навчального корпусу №3а

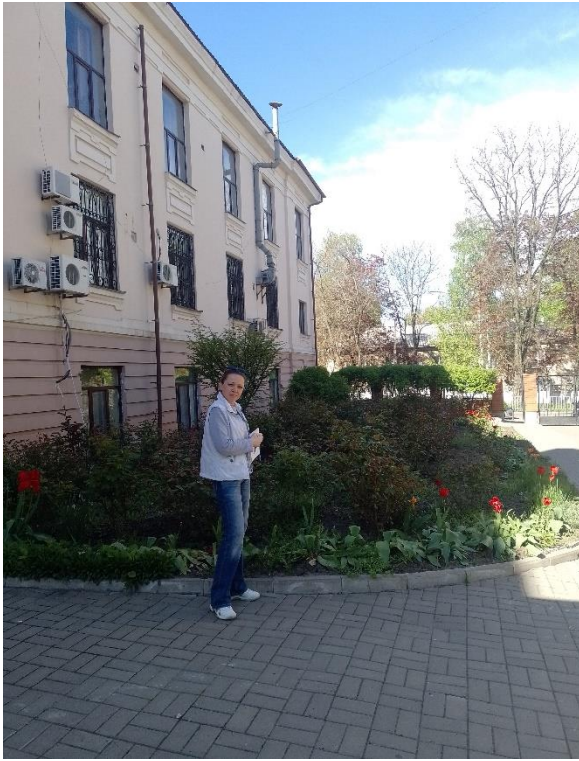


Рисунок 3.3 Клумби навколо навчального корпусу №4

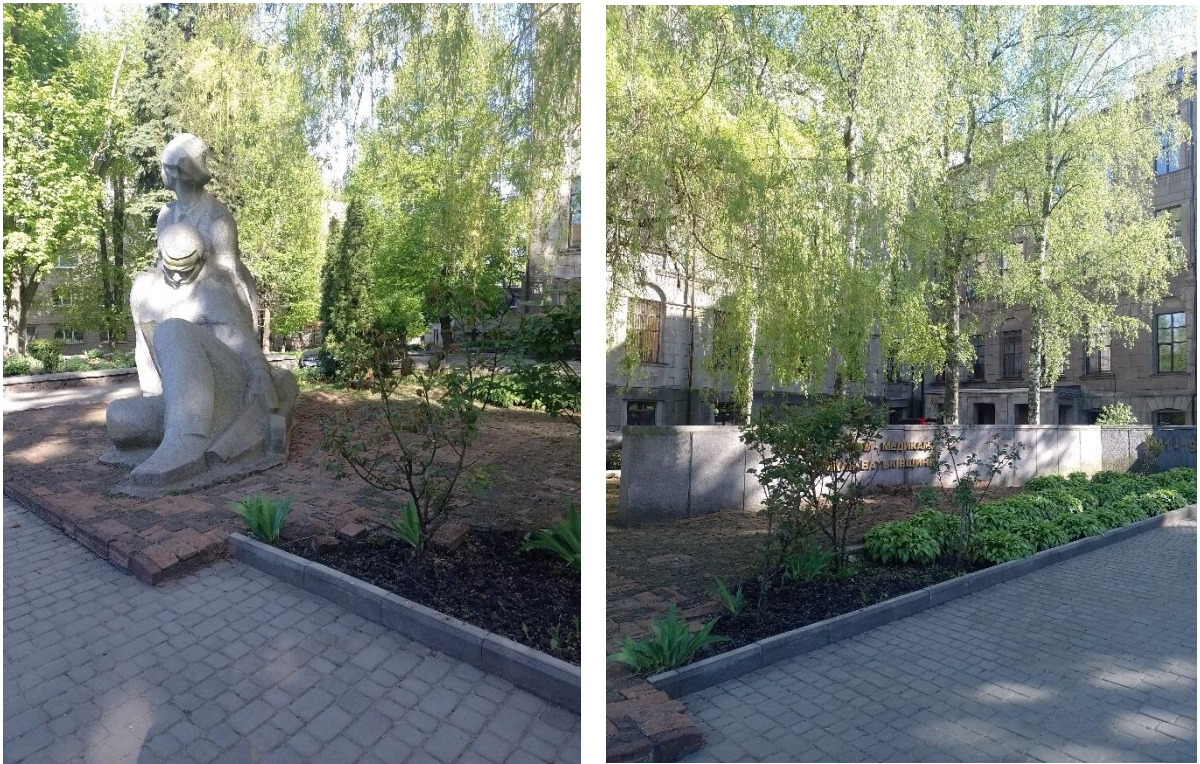


Рисунок 3.4 Клумба біля морфологічного корпусу № 5



Рисунок 3.5 Занедбана клумба ліворуч спорткомплексу.
Клумба потребує реконструкції.

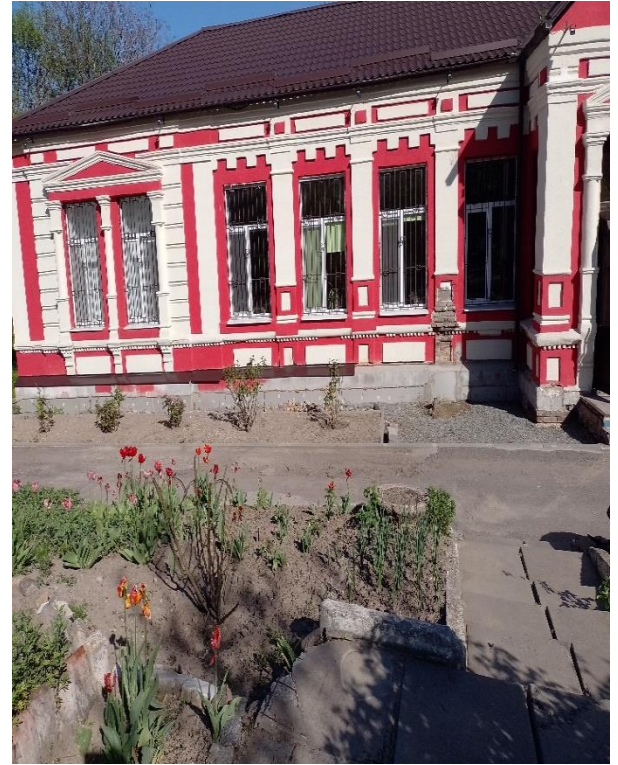
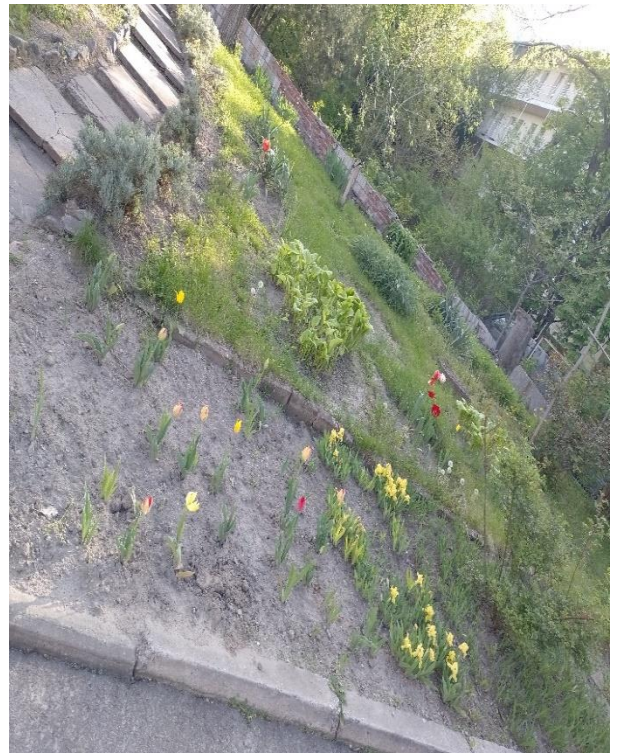


Рисунок 3.6 Клумби навчального корпусу №6



Рисунок 3.7 Клумба навчального корпусу №7

На всіх клумбах на території університету висаджені такі види рослин: тюльпани (*Tulipa*), півонії (*Paeonia*), нарциси (*Narcissus*), іриси (*Iridaceae*), лілійник (*Heimerocallis*), хости (*Hósta*), троянди (*Rosa L.*), очиток видний (*Sedum L.*), анемона (*Anemone*), флокс шиловидний (*Phlox subulata*), барвінок (*Vinca minor L.*), ясколка (*Cerástium*), хризантеми (*Chrysanthemum*), гвоздика (*Diánthus*), чистець візантійський (*Stachys byzantina K.Koch*), юка (*Yucca*), вівсянниця сиза (*Festuca glauca*), водозбір (*Aquilegia*), псефелюс підбілений (*Psephellus dealbatus*), лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia Mill*), мак східний (*Papaver orientale*), примула (*Prímula*), папороті (*Polypodióphyta*), конв'ялія травнева (*Convallaria majalis L.*), снить звичайна Варієгата (*Aegopodium podagraria «Variegata»*), традесканція (*Tradescantia*).

В озелененні переважають троянди, півонії, іриси, хости, хризантеми, очиток видний. В великій кількості висаджені цибулинні (тюльпани і нарциси). Інші види присутні в невеликій кількості або одиничними екземплярами.

Також, головні входи до корпусів оформлені кам'яними квіткарками круглої та прямокутної форми, і озеленені, переважно, хостою ланцетолистою і квітучими однорічниками.

Слід зазначити, що клумби оформлені непрофесійно, деякі перебувають

в незадовільному стані і потребують омолодження та догляду.

3.2.2. Видовий склад деревних насаджень території ДДМУ

На території навчальних корпусів зростає 44 вида деревних рослин, з яких 6 видів – хвойні, інші – листяні. Під час проведення інвентаризації деревних насаджень території навчальних корпусів ДДМУ (додаток А) було встановлено, що до відділу Покритонасінні відносяться 551 екземпляр, або 92,5% усіх насаджень. Інші рослини у кількості 45 шт. або 7,5% відносяться до відділу Голонасінні.

Види, які зростають на території корпусів відносяться до 19 родин (таб. 3.1). Найчисельнішими за кількістю екземплярів є родини Розові, Сапіндові та Маслинові.

Таблиця 3.1

Видовий склад деревних та насаджень території ДДМУ (за родинами)

Вид (українською мовою)	Вид (латинською мовою)	Загальна кількість, шт	% від загальної кількості екземплярів	Абориген або інтродуцент (для Дніпроп. області)
Голонасінні				
Родина Соснові (<i>Pinaceae</i>)				
Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	2	0,3	аб.
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> L.	5	0,8	ін.
Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm	22	3,7	ін.
Родина Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)				
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.	14	2,3	ін.
Метасеквоя гліптостробоїдна	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng.	1	0,2	ін.
Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	1	0,2	ін.
Всього:		45	7,5	
Покритонасінні				
Родина Розові (<i>Rosaceae</i>)				
Троянда стопелюсткова	<i>Rosa centifolia</i> L.	193	32,4	ін.
Шипшина собача	<i>Rosa canina</i> L.	9	1,5	аб.
Спірея Вангутта	<i>Spiraea vanhouttei</i> (Briot.) Zabel	34	5,7	ін.
Спірея японська	<i>Spiraea japonica</i> L.	1	0,2	ін.
Вишня звичайна	<i>Prunus cerasus</i> L	6	1	аб.

Черешня звичайна	<i>Prunus avium</i> L.	1	0,2	ін.
Черемха звичайна	<i>Prunus padus</i> L.	7	1,2	аб.
Черемха віргінська	<i>Prunus virginiana</i> L.	3	0,5	ін.
Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1	0,2	ін.
Яблуня домашня	<i>Malus domestica</i> Borkh.	1	0,2	ін.
Абрикос звичайний	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	1	0,2	ін.
Айва звичайна	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	3	0,5	ін.
Родина Гортензіїві (Hydrangeaceae)				
Чубушник вінцевий	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	9	1,5	ін.
Родина Самшитові (Buxaceae)				
Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.	8	1,3	ін.
Родина Жимолостеві (Caprifoliaceae)				
Вейгела квітуча	<i>Weigela florida</i> Bunge.	2	0,3	ін.
Родина Мальвові (Malvaceae)				
Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	8	1,3	аб.
Липа широколиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	15	2,5	ін.
Родина Симарубові (Simaroubaceae)				
Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> Mill.	1	0,2	ін.
Родина Березові (Betulaceae)				
Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth.	24	4	аб.
Родина Сапіндові (Sapindaceae)				
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	19	3,2	аб.
Клен псевдоплатановий	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	3	0,5	ін.
Клен татарський	<i>Acer tataricum</i> L.	1	0,2	аб.
Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	43	7,2	ін.
Родина Вербові (Salicaceae)				
Верба вавилонська (плакуча)	<i>Salix babylonica</i> L.	1	0,2	ін.
Тополя чорна, осокір	<i>Populus nigra</i> L.	2	0,3	аб.
Тополя чорна Італіка	<i>Populus nigra Italica</i> L.	6	1	ін.
Родина В'язові (Fagales)				
В'яз гладкий	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	5	0,8	аб.
В'яз низкий	<i>Ulmus pumila</i> L.	7	1,2	ін.
Родина Маслинові (Elaeagnaceae)				
Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	52	8,7	ін.
Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	61	10,2	аб.
Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1	0,2	аб.
Родина Сумахові (Anacardiaceae)				
Сумах оленерогий	<i>Rhus typhina</i> L.	1	0,2	ін.
Родина Барбарисові (Berberidaceae)				

Барбарис звичайний	<i>Berberis vulgaris</i> L.	3	0,5	аб.
Родина Адоксові (<i>Adoxaceae</i>)				
Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	2	0,3	ін.
Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.	3	0,5	аб.
Родина Біньйонієві (<i>Bignoniaceae</i>)				
Кампсис повзучий	<i>Campsis radicans</i> L.	5	0,8	ін.
Родина Горіхові (<i>Juglandaceae</i>)				
Горіх волоський	<i>Juglans regia</i> L.	3	0,5	ін.
Родина Бобові (<i>Fabaceae</i>)				
Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	6	1	ін.
Всього:		551	92,5	
Разом:		596	100	

Домінуючими листяними породами у насадженнях є гіркокаштан звичайний (43 екз. або 7,2% усіх досліджуваних насаджень), береза повисла (24 екз., або 4%), липа серцелиста та широколиста (23 екз., 3,8%), клен гостролистий (19 екз., 3,2%). Незначну кількість складає насадження в'язу гладкого та низького (12 екз., 2%). Хвойні породи займають лише 7,5% усіх насаджень. Численними виявилися чагарникові насадження троянди стопелюсткової (193 екз., 32,4%), бирючини звичайної (61 екз., 10,2%), бузка звичайного (52 екз., 8,7%) та спіреї Вангутта (34 екз., 5,7%). Інші види представлені незначною кількістю або одиничними екземплярами.

Індекс видового багатства: $d=44/\lg 596=15,8$, тобто на території даного університету досить велике різноманіття рослин.

На території навчальних корпусів зустрічаються алейні і групові посадки дерев, в основному змішані (гіркокаштан звичайний, клен гостролистий, береза повисла). Є, також, декілька солітерів (ялина колюча).

Живоплоти представлені такими видами як: троянда стопелюсткова, спірея Вангута, бирючина звичайна, бузок звичайний.

Газонного покриття кампус університету практично не має.

Інтродуковані види складають 73,1% всіх насаджень території навчальних корпусів (рис. 3.7). Більшість з них має походження з Північної Америки, Китаю, Малої Азії, Середньої Європи (табл. 3.2).

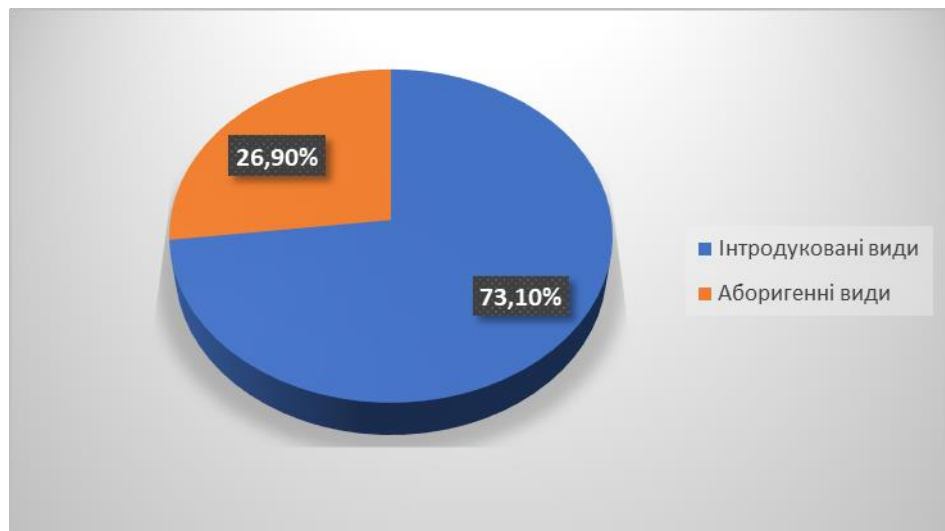


Рисунок 3.7 Співвідношення інтродукованих та аборигенних видів
рослин

Таблиця 3.2

Ареали походження інтродукованих деревних рослин, що зростають на
території навчальних корпусів ДДМУ

№ з/п	Вид	Природний ареал
1	Абрикос звичайний	Китай, Середня Азія
2	Айва звичайна	Кавказ, Центральна Азія
3	Айлант найвищий	Північний Китай
4	Барбарис звичайний	Європа, Мала Азія
5	Бузок звичайний	Південно-східна Європа
6	Бузина чорна	Західна та Східна Європа, Крим, Кавказ
7	Верба вавилонська (плакуча)	Північний Китай
8	Вейгела квітуча	Східна, південно -східна Азія
9	В'яз низький	Забайкалля, Далекий Схід, Північний Китай і Корея
10	Гіркокаштан звичайний	Балканський п-о, Греція, Болгарія
11	Горіх волоський	Середня Азія, Кавказ
12	Горобина звичайна	Африка, Азія, Європа, Крим, Кавказ
13	Кампсис повзучий	Північна Америка
14	Клен псевдоплатановий	Середня Європа, Кавказ
15	Липа широколиста	Півд-захід. Україна, Молдова, Західна Європа
16	Метасеквоя гліптостробоїдна	Китай
17	Робінія звичайна	Північна Америка
18	Самшит вічнозелений	Південна Європа, Західна Азія
19	Спірея Вангутта	Північний Китай, Корея
20	Спірея японська	Японія, Південно-західний Китай, Корея
21	Сумах оленерогий	Канада, Північна Америка
22	Тополя чорна Італіка	Північна Італія
23	Троянда стопелюсткова	Північна Америка, Азія, Європа, Африка
24	Туя західна	Схід Північної Америки

25	Черешня звичайна	Мала Азія, Європа
26	Черемха віргінська	Північна Америка
27	Чубушник вінцевий	Північна Америка, Європа, Східна Азія
28	Яблуня домашня	Європа, Україна
29	Ялівець козацький	Мала Азія, Сибір, Кавказ
30	Ялина звичайна	Північна, Центральна і Східна Європа
31	Ялина колюча	Північна Америка

3.2.3. Оцінка життєвого стану рослин

Згідно с завданням до дипломної роботи проводилась оцінка життєвого стану рослин за шкалою Якубова (таб. 3.3–3.9). Було виявлено типи механічних пошкоджень та фаутність деревних рослин досліджених об'єктів (додаток Б).

Таблиця 3.3

Життєвий стан деревних та чагарникових рослин території навчального корпусу №1.

№ з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Ялина звичайна	–	–	3	2	–	–
2	Ялина колюча	–	–	–	1	–	–
Всього: 6 шт.		–	–	3	3	–	–
100%		–	–	50	50	–	–

Розрахунок індексу стану деревних насаджень території навчального корпусу №1 показав, що деревостан пошкоджений.

$$I = (70 \cdot 3 + 40 \cdot 3) / 6 = 55$$

Таблиця 3.4

Життєвий стан деревних та чагарникових рослин території навчального корпусу №3, За

№ з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Ялина колюча	–	2	2	4	1	–
2	Троянда стопелюсткова	–	180	–	–	–	–
Всього: 189 шт.		–	182	2	4	1	–

100%	–	96,3	1,1	2,1	0,5	–
------	---	------	-----	-----	-----	---

Розрахунок індексу стану деревних насаджень показав, що на території навчального корпусу №3, 3а деревостан пошкоджений.

$$I=(70*184+40*4+5*1)/189=69$$

Таблиця 3.5

Життєвий стан деревних та чагарникових рослин території навчального корпусу №4

№ з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Чубушник вінцевий	8	1	–	–	–	–
2	Туя західна Брабант	–	3	1	–	–	–
3	Самшит вічнозелений	6	–	2	–	–	–
4	Метасеквойя гліптостробоїдна	–	1	–	–	–	–
5	Шипшина собача	5	1	–	–	–	–
6	Вейгела квітуча	1	–	–	–	–	–
7	Ялівець козацький	1	–	–	–	–	–
8	Липа серцелиста	3	–	–	–	–	–
9	Липа широколиста	2	2	–	–	–	–
10	Айлант найвищий	–	1	–	–	–	–
11	Береза повисла	–	2	3	–	–	–
12	Клен гостролистий	5	–	–	–	–	–
13	Сосна звичайна	–	1	–	1	–	–
14	Ялина колюча	2	2	–	–	–	–
15	Вербá вавилонська (плакуча)	–	–	–	1	–	–
16	Туя західна	1	9	–	–	–	–
17	Спірея Вангутта	8	2	–	–	–	–
18	Спірея японська	–	1	–	–	–	–
19	В'яз гладкий	–	–	–	1	–	–
20	В'яз низький	–	–	1	1	–	–
Всього:	79 шт.	42	26	7	4	–	–
	100%	53,2	32,9	8,9	5,1		

Розрахунок індексу стану деревних насаджень показав, що на території навчального корпусу №4 деревостан здоровий з ознаками ослаблення.

$$I=(100*42+70*33+40*4)/79=85$$

Таблиця 3.6

Життєвий стан деревних та чагарникових рослин території
навчального корпусу №5

№ з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Клен гостролистий	12	1	–	–	–	–
2	Клен псевдоплатановий	3	–	–	–	–	–
3	Клен татарський	1	–	–	–	–	–
4	Гірकोкаштán звичайний	32	10	1	–	–	–
5	Береза повисла	–	–	8	–	–	–
6	Тополя чорна, осокір	–	1	–	–	–	–
7	Тополя чорна Італіка	–	–	2	–	–	–
8	Троянда стопелюсткова	4	–	–	–	–	–
9	Бузок звичайний	19	–	–	–	–	–
10	Спірея Вангутта	3	–	–	–	–	–
11	Ясен звичайний	–	1	–	–	–	–
12	Ялина колюча	–	2	5	1	–	–
13	Сумах оленерогий	1	–	–	–	–	–
14	Вейгела квітуча	1	–	–	–	–	–
15	Барбарис звичайний	1	–	–	–	–	–
16	Бузина чорна	1	–	–	–	–	–
17	Бирючіна звичайна	2	2	–	–	–	–
18	Камписис повзучий	1	–	–	–	–	–
19	Липа серцелиста	4	–	–	–	–	–
20	Липа широколиста	3	3	–	1	–	–
Всього 126шт.		88	20	16	2	–	–
100%		69,8	15,9	12,7	1,6	–	–

Розрахунок індексу стану деревних насаджень навчального корпусу №5 показав, що деревостан здоровий.

$$I=(100*88+70*36+40*2)/126=90,5$$

Таблиця 3.7

Життєвий стан деревних та чагарникових рослин території спорткомплексу.

№ з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Береза повисла	2	7	2	–	–	–
2	Бирючіна звичайна	35	22	–	–	–	–
3	Барбарис звичайний	1	–	–	–	–	–
4	Бузок звичайний	22	–	–	–	–	–
5	Вишня звичайна	3	2	2	–	–	–
6	Тополя чорна Італіка	–	1	2	–	–	–
7	Бузина чорна	1	–	–	–	–	–
8	Горіх волоський	1	–	–	–	–	–
9	Айва звичайна	3	–	–	–	–	–
10	Троянда стопелюсткова	3	–	–	–	–	–
11	Калина звичайна	1	–	–	–	–	–
12	Черешня звичайна	1	–	–	–	–	–
13	Липа широколиста	1	3	–	–	–	–
14	Черемха звичайна	5	–	–	–	–	–
15	Черемха віргінська	3	–	–	–	–	–
16	Горобина звичайна	1	–	–	–	–	–
17	В'яз низький	–	1	–	–	–	–
Всього: 125шт.		83	36	6	–	–	–
100%		66,4	28,8	4,8	–	–	–

Розрахунок індексу стану деревних насаджень показав, що на території спорткомплексу деревостан переважно здоровий.

$$I=(100*83+70*42)/125=90$$

Таблиця 3.8

Життєвий стан деревних та чагарникових рослин території
навчального корпусу №6

№ з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Троянда стопелюсткова	6	–	–	–	–	–
2	Шипшина собача	3	–	–	–	–	–
3	Бузок звичайний	4	1	–	–	–	–
4	Клен гостролистий	–	1	–	–	–	–
5	Черемха звичайна	1	–	–	–	–	–
6	Горіх волоський	2	–	–	–	–	–
7	Яблуня домашня	1	–	–	–	–	–
8	Калина звичайна	2	–	–	–	–	–
9	Кампсис повзучий	4	–	–	–	–	–
Всього: 25 шт.		23	2	–	–	–	–
100%		92	8	–	–	–	–

Розрахунок індексу стану деревних насаджень навчального корпусу №6 показав, що насадження здорові.

$$I=(100*23+70*2)/25=98$$

Таблиця 3.9

Життєвий стан деревних та чагарникових рослин території
навчального корпусу №7

№ з/п	Вид рослини	Категорія стану, шт.					
		0	1	2	3	4	5-6
1	Робінія псевдоакація	–	3	2	1	–	–
2	В'яз гладкий	–	1	2	1	–	–
3	В'яз низький	–	3	–	1	–	–
4	Липа серцелиста	1	–	–	–	–	–
5	Бузок звичайний	6	–	–	–	–	–
6	Спірея Вангутта	–	21	–	–	–	–
7	Черемха звичайна	1	–	–	–	–	–
8	Тополя чорна, осокір	–	1	–	–	–	–
9	Тополя чорна Італіка	–	–	–	1	–	–
10	Абрикос	–	–	–	–	1	–

	звичайний						
Всього:	46 шт.	8	29	4	4	1	–
	100%	17,4	63	8,7	8,7	2,2	

Розрахунок індексу стану деревних насаджень показав, що на території навчального корпусу №7 деревостан ослаблений.

$$I=(100*8+70*29+40*4+5*5)/46=71,2$$

При проведенні загального розрахунку індексу стану деревних насаджень ДДМУ виявлено, що деревостан здоровий с ознаками ослаблення.

$$I=(100*244+70*333+40*17+5*2)/596=81,2$$

Можна зробити висновок, що на території ДДМУ зростають переважно слабо пошкоджені (49,5 %) та здорові (40,9%) екземпляри. Пошкоджених та сильно пошкоджених виявилось 6,4% та 2,9% відповідно, серед них тополя, в'язи, ялина звичайна та колюча. Усихаючих або сильно пошкоджених 0,3% від загальної кількості екземплярів. Це 1 екземпляр ялини колючої та абрикос звичайний, хворий на моніліоз.

Також були виявлені типи механічних пошкоджень і фаутніть дерев досліджуємої території. Вони складають 26,3% всіх дерев кампусу. В більшості це обламані сухі гілки, спилянні верхівки, суховерховість та викривлення стовбура.

Добрий життєвий стан та високу декоративність мають квітучі чагарники: спіреї, вейгела квітуча, чубушник вінцевий, бузок звичайний, троянда стопелюсткова.

3.2.4. Екологічний аналіз деревостану кампусу

Шкала, розроблена П.С. Погребняком (1955), відображає відношення деревних і чагарникових порід до вологи. Основні категорії на цій шкалі включають:

1. Ксерофіти (посухостійкі рослини): Ці рослини пристосовані до високого рівня втрати вологи і здатні рости в умовах недостатнього зволоження. Вони мають механізми, які дозволяють зберігати воду в органах,

наприклад, в листках або стеблах.

2. Гігрофіти (влаголюби): Ці рослини дуже чутливі до посухи і ростуть в умовах, де є достатня волога. Вони можуть переносити недостаток кисню в ґрунті, але вони потребують постійного забезпечення вологою.

3. Мезофіти: Ця категорія включає рослини, які мають середні вимоги до зволоження і посухостійкості. Вони ростуть в проміжних умовах зволоження, не виявляючи яскраво виражених адаптацій до посухи або надлишку вологи.

Крім основних категорій, Погребняк виділив додаткові категорії: ультраксерофіти, які є крайньо сухолюбивими рослинами, а також перехідні категорії, які розташовуються між ксеромезофітами (ближче до ксерофітів) і гігромезофітами (ближче до гігрофітів). Ці категорії враховують різні рівні адаптації рослин до умов вологообміну та вологоутримання.

Ця шкала допомагає класифікувати рослинні види в залежності від їхніх вимог до вологообміну та вологоутримання і може бути корисною при підборі рослин.

Згідно отриманих даних (таб. 3.10), можна зробити висновок, що на території кампусу більшість середніх по вимогливості до зволоження і посухостійкості рослин: мезофітів – 56.8%. Мезофіти є переважаючими видами у помірних широтах. Ксеромезофітів, витримуючих короткочасну нестачу вологи – 40%. Посухостійких лише 0,4%, це абрикос звичайний, і айлант найвищий. Гігромезофіти займають 2,7%. Це тополі чорні, верба вавилонська та декілька екземплярів черемхи звичайної. Ксерофітів та гігрофітів на території ДДМУ невиявлено.

Таблиця 3.10

Розподіл рослин за вимогами до вологи у % до загальної кількості екземплярів

Мезоксерофіти		Ксеромезофіти		Мезофіти		Гігромезофіти	
Абрикос звичайний	0,2	Барбарис звичайний	0,5	Клен гостролистий	3,2	Черемха звичайна	1,2

Айлант найвищий	0,2	Ялівець козацький	0,2	Самшит вічнозелений	1,3	Тополя чорна Італіка	1
		Бирючина звичайна	10,2	Клен псевдоплатановий	0,5	Тополя чорна, осокір	0,3
		Вишня звичайна	1	Черешня звичайна	0,2	Верба вавилонська	0,2
		Ялина колюча	3,7	Яблуня домашня	0,2		
		Ялина звичайна	0,8	Береза повисла	4		
		В'яз низький	1,2	Горобина звичайна	0,2		
		Липа широколиста	2,5	Липа серцелиста	1,3		
		Спірея Вангутта	5,7	Гірकोкаштан звичайний	7,2		
		Спірея японська	0,2	Ясен звичайний	0,2		
		Шипшина собача	1,5	Черемха віргінська	0,5		
		Бузок звичайний	8,7	Туя західна	2,3		
		Клен татарський	0,2	Троянда стопелюсткова	32,4		
		Кампис повзучий	0,8	Сумах оленерогий	0,2		
		Робінія псевдоакація	1	В'яз гладкий	0,8		
		Бузина чорна	0,3	Чубушник вінцевий	1,5		
		Айва звичайна	0,5	Калина звичайна	0,5		
		Метасеквоя гліптостробоїдна	0,2	Вейгела квітуча	0,3		
		Сосна звичайна	0,3				
		Горіх волоський	0,5				
Всього:	0,4		40		56,8		2,7

Відношення деревних видів до світла є ще одним важливим показником. Цей показник визначає, які види дерев потребують більшого освітлення і погано переносять затінення, а які можуть рости в умовах обмеженого освітлення.

Світлолюбні породи дерев потребують кращого освітлення. Вони не

переносять затінення і краще ростуть при повному освітленні. Ці породи активно ростуть і розвиваються, коли їм надається достатньо сонячного світла.

Тіньовитривалі породи дерев можуть рости в умовах невеликого освітлення і переносять значне затінення, не гинучи. Вони адаптовані до обмеженого доступу до сонячного світла і можуть зростати під деревами або в умовах часткового затінення.

Важливо зауважити, що тіньовитривалі породи не є тіньолюбними. Вони просто краще пристосовані до обмеженого освітлення порівняно з іншими видами. Всі деревні породи, включаючи світлолюбні і тіньовитривалі, найкраще ростуть при повному освітленні, оскільки сонячне світло є основним джерелом енергії для фотосинтезу та росту рослин (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Розподіл по відношенню до світла деревних та чагарникових порід у % до загальної кількості екземплярів

Світлолюбні		Тіньовитривалі	
Береза повисла	4	Самшит вічнозелений	1,3
Сосна звичайна	0,3	Черешня звичайна	0,2
Робінія псевдоакація	1	Горобина звичайна	0,2
Тополя чорна, осокір	0,3	Клен гостролистий	3,2
Тополя чорна Італіка	1	Клен татарський	0,2
Айлант найвищий	0,2	Клен псевдоплатановий	0,5
Ялина колюча	3,7	Туя західна	2,3
Ялина звичайна	0,8	Гірकोкаштан звичайний	7,2
Ялівець козацький	0,2	Липа серцелиста	1,3
Абрикос звичайний	0,2	Бузина чорна	0,3
Яблуня домашня	0,2	Чубушник вінцевий	1,5
Спірея Вангутта	5,7	Калина звичайна	0,5
Липа широколиста	2,5	В'яз гладкий	0,8
Горіх волоський	0,5	Черемха віргінська	0,5
Метасеквоя гліптостробоїдна	0,2	Сумах оленерогий	0,2
Бузок звичайний	8,7	Бирючина звичайна	10,2
Спірея японська	0,2		
Шипшина собача	1,5		
В'яз низький	1,2		
Айва звичайна	0,5		
Черемха звичайна	1,2		
Вишня звичайна	1		
Ясен звичайний	0,2		
Вейгела квітуча	0,3		
Троянда стопелюсткова	32,4		

Кампсис повзучий	0,8		
Барбарис звичайний	0,5		
Верба вавилонська	0,2		
Всього:	69,5		30,4

Слід зазначити, що в ході дослідження виявилось, що % світлолюбних рослин на території корпусів більший, ніж тіньовитривалих (рис.3.8).

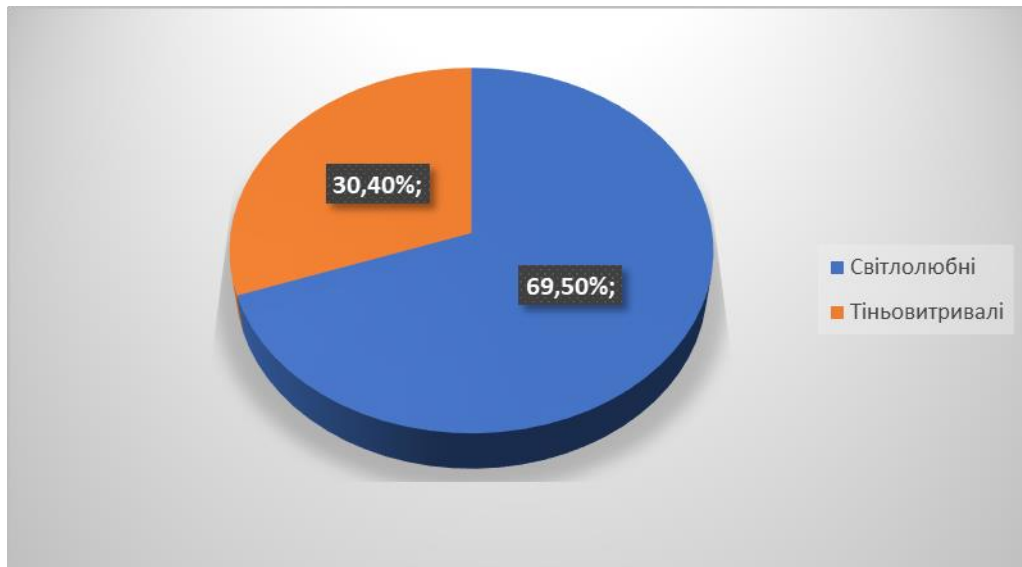


Рисунок 3.8 Співвідношення світлолюбних і тіньовитривалих видів

Серед світлолюбів переважає кількісний склад квітучих чагарників – бузка звичайного, троянди стопелюсткової, спіреї Вангутта. З деревних порід більшість займає береза повисла, ялина колюча та липа широколиста. Інші види представлені, в основному, одиничними екземплярами. Групові посадки складаються переважно з тіньовитривалих виів: клену гостролистого, гіркокаштана звичайного і липи серцелистої.

Відношення деревних рослин до ґрунту також різне. Одні нормально ростуть на піщаних та супіщаних ґрунтах, а інші – на глинах та суглинках. Різне відношення окремих деревних порід і до наявності у ґрунті доступних елементів живлення, або трофічності. За цим показником деревні породи поділяються на три групи (таб. 3.12):

Таблиця 3.12

Розподіл деревних та чагарникових видів за вибагливістю до родючості ґрунту, % до загальної кількості екземплярів

Оліготрофи		Мезотрофи		Мегатрофи	
Сосна звичайна	0,3	Гіркокаштан звичайний	7,2	Клен гостролистий	3,2
Береза повисла	4	Яблуня домашня	0,2	Клен псевдоплатановий	0,5
Робінія псевдоакація	1	Абрикос звичайний	0,2	Тополя чорна, осокір	0,3
Ялівець козацький	0,2	Черешня звичайна	0,2	В'яз низький	1,2
Айлант найвищий	0,2	Кампсис повзучий	0,8	В'яз гладкий	0,8
Сумах оленерогий	0,2	Спірея японськ	0,2	Горіх волоський	0,5
Клен татарський	0,2	Спірея Вангутта	5,7	Вишня звичайна	1
Самшит вічнозелений	1,3	Горобина звичайна	0,2	Чубушник вінцевий	1,5
Метасеквоя гліптостробоїдна	0,2	Ялина колюча	3,7	Айва звичайна	0,5
Бирючина звичайна	10,2	Тополя чорна Італіка	1	Бузина чорна	0,3
Туя західна	2,3	Черемха віргінська	0,5	Ялина звичайна	0,8
Барбарис звичайний	0,5	Черемха звичайна	1,2	Ясен звичайний	0,2
Шипшина собача	1,5	Липа серцелиста	1,3	Калина звичайна	0,5
		Липа широколиста	2,5		
		Вейгела квітуча	0,3		
		Бузок звичайний	8,7		
		Троянда стопелюсткова	32,4		
		Верба вавилонська	0,2		
Всього:	22,1		66,5		11,3

- оліготрофи – невибагливі до трофічності ґрунту;
- мезотрофи – середньовибагливі;
- мегатрофи – вибагливі до наявності у ґрунті поживних речовин.

На території кампусу університету переважають середньовибагливі види рослин – мезотрофи 66,5% від усіх насаджень (рис.3.9). Більшість представлена деревними видами: гіркокаштан звичайний, ялина колюча, липа широколиста. З чагарників: троянда стопелюсткова, бузок звичайний та спірея Вангутта.

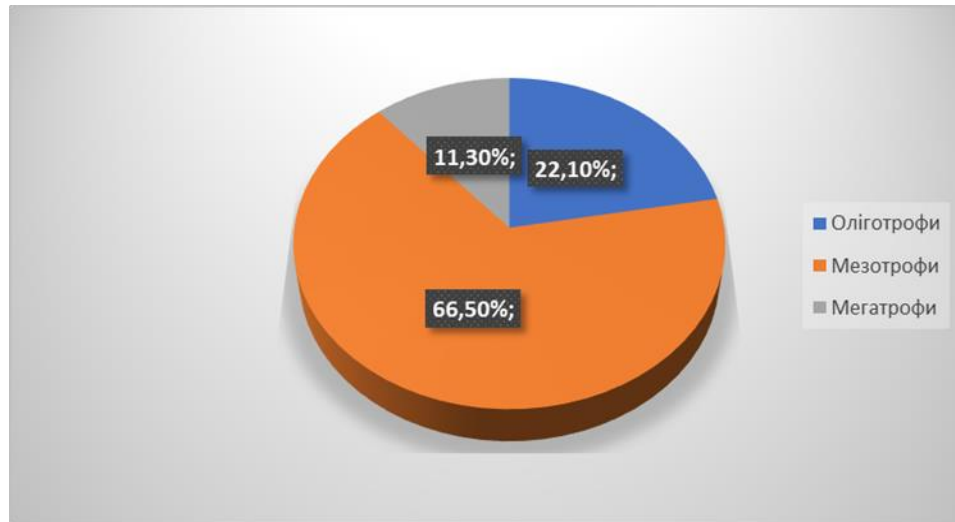


Рисунок 3.9 Співвідношення видів за вибагливістю до родючості ґрунту

В умовах промислового міста важливим фактором існування деревних рослин є стійкість до антропогенного та промислового забруднення. Забруднення атмосфери має негативний вплив на зелені насадження. Загрози включають фізіологічні та біохімічні порушення, пошкодження листків, загальне погіршення стану рослин і навіть їх загибель.

Проте, деякі рослини виявляють здатність адаптуватися до міського середовища та дії шкідливих газів. Різні види рослин мають різну стійкість до забруднюючих речовин. У зонах забруднення одні види можуть сильно постраждати або загинути, інші можуть зменшити свою продуктивність, а деякі можуть навіть не виявляти ознак ушкодження і успішно очищувати повітря від шкідливих речовин.

Крім того, різні рослини мають різну стійкість до конкретних шкідливих газів і пилу. Деякі рослини можуть бути більш стійкими до окремих шкідливих сполук, тоді як інші можуть бути більш вразливими до них.

Враховуючи це, важливо розуміти, що вибір відповідних видів рослин для зелених насаджень у міських середовищах може відігравати ключову роль у зменшенні впливу забруднення атмосфери на рослинний світ та покращенні якості повітря.

При проведенні досліджень існуючих насаджень, була встановлена їх стійкість до антропогенного та промислового забруднення (таб. 3.13).

Таблиця 3.13

Розподіл деревних порід за відношенням до антропогенного забруднення, у % до загальної кількості

Стійкі види		Середньопошкоджені види		Нестійкі види	
Айлант найвищий	0,2	Черемха звичайна	1,2	Береза повисла	4
Бирючина звичайна	10,2	Черемха віргінська	0,5	Ялина звичайна	0,8
Вишня звичайна	1	В'яз низький	1,2	Клен гостролистий	3,2
Ялина колюча	3,7	В'яз гладкий	0,8	Сосна звичайна	0,3
Верба вавилонська	0,2	Липа серцелиста	1,3	Гіркокаштан звичайний	7,2
Робінія псевдоакація	1	Горіх волоський	0,5	Липа широколиста	2,5
Бузок звичайний	8,7	Яблуня домашня	0,2		
Спірея японська	0,2	Бузина чорна	0,3		
Спірея Вангутта	5,7	Айва звичайна	0,5		
Туя західна	2,3	Чубушник вінцевий	1,5		
Ясен звичайний	0,2	Шипшина собача	1,5		
Тополя чорна, осокір	0,3	Троянда стопелюсткова	32,4		
Тополя чорна Італіка	1	Черешня звичайна	0,2		
Ялівець козацький	0,2	Клен псевдоплатановий	0,5		
Абрикос звичайний	0,2	Вейгела квітуча	0,3		
Кампсис повзучий	0,8	Метасеквоя гліптостробоїдна	0,2		
Барбарис звичайний	0,5				
Самшит вічнозелений	1,3				
Клен татарський	0,2				
Сумах оленерогий	0,2				
Калина звичайна	0,5				
Горобина звичайна	0,2				
Всього:	38,8		43,1		18

Слід зазначити, що серед досліджуваних видів рослин, виявилась переважна більшість середньопошкоджених порід – 43,1; стійких видів – 38,8%; нестійких – 18% (рис.3.10).

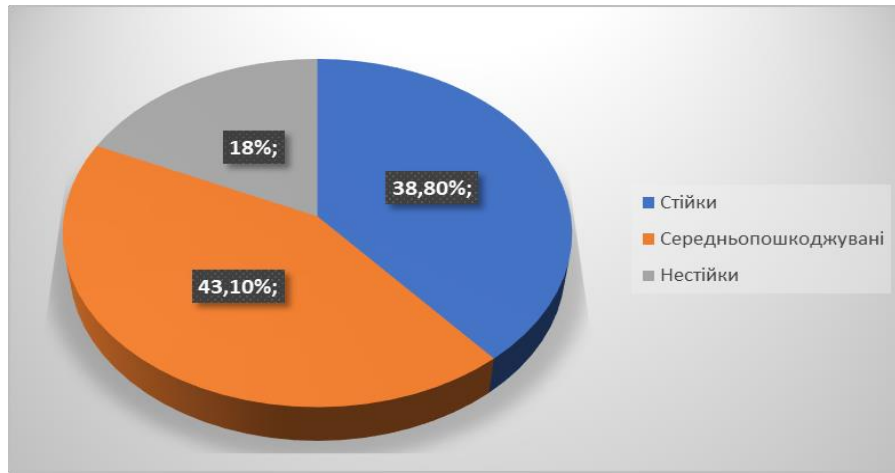


Рисунок 3.10 Співвідношення видів по стійкості до антропогенного забруднення

3.2.5. Пропозиції покращення стану зелених насаджень території ДДМУ

Згідно проведеному аналізу отриманих результатів, встановлено, що існуючі деревні та чагарникові насадження кампусу медичного університету знаходяться в задовільному стані. Виключення складає група ялин біля навчального корпусу №3. На площі 64 м² зростає 8 екземплярів ялини колючої висотою 7–10 метрів. Посадка дуже загущена, як наслідок – втрата декоративності і поганий життєвий стан. Пропонується обрізка сухих гілок, видалення дуже пошкодженого екземпляра ялини колючої з середини насадження. Також в дуже поганому стані перебуває абрикос звичайний, біля навчального корпусу №7. Цей екземпляр дуже старий, хворий на моніліоз, обробка фунгіцидами неефективна, пропонується видалення. Для всіх інших насаджень доцільно зробити санітарну та формуючу обрізку.

В ході дослідження на декількох екземплярах самшиту вічнозеленого було виявлено самшитову вогнівку. Потрібно зробити обробку насаджень контактними препаратами, як Децис Профі, Актеллік (6 мл. на 6 л. води), а також препаратами, що містять лямбда-цигалотрін – Енжіо, Оперкот. Обов'язково потрібно поєднувати їх із препаратами системної дії, наприклад, Конфідор Максі або Актара.

Квіткове оформлення кампусу не дуже різноманітне. На більшості клумб переважають однакові види рослин (розділ 3.2.1, ст. 45).

Покращити оформлення території пропонується за допомогою хвойних видів рослин. Вони невибагливі до різних видів ґрунту, добре переносять різні погодні та кліматичні умови, безпрограшно виглядають одиничними групами і в складі композицій в усі пори року. Наповнюють навколишнє повітря фітонцидами та киснем. Хвойні дерева і чагарники можуть тривалий час обходитися без поливу. Багато сортів хвойних добре переносять обмеженість сонячного освітлення, добре розвиваються в півтіні.

Невибагливі види для озеленення: ялівець віргінський (*Juniperus virginiana* L.) сорти – Grey Owl, Burkii; ялівець скельний (*Juniperus scopulorum* Sarg.) сорти – Skyrocket, Blue Arrow; ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.) сорти – Variegata, Blue Danube, Mas, Arcadia. Туя західна (*Thuja occidentalis* L.) сорти – Brabant, Smaragd', Spiralis, Yellow Ribbon, Malonyana. Ялина звичайна (*Picea abies* L.) сорти – Barryi, Aureospicata, Inversa, Virgata. Ялина колюча (*Picea pungens* Engelm) сорти – Hoopsii, Glauca Globosa, Koster, Maygold. Сосна гірська (*Pinus mugo* Turra).

Є пропозиція покращення розарію, що знаходиться попереду навчального корпусу №4 (розділ 3.2.1, ст.42). На передньому плані висаджені цибулинні (тюльпани і нарциси), які квітнуть рано навесні. Інший період часу клумба виглядає негармонічно. Доречно заповнити вільний простір рослинами лавандою вузколистою (*Lavandula angustifolia* Mill) і (або) шавлією лікарською (*Salvia officinalis* L.) і кострицею сизой (*Festuca glauca* L.), які добре поєднуються з трояндами.

Повної реконструкції потребує занедбана клумба ліворуч Спорткомплексу (розділ 3.2.1, стр.43). Клумба краплеподібної форми, розміром 4/2,5/1 м., місцерозташування – сонячне. Плиткове покриття бордюру треба оновити, замінити землесуміш. Згідно з тим, що це територія медичного університету, доцільно запропонувати клумбу лікарських рослин (таб. 3.14).

Таблиця 3.14

Асортиментна відомість запропонованих рослин

№ з/п	Українська назва	Латинська назва	Кількість, шт
1	Лаванда вузьколиста	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill	5
2	Монарда двійчаста	<i>Monarda didyma</i> L.	3
3	Шавлія лікарська	<i>Salvia officinalis</i> L.	3
4	Матерінка звичайна	<i>Origanum vulgare</i> L.	4
5	Гісоп лікарський	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	3
6	Чебрець звичайний.	<i>Thymus serpyllum</i> L.	7
7	Деревій звичайний	<i>Achillea millefolium</i> L	3
8	Шоломниця байкальська	<i>Scutellaria baicalensis</i>	3
9	Котяча м'ята справжня	<i>Nepeta cataria</i> L	1
Всього:			32

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Соціальне, економічне та правове значення охорони праці

Соціальне значення охорони праці полягає в збереженні здоров'я працівників і запобіганні їхньому пошкодженню від шкідливих і небезпечних виробничих факторів. Забезпечення безпечних і здорових умов праці допомагає запобігти професійним захворюванням, травмам та іншим негативним наслідкам для працівників. Це підвищує якість життя працівників і сприяє створенню здорового і продуктивного робочого середовища.

Економічне значення охорони праці проявляється в зростанні продуктивності праці і ефективності виробництва. Запобігання нещасним випадкам на роботі, захист здоров'я працівників та створення безпечних умов праці допомагають зменшити відсутність на роботі, знизити витрати на медичне обслуговування і реабілітацію, а також збільшити продуктивність працівників.

Правове значення охорони праці полягає в правовому регулюванні умов праці з урахуванням важкості і шкідливості робочих умов, фізіологічних особливостей працівників, включаючи жінок, неповнолітніх та інших вразливих груп. Законодавство забезпечує встановлення норм і стандартів безпеки і охорони праці, права працівників на безпеку і охорону здоров'я, а також встановлює відповідальність роботодавців за дотримання цих правил.

Кожний працівник має право на охорону праці, що є основним правом, закріпленим у ст.43 Конституції та КЗпП України. Право на охорону праці працівник реалізує в процесі трудової діяльності.

Основні права працівників в сфері охорони праці можуть включати, але не обмежуються:

«1. Право на робоче місце, що відповідає вимогам охорони праці, тобто місце праці повинно бути безпечним і не створювати небезпеку для життя та здоров'я працівника.

2. Право на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від

нешасних випадків на виробництві та професійних захворювань, що може включати компенсацію у разі втрати працездатності.

3. Право відмовитися від виконання роботи в разі небезпеки для життя та здоров'я, якщо вимоги охорони праці порушуються.

4. Право на забезпечення індивідуального та колективного захисту з боку роботодавця, включаючи необхідні засоби і пристрої безпеки.

5. Право на навчання безпечним методам праці за рахунок роботодавця, зокрема надання інструктажу та навчання з питань охорони праці.

6. Право звертатися до органів державної влади, місцевого самоврядування, роботодавця та профспілки з питань охорони праці та безпеки на робочому місці.

7. Право особистої участі або участі через представників в розгляді питань, пов'язаних із забезпеченням безпечних умов праці та розслідуванні нещасних випадків на роботі або професійних захворювань.

8. Право на медичний огляд згідно з медичними рекомендаціями зі збереженням місця роботи».

Питання безпеки життєдіяльності та охорони праці під час військового стану та бойових дій на території України наразі є надзвичайно актуальним. В умовах війни стан охорони праці в нашій державі можна охарактеризувати як такий, що викликає серйозне занепокоєння та потребує невідкладного опрацювання та вдосконалення. Створення безпечних умов праці є невід'ємною частиною соціально-економічного розвитку держави і є складовою державної політики, національної безпеки та державного будівництва. Органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації, виконавчі органи рад та підприємства мають важливу роль у забезпеченні безпечних умов праці. Вони відповідають за створення нормативно-правової бази, розробку політики охорони праці, нагляд за її дотриманням і забезпечення безпеки на робочому місці.

Забезпечення безпечних умов праці не лише захищає життя та здоров'я працівників, але й сприяє підвищенню продуктивності праці, покращенню

якості виробництва та зниженню втрат на виробництві. Це сприяє стійкому розвитку економіки країни і покращенню соціального благополуччя.

Таким чином, створення безпечних умов праці є важливою функцією держави і підприємств, що сприяє досягненню стабільного розвитку і забезпеченню безпеки працівників.

Поняття «охорона праці» близьке до поняття «гарантування безпеки життєдіяльності». Головною метою цієї служби в закладах освіти є збереження життя та зміцнення здоров'я дітей, працівників у процесі навчальної діяльності, виховання й організованого відпочинку.

Згідно закону України «Про охорону праці»: «Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарногігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в трудовому процесі» (див. також ДСТУ 3138).

Основоположним документом, що визначає правові норми тих, що працюють, і відповідальність адміністрації підприємств і організацій по охороні здоров'я і забезпеченню безпечних умов праці – є Кодекс законів про працю (КЗпП 1993).

Питання охорони праці вирішуються на основі законодавчих та нормативно-правових актів, які регулюють безпеку та здоров'я працівників. Такі акти встановлюють вимоги, стандарти та правила, що стосуються охорони праці, і надають правову базу для її регулювання.

Крім того, існують галузеві та територіальні цільові програми, спрямовані на покращення стану та умов охорони праці в конкретних галузях або на певних територіях. Ці програми можуть включати заходи щодо підвищення свідомості працівників, підготовки кадрів, впровадження нових технологій та технічних засобів, які сприятимуть покращенню безпеки та здоров'я працівників.

Так, річний план роботи з охорони праці включає різноманітні заходи, спрямовані на забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Основні заходи,

які можуть бути включені до плану, включають:

1. Навчання та перевірка знань працівників з охорони праці: організація тренінгів, семінарів, навчальних курсів та інших форм навчання, спрямованих на підвищення обізнаності працівників з правилами та процедурами безпеки на робочому місці. Також важливим елементом є перевірка знань працівників, наприклад, через проведення тестування або практичних вправ.

2. Проведення інструктажів: систематичне проведення інструктажів з безпеки для нових працівників, а також періодичні інструктажі для всіх працівників з метою ознайомлення з правилами та процедурами безпеки на робочому місці.

3. Розробка та періодичний перегляд посадових інструкцій: створення посадових інструкцій, які визначають обов'язки та відповідальність працівників у сфері безпеки та здоров'я праці, а також періодичний перегляд цих інструкцій з метою їх актуалізації та вдосконалення.

4. Внутрішній контроль: забезпечення системи внутрішнього контролю за дотриманням правил безпеки на робочому місці, включаючи перевірку виконання вимог, ідентифікацію потенційних ризиків та вжиття заходів для їх усунення.

5. Профілактичні та інші організаційні заходи: розробка та реалізація профілактичних заходів.

Особливу увагу і організації роботи з охорони праці слід приділяти інструктажам з охорони праці.

У зв'язку зі збройною агресією російської федерації та зростанням ризиків застосування ворогом зброї масового ураження, зокрема, хімічної зброї, необхідністю стає набуття знань та навичок дії в надзвичайних ситуаціях та використання їх при навчанні працівників і учнів. Обов'язкового потрібно проводити навчання та інструктажі не лише щодо охорони праці, а й безпеки учасників освітнього процесу під час бойових дій, правила поведіння у разі небезпечної ситуації та інше. В умовах воєнного стану особливу увагу необхідно приділяти укриттям фонду захисних споруд

цивільного захисту, їх утриманню та експлуатації у разі необхідності [51].

4.2. Шкідливі та небезпечні фактори при проведенні інвентаризації

Небезпечні виробничі фактори характеризуються миттєвим або короткочасним впливом, що може призвести до травм або раптового погіршення стану здоров'я працівника. Це можуть бути, наприклад, різкі шуми, вибухи, хімічні речовини з високою токсичністю або небезпечний джерела електроструму.

Шкідливі виробничі фактори впливають на організм працівника протягом тривалого періоду часу, що може викликати захворювання або зниження рівня працездатності. Прикладами шкідливих факторів можуть бути шум низької частоти, вібрація, підвищена температура або вологість, шкідливі хімічні речовини, довготривалий вплив монотонної роботи тощо.

Важливо вживати заходи для виявлення, контролю та управління небезпечними і шкідливими виробничими факторами з метою забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Такі заходи можуть включати встановлення межових значень експозиції, використання колективних та індивідуальних засобів захисту, організацію системи моніторингу та контролю, розробку безпечних робочих процесів та технологій, а також проведення медичного контролю та профілактичних заходів.

Під час проведення інвентаризації на об'єктах міського зеленого господарства можуть виникати різні небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Основні типи таких факторів можуть включати:

1. Фізичні фактори:

- Шум: від роботи механізмів, транспорту або інших джерел шуму.
- Вібрація: спричинена рухомими механізмами або обладнанням.
- Екстремальні температури: надмірна спека або холод на робочих місцях.
- Радіація: наявність радіоактивних джерел, які можуть впливати на здоров'я працівників.

2. Хімічні фактори:

- Токсичні речовини: наявність отруйних хімікатів, пестицидів або інших шкідливих речовин.
- Гази і пари: виникнення внаслідок використання хімічних речовин або процесів.
- Пил та аерозолі: утворюються в результаті роботи з матеріалами або природними факторами (наприклад, пил з рослин).

3. Біологічні фактори:

- Алергени: наявність рослин, пилку або інших алергенних матеріалів.
- Мікроорганізми: наявність бактерій, грибків або інших мікроорганізмів, які можуть викликати захворювання.

4. Психофізіологічні фактори:

- Емоційний стрес: виникає внаслідок особливостей робочих умов, вимог до праці та міжособистісних взаємин.
- Монотонна праця: пов'язана з повторюваними діями, які можуть викликати втому та зниження уваги [44].

Однією із основних цілей охорони праці є оцінка обстановки та характеристик трудового процесу в частині його впливу на здоров'я і життя працівника.

Так, згідно з наказом Держпромгірнагляду: «Працівники, які виконують роботи підвищеної небезпеки, повинні проходити попереднє спеціальне навчання і перевірку знань з питань охорони праці. Це стосується робіт, які визначені у переліку, затвердженому Держпромгірнаглядом.

Крім того, ці працівники повинні проходити періодичне навчання і перевірку знань з охорони праці. Частота проведення періодичного навчання встановлюється галузевими нормативними актами, але не рідше одного разу на рік.

Допуск до роботи забороняється особам, які не пройшли необхідне навчання та перевірку знань з питань охорони праці. Це важлива вимога, яка

спрямована на забезпечення безпеки праці та запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням [12].

Інвентаризацію може проводити особа, яка досягла 18-річного віку, має освіту відповідного напрямку, пройшла навчання та стажування з безпечних методів і прийомів ведення робіт, а також пройшла вступний інструктаж з питань охорони праці та первинний інструктаж на робочому місці і не має протипоказань до виконання обов'язків за станом здоров'я. Працівник забезпечується спеціальним робочим одягом, а також необхідними засобами індивідуального захисту за встановленими галузевими нормами [50].

Працівникам можуть видаватися засоби індивідуального захисту понад передбачені норми з врахуванням вимог технологічних процесів і нормативних актів про охорону праці, за погодженням із представниками профспілкових органів, за рішенням трудового колективу підприємства (НПАОП 0.00–3.01–98).

Працівники при інвентаризаційних роботах повинні бути забезпечені роботодавцем обладнанням для проведення інвентаризації – мірна вилка, висотомір, рулетка, інвентаризаційна відомість для занесення даних».

Перед початком інвентаризації потрібно впевнитись, що одяг не пошкоджений, зручний, відповідає погодним умовам. Обов'язково використовувати головний убір. Взуття повинно бути зручним, на суцільній підшві, не ковзати. З собою потрібно мати захисний крем, питну воду та лікарські засоби ід алергії.

4.3. Правила безпечного виконання робіт при інвентаризації зелених насаджень

Так, право на здоров'я та безпечні умови праці є невід'ємним правом кожної людини у всьому світі. Міжнародна організація праці (МОП) визнає важливість забезпечення безпеки та охорони праці і веде статистику виробничих травм та їх наслідків.

Статистика МОП підтверджує серйозність проблеми виробничого

травматизму. Щорічно в світі реєструється близько 15 мільйонів виробничих травм. Це негативно впливає на життя та здоров'я працюючих, а також на економіку країн.

Дані, що кожні три хвилини внаслідок виробничого травматизму гине один працюючий, свідчать про необхідність розробки та впровадження ефективних заходів з попередження нещасних випадків та поліпшення умов праці.

Організації, які займаються працевлаштуванням та управлінням, а також уряди країн, повинні активно сприяти створенню безпечних умов праці та забезпечувати додержання відповідних норм і стандартів охорони праці. Це важливий крок у забезпеченні здоров'я та безпеки працюючих у всьому світі.

Такі статистичні дані свідчать про серйозні проблеми щодо дотримання санітарно-гігієнічних норм та безпеки праці в народному господарстві. Присутність понад 3 мільйонів працюючих (з них близько 1 мільйон жінок) в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормативам, є серйозною проблемою, яка вимагає негайного втручання та удосконалення умов праці.

Особливо важливою є проблема шкідливих умов праці в окремих виробництвах, таких як вугільна, металургійна, легка промисловість і сільське господарство. Ці галузі можуть бути пов'язані з високим рівнем впливу шкідливих факторів на здоров'я працюючих.

Для покращення цієї ситуації необхідно вживати рішучих заходів з регулювання і контролювання умов праці, а також забезпечення дотримання санітарно-гігієнічних нормативів. Це може включати впровадження строгих контрольних механізмів, поліпшення нагляду за безпекою праці, надання відповідного навчання та підтримки працівникам [36].

Навчання та інструктажі з охорони праці проводяться не лише з працівниками, але й з учнями, вихованцями та студентами навчально-виховних закладів. Це сприяє формуванню правильних підходів до безпеки і здоров'я з самого початку їх професійної діяльності.

Під час проведення навчання та інструктажів з охорони праці надаються

інформація про потенційні ризики, принципи безпечної роботи, правила використання засобів індивідуального захисту, процедури евакуації та багато іншого. Це допомагає працівникам усвідомити потенційні небезпеки та відповідальність за своє власне здоров'я і безпеку, а також навчитися застосовувати відповідні заходи безпеки в робочому середовищі.

Проведення навчання та інструктажів з охорони праці є важливим елементом культури безпеки і має на меті забезпечити безпеку та здоров'я всіх учасників трудового процесу. Це допомагає створити свідоме та безпечне робоче середовище і зменшити ризики виникнення нещасних випадків.

Ми перелічили важливі заходи для дотримання правил охорони праці. Дійсно, виконання цих принципів допомагає забезпечити безпечні умови праці і зменшити ризики нещасних випадків. Основні принципи безпеки на робочому місці, які ми навели, включають наступні аспекти:

1. Дотримання правил і вимог, що встановлені внутрішнім трудовим розпорядком, інструкціями з охорони праці, пожежної безпеки, електробезпеки і безпечного ведення робіт.
2. Уважність при виконанні робіт і раціональна організація праці, що дозволяє уникнути небезпечних ситуацій.
3. Використання засобів індивідуального захисту відповідно до характеру та умов праці.
4. Використання інструментів і пристроїв згідно з їх призначенням.
5. Знання процедур та дій в разі аварійних ситуацій та вміння діяти згідно з планом реагування.
6. Знання місцезнаходження аптечки та первинних засобів пожежогасіння та навички користування ними.
7. Уникання небезпеки, такої як торкання рухомих механізмів, дротів під напругою, потенційно вибухонебезпечних предметів тощо.
8. Надання першої допомоги потерпілому в разі нещасного випадку.
9. Дотримання особистої гігієни.
10. Уникання виконання роботи у стані алкогольного, наркотичного або

медикаментозного сп'яніння, а також у хворобливому або стомленому стані.

Ми наголосили на необхідності негайної реакції і прийняття заходів у разі аварійних ситуацій. Особливо важливо діяти швидко і ефективно для запобігання подальшого поширення небезпеки і захисту життя та здоров'я працівників. Основні кроки, які слід вжити у випадку аварійних ситуацій, включають:

Негайно сповістити про аварію інших працівників шляхом активного використання сигнальних пристроїв, спеціальних тривожних кнопок, радіозв'язку або будь-яких доступних засобів зв'язку.

Припинити роботу і негайно вивести працівників із небезпечної зони. Використовуйте встановлені евакуаційні шляхи та заходи безпеки, щоб забезпечити швидке і безпечне покидання небезпечного місця.

Повідомити керівництво про аварійну ситуацію. Це може бути через виклик служби безпеки або інших відповідних служб підприємства. Доповідайте про ситуацію, що сталася, і надайте якнайбільше інформації для організації реагування.

В разі потреби викличте аварійний підрозділ або надайте допомогу зі служби пожежної безпеки, медичної допомоги або інших аварійних служб.

У випадку виявлення вибухонебезпечних предметів, негайно зупиніть роботу та виведіть працівників на безпечну відстань. Організуйте охорону цих предметів, щоб запобігти неправомірному доступу та можливим небезпечним ситуаціям.

Якщо стався нещасний випадок, а також при раптовому захворюванні необхідно:

- припинити вплив на організм небезпечних та шкідливих факторів, які загрожують здоров'ю і життю потерпілого;

- надати потерпілому невідкладну допомогу, а в разі потреби викликати швидку медичну допомогу.

4.4. Охорона праці в надзвичайних ситуаціях

Термін «надзвичайна ситуація». Цей термін використовується для опису обстановки, коли на певній території або на підприємстві виникають небезпечні події або кризові ситуації, які порушують звичайні умови життєдіяльності і можуть становити загрозу для життя, здоров'я та майна людей. Надзвичайні ситуації можуть бути спричинені різноманітними факторами, такими як катастрофи, аварії, пожежі, стихійні лиха, епідемії, епізоотії, епіфітотії, використання засобів ураження тощо. Ці ситуації можуть мати серйозні наслідки, такі як загибель та постраждалі люди, значні матеріальні збитки і неможливість здійснення нормальної життєдіяльності на задійованій території або об'єкті. У таких випадках важливо прийняти негайні заходи для реагування, допомоги та відновлення нормального стану ситуації.

Під час проведення інвентаризації зелених насаджень ДДМУ можливо виникнення такого явища, як сильна спека, посуха. Небезпека полягає в перегріванні організму людини, тобто підвищення температури його тіла вище 37,1°C. В такій ситуації може виникнути тепловий уяр, порушення в серцево-судинній діяльності, втрата свідомості.

Ось кілька рекомендацій, які можна виконати для запобігання тепловому удару:

Забезпечте достатнє забезпечення водою: Запасіться додатковими ємностями з водою та переконайтеся, що у вас завжди є достатня кількість питної води.

Уникайте напруження і зайвих фізичних зусиль: Пересувайтеся повільно і не поспішайте, особливо в спекотну погоду. Відпочивайте і знімайте фізичне навантаження, коли відчуваєте втому.

Залишайтеся у тіні: Стежте за тим, щоб ви перебували в тіні якомога більше часу. Це допоможе уникнути прямої дії сонячних променів на ваше тіло.

Одягайте відповідний одяг: Носіть світлий повітропроникний одяг, зокрема виготовлений з натуральних матеріалів, таких як бавовна, яка сприяє

кращому вентиляції тіла.

Захищайте голову: Носіть головний убір, щоб захистити свою голову і обличчя від прямих сонячних променів. Використовуйте капелюх або шапку з широкими полями.

Бережіть шкіру: Запам'ятайте, що обпалена шкіра втрачає здатність виокремлювати піт і охолоджуватися. Тому намагайтеся уникати перебування на прямому сонці, носіть одяг, що захищає шкіру і використовуйте сонцезахисний крем. (МОЗ України; Наказ, Порядок від 09.03.2022р. №441).

5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Так, згідно з українським законодавством, зелені насадження в межах населених пунктів підлягають охороні та відновленню. Однак, існують винятки для деяких зелених насаджень, які знаходяться в специфічних зонах, таких як охоронні зони повітряних і кабельних ліній, трансформаторні підстанції, розподільчі пункти і підприємства. Це включає в себе дотримання вимог щодо догляду за деревами, кущами та іншими рослинами, щоб забезпечити їх збереження та здоров'я.

При проведенні діяльності, яка може вплинути на зелені насадження, слід вживати заходів для їх захисту. Наприклад, обмеження доступу до зони зелених насаджень, застосування захисних бар'єрів або установа обмежень щодо використання землі поряд з ними [8].

Так, завданням охорони та збереження міських зелених насаджень є:

1. Утримання в здоровому стані: Охоронні заходи спрямовані на збереження здоров'я рослин, включаючи відповідний догляд за ними. Це включає регулярний полив, добрива, контроль за шкідниками та хворобами, обрізку і формування рослин, а також вчасну заміну відмерлих або пошкоджених екземплярів.

2. Створення високодекоративних насаджень: Міські зелені насадження виконують естетичну роль, прикрашаючи міста та населені пункти. Охорона і збереження полягають у формуванні рослин таким чином, щоб створити привабливі композиції, кольорові схеми, симетрію та баланс. Вибір відповідних рослин, які можуть процвітати в умовах міського середовища, також є важливим аспектом.

3. Екологічна ефективність: Міські зелені насадження мають велике значення для екологічної рівноваги в містах. Вони сприяють покращенню якості повітря, зниженню рівня шуму, контролю рівня забруднень, покращенню мікроклімату і збереженню водних ресурсів. Охорона та збереження міських зелених насаджень включає створення екологічно стійких

систем, використання природних методів обробки та догляду, а також збереження різноманітності рослинного світу.

4. Стійкість до несприятливих умов: Міські зелені насадження повинні бути стійкими до стресових умов міського середовища

На території зелених насаджень заборонено такі дії:

- залишати будівельні матеріали, сміття або інші предмети на території зелених насаджень.

- викидання сміття або накопичення забрудненого снігу та льоду.

- використання кухонної солі для розсипання снігу та льоду.

- обладнання стоянок для автомашин, мотоциклів, велосипедів та іншого транспорту заборонено.

- встановлюва МАФ у зелених насадженнях.

- спалювання сухої рослинності, розпалювання вогнищ та будь-які дії, які порушують правила протипожежної безпеки на території зелених насаджень.

- механічні пошкодження, рвати квіти та ламати дерева (Наказ 10.04.2006, № 105).

Державний контроль у галузі охорони міських зелених насаджень здійснюється за допомогою різних органів і структур. Основні органи, що займаються контролем, включають:

1. Ради народних депутатів та їх виконавчі органи: Місцеві органи влади відповідають за розробку та здійснення політики з охорони та управління зеленими насадженнями на своїй території. Вони приймають рішення, видають постанови та нормативні акти, які регулюють охорону та використання зелених насаджень.

2. Міністерство охорони навколишнього природного середовища: вони забезпечують контроль за виконанням законодавства щодо охорони зелених насаджень.

3. Органи місцевого самоврядування: Відповідні відділи або комісії місцевих органів влади виконують функції з контролю за станом зелених

насаджень, організують роботи з їх охорони та використання.

4. Спеціально уповноважені органи: Деякі державні або муніципальні органи можуть мати спеціальні відділи або комісії, призначені для контролю за зеленими насадженнями і дотриманням правил охорони [48].

Так, відповідно до законодавства України, відповідальність за охорону та збереження міських зелених насаджень покладена на їх землекористувачів. Це можуть бути організації, які управляють цими насадженнями, або окремі громадяни, які мають володіння чи користування цими земельними ділянками.

Законодавство забороняє всім організаціям і окремим громадянам самовільне вирубування сироростучих, хворих і сухостійних дерев і чагарників. Ця заборона має на меті збереження зелених насаджень і попередження їх незаконного знищення. Порушення цієї заборони може бути каране згідно з відповідними нормами законодавства, яке передбачає штрафи або інші санкції за такі порушення [38].

ВИСНОВКИ

1. В озелененні кампусу Дніпровського державного медичного університету використано 596 екземплярів, що відносяться до 44 видів деревних рослин, які належать до 19 родин. Голонасінні займають лише 7,5 % всіх насаджень і представлені 2 родинами – соснові і кипарисові. До відділу покритонасінних належать 92,5% насаджень.

2. За кількісним складом переважають родини розові (*Rosaceae*) (12 видів, 260 екз.), сапіндові (*Sapindaceae*) (4 вида, 66 екз.), маслинові (*Elaeagnaceae*) (3 вида, 166 екз.). Домінуючими деревними породами є клен гостролистий і гіркокаштан звичайний. З чагарникових порід у великій кількості представлені троянда стопелюсткова, бузок звичайний, бирючина звичайна. Індекс видового багатства 15,8.

3. Серед існуючих насаджень переважають інтродуковані види (73,1%). Більшість з них має походження з Північної Америки, Китаю, Малої Азії, Середньої Європи.

4. Аналіз життєвого стану досліджуваних екземплярів показав, що зелені насадження переважно здорові, з ознаками ослаблення. Більшість насаджень належать до 1-ї категорії стану (слабо пошкоджені), їх 49,5% від загальної кількості, здорових – 40,9%. Серед дуже пошкоджених видів переважає ялина колюча і кілька екземплярів в'язу низького та гладкого. Усихаючих 0,3%. Індекс життєвого стану деревостану показав, що на території трьох корпусів деревостан здоровий, а на території чотирьох корпусів деревостан пошкоджений або з ознаками ослаблення.

5. Згідно екологічного аналізу переважна більшість видів рослин ростуть в умовах середнього зволоження ґрунту – мезофіти, що складає 56,8% усіх насаджень. Чисельною є група, яка витримує тимчасову нестачу вологи – ксеромезофіти і складає 40% усіх насаджень. Серед вологолюбивих – 2,7%. Світлолюбні види – 69,5% (береза повисла, ялина колюча, липа, бузок, троянда стопелюсткова). За вимогами до родючості ґрунту більшість видів є

мезотрофами – 66,5%, а мегатрофів – 11,3%. Невибагливі – оліготрофи складають 22,1% загальної кількості екземплярів. По стійкості до промислового і антропогенного забруднення виявлено 43,1% середньопошкоджуємих та 38,8% стійких екземплярів.

6. Квіткове оформлення кампусу досить одноманітне. В кожній клумбі повторюваний асортимент рослин. Переважно присутні цибулинні (тюльпани і нарциси), троянди, хризантеми, також невибагливі багаторічники: півонії, іриси, волошки підбілені, анемони, флокси, хости, лілійники, водосбір, очіток видний та інші.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою підвищення естетичного стану насаджень, та оптимізації складу повітря, за рахунок виділених фітонцидів, доцільно висадити на території невибагливі види хвойних рослин. Для озеленення підійдуть швидко росли сорти ялівцю віргінського та туї західної, колоновидні сорти скельного ялівцю. Для доповнення клумб підійдуть компактні сорти сосни гірської та сланкі й невисокі ялівці. Це ялівець горизонтальний Blue Chip, Andorra Compact, Blue Forest; ялівець козацький Rokery Gem , ялівець лускатий Blue Carpet.

2. Пропонується покращення розарія попереду Навчального корпусу № 4, за рахунок збільшення асортименту рослин. Доречно заповнити вільний простір рослинами лавандою вузколистою (*Lavandula angustifolia* Mill) і (або) шавлією лікарською (*Salvia officinalis* L.) і кострицею сизой (*Festuca glauca* L.), які добре поєднуються з трояндами.

3. Проведення реконструкції занедбаної клумби ліворуч Спорткомплексу, та створення там експозиції лікарських рослин. Види та кількість екземплярів наведені в асортиментній відомості (табл 3.14).

4. Пропонується санітарна та формуюча обрізка рослин, видалення втрачених декоративність екземплярів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоя. Лесоведение, 1989. № 4. С. 52–53.
2. Анисимова С.В., Дмитренко Н.В., Ведмидь А.Н. Пылеочищающая роль зеленых насаждений в городе. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, 2010. С. 2-10.
3. Атлас «Агрокліматичні ресурси України» /за редакцією Адаменко Т.І., Кульбіді М.І., Прокопенка А.Л. Київ: видавництво..., 2016 . 113 с.
4. Бабаєв Я.Р. Стан і майбутнє лісового господарства, деревообробки та землевпорядкування. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених (ДБТУ, 15–16 листопада 2022 р.). Харків, 2022. 126 с.
5. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ґрунти. Метали в ґрунтах. Цветкова Н.М., Пахомов О.Є., Сердюк С.М., Якуба М.С. / під заг. ред. проф. Цветкової Н.М. Дніпро: Ліра, 2016. 180 с.
6. Бовсуновський Є.О., Рябчевський О.В., Браткова К.Ю. Сучасні методи вимірювання параметрів зелених насаджень Наукоємні технології № 1(37), 2018. с. 80-86.
7. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест: Учеб. пособие для вузов. М.: Агропромиздат, 1990. 239 с.
8. Верещагіна П. М., Коваленко О. А., Чепак О. І. Технологія озеленення населених місць : курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2015. 104 с.
9. Вітенко В. А., Козаченко І. В. Таксономічний склад деревних рослин адміністративної території Уманського Національного Університету садівництва. Науковий вісник НЛТУ. 2013. Вип. 23. 2. С. 36–40.
10. Галік О.І, Босюк Т.О. Методичні вказівки «Довідкові дані з клімату України» для виконання практичних, розрахунково-графічних, курсових робіт, дипломних проектів і магістерських робіт студентами всіх природничих напрямів підготовки та спеціальностей НУВГП денної та заочної форм

навчання. Рівне: НУВГП, 2014. 158 с.

11. Гамуля Ю.Г. Рослини України / за ред. канд. біол. наук Утевської О.М. Харків: Фактор, 2012. 208 с.

12. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підруч. для студ. Вищих навч. закладів / За ред. М.П. Гандзюка. К.: Каравела, 2003. 408 с.

13. Горохов В.А. Городское зелёное строительство: Учеб. пособие для вузов. М.: Стройиздат, 1991. 416 с.

14. Грунти. Рослинність Дніпропетровської області. URL: http://prirodacehram.blogspot.com/2015/06/blog-post_12.html

15. Гурець Л.Л., Редька К.С. Вимоги до озеленення вищих навчальних закладів. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факту техн. систем та енергоефективних технологій / Ред.кол.: Гусак О.Г., Євтухов В.Г. Суми : СумДУ, 2017. Ч.2. С. 127.

16. ДБН В.2.2-3-97. Будинки та споруди навчальних закладів. Київ: Держкоммістобудування України, 1997. 48 с.

17. ДБН Б.2.2- 5:2011. Благоустрій території: Державні будівельні норми України. Київ, 2012.

18. ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Київ, 2018.

19. Дементьєва О.І., Збрицький А.А. «Інноваційні підходи до формування та управління антропогенними і природними екосистемами півдня України». Матеріали науково-практичної Інтернет-конференції викладачів, молодих вчених та здобувачів вищої освіти. Херсон, 2020.

20. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні. Довідник. Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захарченко Г.С., та ін. / за ред. М.А. Кохно, С.І. Кузнецова. К.: Вища школа, 2001. 205 с.

21. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі.

Покритонасінні. Частина I. Довідник. Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. та інш. / за ред. Кохна М.А. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.

22. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Довідник. Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І., та інш. / за ред. Кохна М.А. та Трофименко Н.М. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.

23. ДНАОП 9.0.00-1.07-00. Правила охраны труда в городском зеленом хозяйстве. № 270, от 06.10.2000.

24. ДСТУ 2293:2014. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. Мінекономрозвитку України. Київ, 2015.

25. Жирнов, А. Д. Искусство паркостроения. Львов : Вища шк., 1977. 208 с.

26. Загоруйко К.Є., Михайлова Є.О. Екологічні аспекти сталого розвитку урбаністичних систем: значення зелених насаджень у благоустрої територій навчальних закладів. In: V Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Перспективи розвитку територій: теорія і практика». Харків, 2021.

URL: http://eprints.kname.edu.ua/60652/1/%D0%A0%D0%9C%D0%92_2021-130-134.pdf

27. Зарипова А.М., Важникова Е.А., Питрюк А.В. Озеленение территорий университетских кампусов как способ снижения техногенной нагрузки. Colloquium-journal. 2019. Електронний журнал. URL: <file:///C:/Users/Andrey@Lena/Downloads/ozelenenie-territoriy-universitetskih-kampusov-kak-sposob-snizheniya-tehnogennoy-nagruzki.pdf>

28. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.

29. "Зелена" архітектура університетських кампусів. Катола Х.О. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Архітектура. 2014. № 793.с.149-154. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPARX_2014_793_30

30. 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. 27 с.

31. Кичилюк О.В., Гетьманчук А.І., Войтюк В.П., Андреева В.В. Інвентаризація садово-паркових об'єктів : методичні рекомендації до лабораторних робіт. Луцьк, 2016. 52 с.

32. Коленкіна М.С. Озеленення населених місць: конспект лекцій для студентів денної форми навчання за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 125 с.

33. Кохановський В.М. Декоративна дендрологія: Навчальний посібник. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2003. 284 с.

34. Крижановська Н.Я., Вотінов М.А., Смірнова О.В. Основи ландшафтної архітектури та дизайну : підручник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 348 с.

35. Крижановська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну. Київ: Ліра К, 2009. 218 с.

36. Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко. О. В. Основи охорони праці. Київ: Основа, 2000. 416 с.

37. Кучерявый В. П. Зеленая зона города. Київ: Наукова думка, 1981. 248 с.

38. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2005. 456с.

39. Ландшафтний фітодизайн з основами біотехнології: підручник. Ч. 1 Кабар А.М., Лихолат Ю.В., Зайцева І.О., Дідур О.О., Пахомов О.Є., Кузьміна Л.П., Коваленко І.М., Скляр Т.В., Лихолат Т.Ю. Дніпро: ЛІРА, 2021. 196 с.

40. Лаптев А.А., Глазачев Б.А., Маяк А.С., Справочник работника зеленого строительства. Киев: Будівельник. 1984. 132 с.

41. Лихолат Ю.В. Землеробство з основами агрохімії декоративних рослин. Навчальний посібник. Дніпро: ДДУ, 1999. 72 с.

42. Лук'янчук Н.Г. Оптимізація кліматичних умов міста за допомогою зелених насаджень. Науковий вісник НЛТУ. 2009. С. 286–289.

43. Малачковська Р.І. Основні тенденції озеленення вищих навчальних

закладів. Регіональна науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету. Електронне наукове видання матеріалів конференції, Вінниця: ВНТУ, 2011. URL: <http://conf.vntu.edu.ua/allvntu/2011/inbtegp/txt/malachkovska.pdf>

44. Наказ 29.11.2018 № 1804. Про затвердження Мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці, 27 грудня 2018 р. за № 1494/32946

45. Наказ 10.04.2006, № 105. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України, 27 липня 2006 р. за № 880/1275.

46. Науковий вісник НЛТУ України. Пушка І.М., Шлапак В.П., Поліщук В.В., Величко Ю.А., Осіпов М.Ю. 2022, т. 32, №4 с.32-37 URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2022/32_4/7.pdf

47. Офіційний сайт ДДМУ. Із скарбниці музею. URL: <https://dmu.edu.ua/ua/iz-skarbnitsi-muzeyu>

48. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджені Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України № 105 від 10 квітня 2006 року. Офіційний вісник України, 2006. С. 415.

49. Савосько В.М. Зелене будівництво та озеленення пришкольньої ділянки: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи. Кривий Ріг: Криворізький державний педагогічний університет, 2018. 44 с.

50. Служба охорони праці. URL: <https://pro-op.com.ua/article/405-qqq-13-m4-05-04-2013-zasobi-zahistu-vd-shkdlivih-virobnichih-faktorv>

51. Сучасні підходи до охорони праці в закладах професійної освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: (26 жовтня 2022 р.). Біла Церква: БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН УКРАЇНИ, 2022. С.154

52. Федоровський В.Д., Мазур А.Ю. Деревні рослини Криворізького ботанічного саду. Підсумки інтродукції (за 25 років). Дніпропетровськ. 2007.

256 с.

53. Фітак М.М. Декоративні якості дерев і чагарників паркових узлісь у безлистяний період. Науковий вісник НЛТУ України, 2012. Вип. 22.2 с. 34-37.

54. Характеристика природних умов та ресурсів Дніпропетровської області. URL: <http://www.geograf.com.ua/library/geoinfocentre/21-physical-geography-ukraine-world/282-natural-resources-dniepropetrovsk>

55. Шаряк С.С., Богомолова М.М. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії». Збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2014 р. 297 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Дослідження рослин квітень–травень 2023р. Навчальний корпус №1 вул.
В. Вернадського, 9.

№ з/п	Назва виду	Місце зростання	Окружність стовбура на висоті 1,3 (С, см)	Висота (Н, м)	Життєва форма	Життєвий стан, бал	Примітка (фаутність, захворювання, декоративність)
1	Ялина звичайна різн. Віміналіс	праворуч від головного входу	18	7	Вічнозелене дерево	3	обламані гілки, обсіпана хвоя
2	Ялина звичайна ф. зелена	праворуч від головного входу	23	9	Вічнозелене дерево	2	-
3	Ялина звичайна ф. зелена	праворуч від головного входу	25	10	Вічнозелене дерево	2	-
4	Ялина звичайна ф. зелена	праворуч від головного входу	20	8	Вічнозелене дерево	2	-
5	Ялина звичайна ф. зелена	праворуч від головного входу	20	8	Вічнозелене дерево	3	обсіпана хвоя
6	Ялина колюча ф. сиза	праворуч від головного входу	12	3	Вічнозелене дерево	3	обламані гілки, обсіпана хвоя

Дослідження рослин квітень–травень 2023р Навчальні корпуси №3, 3а: площа Соборна, 2.

№ з/п	Назва виду	Місце зростання	Окружність стовбура на висоті 1,3 (С, см)	Висота (Н, м)	Життєва форма	Життєвий стан, бал	Примітка (фаутність, захворювання, декоративність)
1	Ялина колюча ф. сиза	праворуч головного входу	22	8	Вічнозелене дерево	1	Викривлений стовбур
2	Ялина колюча ф. сиза	праворуч головного входу	20	7	Вічнозелене дерево	1	-
3	Ялина	праворуч	21	7	Вічнозелене	2	-

	колюча ф. сиза	головного входу			дерево		
4	Ялина колюча ф. сиза	праворуч головного входу	31	10	Вічнозелене дерево	2	-
5	Ялина колюча ф. сиза	праворуч головного входу	25	7	Вічнозелене дерево	3	майже без гілок. жива верхівка
6	Ялина колюча ф. сиза	праворуч головного входу	27	8	Вічнозелене дерево	3	наполовину суха. без хвої
7	Ялина колюча ф. сиза	праворуч головного входу	26	7	Вічнозелене дерево	3	майже без гілок. жива верхівка
8	Ялина колюча ф. сиза	праворуч головного входу	23	6	Вічнозелене дерево	3	майже без гілок. жива верхівка
9	Ялина колюча ф. зелена	праворуч головного входу	29	10	Вічнозелене дерево	3	однобока
10	Троянда стопелюстка ва	Ліворуч, праворуч, напроти головного входу	-	1,3	Листопадний чагарник (живопліт, 180 шт)	1	-

Дослідження рослин квітень–травень 2023р Навчальний корпус № 4, вул. Севастопольська, 17

№ з/п	Назва виду	Місце зростання	Окружність стовбура на висоті 1,3 (С, см)	Висота (Н, м)	Життєва форма	Життєвий стан, бал	Примітка (фаутність, захворювання, декоративність)
1	Чубушник вінцевий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	2,5	Листопадний чагарник	0	висока декоративність
2	Чубушник вінцевий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	2,5	Листопадний чагарник	0	висока декоративність
3	Чубушник вінцевий	праворуч від	-	2,5	Листопадний чагарник	0	висока декоративність

		ГОЛОВНОГО входу вздовж забору					СТЬ
4	Чубушник вінцевий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	2,5	Листопадний чагарник	0	висока декоративні СТЬ
5	Чубушник вінцевий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	2,5	Листопадний чагарник	0	висока декоративні СТЬ
6	Чубушник вінцевий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	2,5	Листопадний чагарник	0	висока декоративні СТЬ
7	Чубушник вінцевий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	2,5	Листопадний чагарник	0	висока декоративні СТЬ
8	Чубушник вінцевий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	2,5	Листопадний чагарник	0	Висока декоративні СТЬ
9	Чубушник вінцевий	ліворуч головного входу	-	2	Листопадний чагарник	1	-
10	Туя західна Брабант	праворуч від головного входу вздовж забору	10	6	Вічнозелене дерево	1	-
11	Туя західна Брабант	праворуч від головного входу вздовж забору	10	6	Вічнозелене дерево	1	-

12	Туя західна Брабант	праворуч від головного входу вздовж забору	9	5	Вічнозелене дерево	1	-
13	Туя західна Брабант	праворуч від головного входу вздовж забору	8	5	Вічнозелене дерево	2	пошкоджен ня кори
14	Самшит вічнозелен ий	праворуч від головного входу вздовж забору	-	0,8	Вічнозелений чагарник	0	-
15	Самшит вічнозелен ий	ліворуч попереду головного входу	-	0,8	Вічнозелений чагарник	0	-
16	Самшит вічнозелен ий	ліворуч попереду головного входу	-	0,8	Вічнозелений чагарник	0	-
17	Самшит вічнозелен ий	ліворуч попереду головного входу	-	0,8	Вічнозелений чагарник	0	-
18	Самшит вічнозелен ий	ліворуч попереду головного входу	-	0,8	Вічнозелений чагарник	0	-
19	Самшит вічнозелен ий	ліворуч попереду головного входу	-	0,5	Вічнозелений чагарник	2	Вогнівка самшитова
20	Самшит вічнозелен ий	ліворуч головного входу	-	1,2	Вічнозелений чагарник	0	-
21	Самшит вічнозелен ий	ліворуч головного входу	-	0,5	Вічнозелений чагарник	2	Вогнівка самшитова
22	Метасекво йя гліптро боїдна	праворуч від головного входу	11	3	Листопадне дерево	1	-
23	Шипшина	праворуч	-	2	Листопадний	0	-

	собача	від головного входу			кущ		
24	Шипшина собача	праворуч від головного входу	-	2,5	Листопадний кущ	1	-
25	Шипшина собача	ліворуч головного входу	-	1,7	Листопадний кущ	0	-
26	Шипшина собача	ліворуч головного входу	-	1,7	Листопадний кущ	0	-
27	Шипшина собача	ліворуч головного входу	-	1,7	Листопадний кущ	0	-
28	Шипшина собача	ліворуч головного входу	-	1,5	Листопадний кущ	0	-
29	Вейгела квітуча	праворуч від головного входу	-	2	Листопадний кущ	0	Висока декоративні сть
30	Ялівець козачський	праворуч від головного входу	-	0,6	Вічнозелений кущ	0	-
31	Липа широколис та	навпроти корпусу	50	15	Листопадне дерево	0	-
32	Липа широколис та	навпроти корпусу	40	14	Листопадне дерево	1	викривленн ий стовбур
33	Липа широколис та	навпроти корпусу	50	14	Листопадне дерево	1	викривленн ий стовбур
34	Липа широколис та	навпроти корпусу	55	16	Листопадне дерево	0	-
35	Липа серцелиста	навпроти корпусу	35	11	Листопадне дерево	0	-
36	Липа серцелиста	навпроти корпусу	22	8	Листопадне дерево	0	-
37	Липа серцелиста	навпроти корпусу	50	15	Листопадне дерево	0	-
38	Айлант найвищий	навпроти корпусу	50	15	Листопадне дерево	1	-
39	Береза повисла	навпроти корпусу	40	13	Листопадне дерево	2	немає верхівки

40	Береза повисла	ліворуч головного входу	30	13	Листопадне дерево	1	-
41	Береза повисла	ліворуч головного входу	35	15	Листопадне дерево	2	сухі зламані гілки
42	Береза повисла	ліворуч головного входу	30	14	Листопадне дерево	2	сухі гілки
43	Береза повисла	ліворуч головного входу	28	11	Листопадне дерево	1	-
44	Клен гостролистий	навпроти корпусу	40	11	Листопадне дерево	0	-
45	Клен гостролистий	навпроти корпусу	40	13	Листопадне дерево	0	-
46	Клен гостролистий	навпроти корпусу	50	13	Листопадне дерево	0	-
47	Клен гостролистий	навпроти корпусу	50	13	Листопадне дерево	0	-
48	Клен гостролистий	навпроти корпусу	55	13	Листопадне дерево	0	-
49	Сосна звичайна	навпроти корпусу	20	7	Вічнозелене дерево	3	однобока
50	Сосна звичайна	навпроти корпусу	12	5	Вічнозелене дерево	1	-
51	Ялина колюча ф. зелена	ліворуч попереду головного входу	38	11	Вічнозелене дерево	1	-
52	Ялина колюча ф. зелена	ліворуч головного входу	50	11	Вічнозелене дерево	1	-
53	Ялина колюча ф. зелена	ліворуч головного входу	55	12	Вічнозелене дерево	1	однобока
54	Ялина колюча ф. сиза	ліворуч головного входу	42	9	Вічнозелене дерево	1	викривленн а верхівка
55	Верба вавилонська (плакуча)	ліворуч головного входу	65	9	Листопадне дерево	3	суха верхівка
56	Туя західна	ліворуч за корпусом	2,5	3	Вічнозелене дерево	1	-

57	Туя західна	ліворуч за корпусом	4	3	Вічнозелене дерево	1	-
58	Туя західна	ліворуч за корпусом	6	3	Вічнозелене дерево	1	-
59	Туя західна	ліворуч за корпусом	5	3	Вічнозелене дерево	1	-
60	Туя західна	ліворуч за корпусом	3	2	Вічнозелене дерево	1	-
61	Туя західна	ліворуч за корпусом	3	2	Вічнозелене дерево	1	-
62	Туя західна	ліворуч за корпусом	5	2,5	Вічнозелене дерево	0	-
63	Туя західна	ліворуч за корпусом	1,2	1	Вічнозелене дерево	1	-
64	Туя західна	ліворуч за корпусом	1,5	1	Вічнозелене дерево	1	-
65	Туя західна	ліворуч за корпусом	1,8	1	Вічнозелене дерево	1	-
66	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	0,6	Листопадний чагарник	0	-
67	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	0,8	Листопадний чагарник	1	-
68	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1	Листопадний чагарник	0	-
69	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1	Листопадний чагарник	0	-
70	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1	Листопадний чагарник	0	-
71	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1	Листопадний чагарник	1	-
72	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1	Листопадний чагарник	0	-
73	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1	Листопадний чагарник	0	-
74	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1	Листопадний чагарник	0	-
75	Спірея Вангутта	ліворуч за корпусом	-	1,2	Листопадний чагарник	0	-
76	Спірея японська	праворуч від головного входу	-	0,8	Листопадний чагарник	1	-
77	В'яз низький	навпроти корпусу	25	11	Листопадне дерево	2	обрізані гілки
78	В'яз низький	навпроти корпусу	40	13	Листопадне дерево	3	багато сухих гілок
79	В'яз гладкий	навпроти корпусу	50	13	Листопадне дерево	3	багато сухих гілок

Дослідження рослин квітень–травень 2023р Навчальний корпус №5 Морфологічний, вул. Севастопольська, 1

№ з/п	Назва виду	Місце зростання	Окружність стовбура на висоті 1,3 (С, см)	Висота (Н, м)	Життєва форма	Життєвий стан, бал	Примітка (фаутність, захворювання, декоративність)
1	Клен псевдоплатановий	ліворуч головного входу	40	12	Листопадне дерево	0	-
2	Клен псевдоплатановий	ліворуч головного входу	40	13	Листопадне дерево	0	-
3	Клен псевдоплатановий	ліворуч головного входу	35	13	Листопадне дерево	0	-
4	Клен гостролистий	ліворуч головного входу	35	13	Листопадне дерево	0	-
5	Клен гостролистий	ліворуч головного входу	35	12	Листопадне дерево	0	-
6	Клен гостролистий	праворуч головного входу	4	4	Листопадне дерево	0	-
7	Клен гостролистий	праворуч головного входу	2	3	Листопадне дерево	0	-
8	Клен гостролистий	праворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
9	Клен гостролистий	за корпусом	35	12	Листопадне дерево	0	-
10	Клен гостролистий	за корпусом	35	12	Листопадне дерево	0	-
11	Клен гостролистий	за корпусом	45	15	Листопадне дерево	0	-
12	Клен гостролистий	за корпусом	40	14	Листопадне дерево	0	-
13	Клен гостролистий	за корпусом	40	14	Листопадне дерево	0	-
14	Клен гостролистий	за корпусом	40	14	Листопадне дерево	0	-
15	Клен гостролистий	за корпусом	45	15	Листопадне дерево	0	-
16	Клен	за	28	5	Листопадне	1	зрізана

	гостролистий	корпусом			дерево		верхівка
17	Клен татарський	ліворуч головного входу	30	7	Листопадне дерево	0	-
18	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	30	12	Листопадне дерево	0	-
19	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	35	12	Листопадне дерево	0	-
20	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	30	12	Листопадне дерево	0	-
21	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	30	13	Листопадне дерево	1	-
22	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	35	13	Листопадне дерево	1	-
23	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	35	13	Листопадне дерево	0	-
24	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	40	13	Листопадне дерево	1	-
25	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	40	13	Листопадне дерево	0	-
26	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
27	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
28	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
29	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
30	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	45	14	Листопадне дерево	0	-
31	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	45	14	Листопадне дерево	0	-
32	Гірकोкаштán звичайний	ліворуч головного входу	35	13	Листопадне дерево	0	-

33	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	30	11	Листопадне дерево	0	-
34	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	30	11	Листопадне дерево	1	-
35	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	11	Листопадне дерево	1	-
36	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	12	Листопадне дерево	0	-
37	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	12	Листопадне дерево	0	-
38	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	40	13	Листопадне дерево	1	-
39	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
40	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
41	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	12	Листопадне дерево	0	-
42	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	13	Листопадне дерево	0	-
43	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	30	9	Листопадне дерево	0	-
44	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	11	Листопадне дерево	0	-
45	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	11	Листопадне дерево	0	-
46	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	12	Листопадне дерево	0	-
47	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	40	12	Листопадне дерево	0	-
48	Гіркокаштáн звичáйний	праворуч головного входу	35	14	Листопадне дерево	1	-
49	Гіркокаштáн	праворуч	35	14	Листопадне	0	-

	звичайний	головного входу			дерево		
50	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	40	14	Листопадне дерево	0	-
51	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	45	15	Листопадне дерево	0	-
52	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	45	15	Листопадне дерево	0	-
53	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	45	15	Листопадне дерево	0	-
54	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	50	15	Листопадне дерево	0	-
55	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	40	12	Листопадне дерево	1	-
56	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	35	12	Листопадне дерево	1	-
57	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	40	13	Листопадне дерево	1	-
58	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	40	13	Листопадне дерево	0	-
59	Гіркокаштán звичайний	праворуч головного входу	45	13	Листопадне дерево	0	-
60	Гіркокаштán звичайний	задній двір	65	15	Листопадне дерево	2	-
61	Береза повисла	ліворуч головного входу	55	16	Листопадне дерево	2	-
62	Береза повисла	ліворуч головного входу	50	15	Листопадне дерево	2	-
63	Береза повисла	праворуч головного входу	60	17	Листопадне дерево	2	суха верхівка
64	Береза повисла	праворуч головного входу	55	17	Листопадне дерево	2	-
65	Береза повисла	праворуч головного входу	20	13	Листопадне дерево	2	обламані гілки

66	Береза повисла	праворуч головного входу	35	16	Листопадне дерево	2	-
67	Береза повисла	праворуч головного входу	40	16	Листопадне дерево	2	однобока
68	Береза повисла	праворуч головного входу	50	17	Листопадне дерево	2	суха верхівка
69	Тополя чорна Італіка	ліворуч головного входу	70	16	Листопадне дерево	2	сухі гілки
67	Тополя чорна Італіка	праворуч головного входу	55	15	Листопадне дерево	2	сухі гілки
71	Тополя чорна, осокір	праворуч головного входу	55	15	Листопадне дерево	1	-
72	Троянда стопелюсткова	ліворуч головного входу	-	1,5	Листопадн ий чагарник	0	-
73	Троянда стопелюсткова	праворуч головного входу	-	1,5	Листопадн ий чагарник	0	-
74	Троянда стопелюсткова	праворуч головного входу	-	1,5	Листопадн ий чагарник	0	-
75	Троянда стопелюсткова	праворуч головного входу	-	1,5	Листопадн ий чагарник	0	-
77	Бузок звичайний	ліворуч головного входу	-	2,5	Листопадн ий чагарник	0	-
76	Бузок звичайний	ліворуч головного входу	-	2,5	Листопадн ий чагарник	0	-
77	Бузок звичайний	ліворуч головного входу	-	2,5	Листопадн ий чагарник	0	-
78	Бузок звичайний	задній двір	-	2	Листопадн ий чагарник (живопліт, 16 шт)	0	-
79	Спірея Вангутта	ліворуч головного входу	-	2	Листопадн ий чагарник	0	-
80	Спірея Вангутта	ліворуч головного	-	1,2	Листопадн ий	0	-

		входу			чагарник		
81	Спірея Вангутта	праворуч головного входу	-	2	Листопадн ий чагарник	0	-
82	Ясен звичайний	ліворуч головного входу	12-13	7	Листопадне дерево	1	два стовбура
83	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	60	16	Вічнозелен е дерево	1	-
84	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	50	15	Вічнозелен е дерево	1	-
85	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	45	15	Вічнозелен е дерево	2	однобока
86	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	45	15	Вічнозелен е дерево	2	-
87	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	50	15	Вічнозелен е дерево	2	однобока
88	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	30	13	Вічнозелен е дерево	3	зламані гілки обсипана хвоя
89	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	35	13	Вічнозелен е дерево	2	-
90	Ялина колюча ф. сиза	алея вчених	35	13	Вічнозелен е дерево	2	однобока
91	Сумах оленерогий	праворуч головного входу	2	2,5	Чагарник або невелике дерево	0	-
92	Вейгела квітуча	праворуч головного входу	-	1,5	Листопадн ий чагарник	0	висока декоративніст ь
93	Барбарис звичайний	праворуч головного входу	-	1,2	Листопадн ий чагарник	0	-
94	Бузина чорна	праворуч головного входу	2-3	1,8	Невелике дерево або чагарник	0	-
95	Бирючіна звичайна	праворуч головного входу	-	1	Листопадн ий чагарник	0	-
96	Бирючіна звичайна	праворуч головного входу	-	1	Листопадн ий чагарник	1	-
97	Бирючіна звичайна	праворуч головного входу	-	1	Листопадн ий чагарник	1	-
98	Бирючіна звичайна	праворуч головного входу	-	1,2	Листопадн ий чагарник	0	-

98	Камписис повзучий	праворуч головного входу	2,5	2	Листопадна дерев'яниста ліана	0	-
99	Липа серцелиста	задній двір	25	13	Листопадне дерево	0	-
100	Липа серцелиста	задній двір	20	12	Листопадне дерево	0	-
101	Липа серцелиста	задній двір	35	13	Листопадне дерево	0	-
102	Липа серцелиста	задній двір	45	15	Листопадне дерево	0	-
103	Липа широколиста	задній двір	55	15	Листопадне дерево	0	-
104	Липа широколиста	задній двір	18	7	Листопадне дерево	3	суха верхівка
105	Липа широколиста	задній двір	16	4,5	Листопадне дерево	1	зрізана верхівка
106	Липа широколиста	задній двір	50	15	Листопадне дерево	0	-
107	Липа широколиста	задній двір	50	15	Листопадне дерево	1	-
108	Липа широколиста	задній двір	60	16	Листопадне дерево	1	-
109	Липа широколиста	задній двір	60	17	Листопадне дерево	0	-

Дослідження рослин квітень–травень 2023р Спорткомплекс, плавальний басейн, віварій:
вул. Севастопольська, 17.

№ з/п	Назва виду	Місце зростання	Окружність стовбура на висоті 1,3 (С, см)	Висота (Н, м)	Життєва форма	Життєвий стан, бал	Примітка (фауністичність, захворювання, декоративність)
1	Береза повисла	праворуч від входу	20	12	Листопадне дерево	0	-
2	Береза повисла	праворуч від входу	35	12	Листопадне дерево	1	-
3	Береза повисла	ліворуч від входу	35	12	Листопадне дерево	0	-
4	Береза повисла	праворуч від входу	40	15	Листопадне дерево	1	-
5	Береза повисла	праворуч від входу	40	16	Листопадне дерево	1	-

6	Береза повисла	правору ч від входу	45	16	Листопадне дерево	2	капи
7	Береза повисла	правору ч від входу	50	16	Листопадне дерево	1	-
8	Береза повисла	правору ч від входу	55	17	Листопадне дерево	2	сухі гілки
9	Береза повисла	ліворуч від входу	45	14	Листопадне дерево	1	-
10	Береза повисла	ліворуч від входу	35	14	Листопадне дерево	1	-
11	Береза повисла	ліворуч від входу	50	15	Листопадне дерево	1	-
12	Бирючіна звичайна	правору ч від входу	-	1	Листопадний чагарник (живопліт, 22 шт)	1	-
13	Бирючіна звичайна	ліворуч від входу	-	1	Листопадний чагарник (живопліт, 35 шт)	0	-
14	Барбарис звичайний	правору ч від входу	-	1,8	Листопадний чагарник	0	-
15	Бузок звичайний	правору ч від входу	-	3	Листопадний чагарник, (живопліт, 22 шт)	0	-
16	Вишня звичайна	правору ч від входу	10	3,5	Листопадне дерево або чагарник	1	обрізнана верхівка
17	Вишня звичайна	правору ч від входу	11	3,5	Листопадне дерево або чагарник	1	обрізнана верхівка
18	Вишня звичайна	правору ч від входу	13	4	Листопадне дерево або чагарник	2	пошкоджена кора
19	Вишня звичайна	задній двір	5,5	4	Листопадне дерево або чагарник	0	-
20	Вишня звичайна	задній двір	6	4	Листопадне дерево або чагарник	0	-
21	Вишня звичайна	ліворуч від входу	4	2	Листопадне дерево або чагарник	0	-

		входу			чагарник		
22	Тополя чорна Італіка	правору ч від входу	60	16	Листопадне дерево	2	зрізані гілки
23	Тополя чорна Італіка	правору ч від входу	70	17	Листопадне дерево	2	капи
24	Тополя чорна Італіка	ліворор уч від входу	60	16	Листопадне дерево	1	-
25	Бузина чорна	задній двір	9-10	4	Невелике дерево або чагарник	0	-
26	Горіх волоський	задній двір	25	6	Листопадне дерево	0	-
27	Айва звичайна	задній двір	8	4	Листопадне дерево	0	-
28	Айва звичайна	задній двір	10	4,5	Листопадне дерево	0	-
29	Айва звичайна	ліворор уч від входу	9	4,5	Листопадне дерево	0	-
30	Троянда стопелюстко ва	задній двір	-	1	Листопадний чагарник	0	-
31	Троянда стопелюстко ва	задній двір	-	1	Листопадний чагарник	0	-
32	Троянда стопелюстко ва	задній двір	-	1	Листопадний чагарник	0	-
33	Калина звичайна	задній двір	2	1,5	Невелике дерево або чагарник	0	-
34	Черешня звичайна	ліворор уч від входу	35	6	Листопадне дерево	0	-
35	Липа широколист а	ліворор уч від входу	25	8	Листопадне дерево	1	-
36	Липа широколист а	ліворор уч від входу	20	11	Листопадне дерево	1	-
37	Липа широколист а	ліворор уч від входу	30	11	Листопадне дерево	0	-
38	Липа широколист а	ліворор уч від входу	30	12	Листопадне дерево	1	3 стовбура
39	Черемха звичайна	ліворор уч від	5	4	Листопадне дерево	0	-

		входу					
40	Черемха звичайна	ліворуч від входу	10	5	Листопадне дерево	0	-
41	Черемха звичайна	ліворуч від входу	10	5	Листопадне дерево	0	-
42	Черемха звичайна	ліворуч від входу	10	5	Листопадне дерево	0	-
43	Черемха звичайна	ліворуч від входу	12	5,5	Листопадне дерево	0	-
44	Черемха віргінська	ліворуч від входу	12	5	Листопадне дерево	0	-
45	Черемха віргінська	ліворуч від входу	12	5	Листопадне дерево	0	-
46	Черемха віргінська	ліворуч від входу	12	5	Листопадне дерево	0	-
47	Горобина звичайна	ліворуч від входу	30	7	Листопадне дерево	0	-
48	В'яз низький	ліворуч від входу	40	10	Листопадне дерево	1	-

Дослідження рослин квітень–травень 2023р Навчальний корпус №6: площа Соборна, 14

№ з/п	Назва виду	Місце зростання	Окружність стовбура на висоті 1,3 (С, см)	Висота (Н, м)	Життєва форма	Життєвий стан, бал	Примітка (фаутність, захворювання, декоративність)
1	Троянда стопелюсткова	ліворуч від входу	-	1,2	Листопадний чагарник	0	-
2	Троянда стопелюсткова	ліворуч від входу	-	1,8	Листопадний чагарник	0	-
3	Троянда стопелюсткова	ліворуч від входу	-	2	Листопадний чагарник	0	-
4	Троянда стопелюсткова	ліворуч від входу	-	1,5	Листопадний чагарник	0	-
5	Троянда	ліворуч	-	2	Листопадний	0	-

	стопелюстков а	від входу			й чагарник		
6	Троянда стопелюстков а	навпроти корпусу	-	2	Листопадни й чагарник	0	
7	Шипшина собача	праворуч від входу	-	1,8	Листопадни й чагарник	0	-
8	Шипшина собача	праворуч від входу	-	2	Листопадни й чагарник	0	-
9	Шипшина собача	праворуч від входу	-	2	Листопадни й чагарник	0	-
10	Бузок звичайний	навпроти корпусу	-	2	Листопадни й чагарник	0	-
11	Бузок звичайний	навпроти корпусу	-	2	Листопадни й чагарник	0	-
12	Бузок звичайний	навпроти корпусу	-	2	Листопадни й чагарник	0	-
13	Бузок звичайний	навпроти корпусу	-	2	Листопадни й чагарник	0	-
14	Бузок звичайний	навпроти корпусу	-	1,5	Листопадни й чагарник	1	-
15	Клен гостролистий	навпроти корпусу	20	5	Листопадне дерево	1	-
16	Черемха звичайна	навпроти корпусу	10	6	Листопадне дерево	0	-
17	Горіх волоський	праворуч від входу	11	4	Листопадне дерево	0	-
18	Горіх волоський	праворуч від входу	15	6	Листопадне дерево	0	-
19	Яблуня домашня	праворуч від входу	3	3	Листопадне дерево	0	-
20	Калина звичайна	праворуч від входу	1,5-2	1,8	Невелике дерево або чагарник	0	-
21	Калина звичайна	праворуч від входу	1,5-2	2	Невелике дерево або чагарник	0	-
22	Кампсис повзучий	вздовж забору	3	2,5	Листопадна дерев'янист а ліана	0	-
23	Кампсис повзучий	вздовж забору	3	2,5	Листопадна дерев'янист а ліана	0	-
24	Кампсис повзучий	вздовж забору	2-3	2,5	Листопадна дерев'янист а ліана	0	-
25	Кампсис повзучий	вздовж забору	2-3	2,5	Листопадна дерев'янист а ліана	0	-

Дослідження рослин квітень–травень 2023р Навчальний корпус №7: вул.
Молодогвардійська, 57

№ з/п	Назва виду	Місце зростання	Окружність стовбура на висоті 1,3 (С, см)	Висота (Н, м)	Життєва форма	Життєвий стан, бал	Примітка (фаутистичність, захворювання, декоративність)
1	Робінія псевдоакація	Навпроти корпусу	25	6	Листопадне дерево	1	-
2	Робінія псевдоакація	Навпроти корпусу	40	8	Листопадне дерево	2	багато сухих гілок
3	Робінія псевдоакація	Навпроти корпусу	40	8	Листопадне дерево	3	багато сухих гілок
4	Робінія псевдоакація	Навпроти корпусу	20	6	Листопадне дерево	1	-
5	Робінія псевдоакація	Навпроти корпусу	30	7	Листопадне дерево	1	-
6	Робінія псевдоакація	Праворуч від входу	55	7	Листопадне дерево	2	сухі гілки
7	В'яз гладкий	Навпроти корпусу	35	5	Листопадне дерево	2	сухі гілки
8	В'яз гладкий	Навпроти корпусу	45	5	Листопадне дерево	3	обрізане, капи
9	В'яз гладкий	Навпроти корпусу	50	7	Листопадне дерево	1	-
10	В'яз гладкий	Праворуч від входу	70	7	Листопадне дерево	2	обрізана вірхівка
11	В'яз низький	Праворуч від входу	50	4	Листопадне дерево	1	обрізана вірхівка
12	В'яз низький	Ліворуч корпусу	18	8	Листопадне дерево	1	4 стовбура
13	В'яз низький	Ліворуч корпусу	60	9	Листопадне дерево	1	-
14	В'яз низький	Ліворуч корпусу	15-20	8	Листопадне дерево	3	4 стовбура, омега
15	Липа	Навпроти	40	8	Листопадне	0	-

	серцелиста	и корпуса			дерево		
16	Бузок звичайний	Навпроти и корпуса	-	3	Листопадни й чагарник	0	-
17	Бузок звичайний	Навпроти и корпуса	-	3	Листопадни й чагарник	0	-
18	Бузок звичайний	Навпроти и корпуса	-	2,5	Листопадни й чагарник	0	-
19	Бузок звичайний	Навпроти и корпуса	-	2,5	Листопадни й чагарник	0	-
20	Бузок звичайний	Правору ч від входу	-	2,5	Листопадни й чагарник	0	-
21	Бузок звичайний	Ліворуч корпусу	-	41	Листопадни й чагарник	0	-
22	Спірея Вангутта	Навпроти и корпуса	-	1	Листопадни й чагарник (живопліт, 21 шт)	1	-
23	Черемха звичайна	Ліворуч корпусу	11	3,5	Листопадне дерево	0	-
24	Тополя чорна, осокір	Ліворуч корпусу	70	14	Листопадне дерево	1	-
25	Тополя чорна Італіка	Ліворуч корпусу	80	15	Листопадне дерево	3	суха вершина
26	Абрикос звичайний	Ліворуч корпусу	40	6	Листопадне дерево	4	моніліоз-

Додаток Б

Типи механічних пошкоджень та фаутність деревних рослин
досліджених об'єктів

Фаутність, тип пошкодження	Пошкоджені дерева кампусу ДІМУ, шт	% від всіх дерев	% від пошкоджен их дерев
Викривлена верхівка	1	0,5	1,8
Викривлений стовбур	3	1,4	5,5
Двоверхівковість	4	1,9	7,3
Дупло	-	-	-
Капи	3	1,4	5,5
Обламана верхівка	-	-	-
Обламана гілка	9	4,3	16,4
Пошкоджена кора	2	1	3,6
Спиляна верхівка	7	3,3	12,7
Спиляна гілка	3	1,4	5,5
Суха гілка	18	8,6	32,7
Суховерхівковість	5	2,4	9,1
Тріщина на стовбурі	-	-	-
		26,3%	100%
Ураження, шт.	10		
Кількість пошкоджених дерев, шт.	55		
Всього дерев, шт.	209		
% пошкоджень від усіх дерев	26,3		