

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового
господарства

УДК 712.253 (477.53)

ПОГОДЖЕНО **ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Директор ННІ лісового і садово-паркового господарства

Завідувач кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну

Лакида П.І.

Колесніченко О.В.

«» ~~2022~~ р. «» ~~2022~~ р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: Шляхи оптимізації дендрологічного складу арборетуму
Прикарпатського лісгосподарського коледжу
м. Болехів Івано-Франківської обл.

Спеціальність 206 – Садово-паркове господарство
Освітня програма Садово-паркове господарство
Магістерська програма Ландшафтне будівництво
Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи
к.с.-г.н., доцент (Багацька О.М.)

Виконав _____ (Савчук О.Д.)

НУБІП України

Київ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри ландшафтної архітектури та
фітодизайну
д.б.н., проф. Колесніченко О.В.
« » 2021 р.

ЗАВДАННЯ

до виконання магістерської роботи студентці

Савчук Олександрі Дмитрівні

Спеціальність 206 – Садово-паркове господарство

Магістерська програма – Ландшафтне будівництво

Програма підготовки – освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: **“Шляхи оптимізації дендрологічного складу
арборетуму Прикарпатського лісгосподарського коледжу м. Болехів Івано-
Франківської обл.”**

Затверджена наказом ректора від «18.10.2022 р.» № 1496 «С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру 05 листопада 2022 р.

Вихідні дані до магістерської роботи:

- літературні джерела;
- інвентаризаційні відомості обліку насаджень;
- ситуаційний план території;
- картографічні матеріали;
- матеріали власних досліджень.

Перелік питань, які потрібно розробити:

- вивчити біологічні характеристики та екологічні особливості декоративних рослин на території арборетуму в м. Болехові;
- дослідити таксономічну, систематичну, біоморфологічну та екологічну структуру деревних рослин, а також їх декоративні властивості;
- запропоновано заходи із збереження існуючої рослинності;
- розробити пропозиції щодо збагачення видової структури арборетуму коледжу.

Перелік графічних документів:

- ситуаційний план території коледжу;
- опорний план території;
- генеральний план реконструкції насаджень;
- фото фіксація об'єкту.

Дата видані завдання «29» грудня 2021 р.

Керівник магістерської роботи, доц.

Завдання прийняв до виконання _____

Багацька О.М.

Савчук О.Д.

ЗМІСТ	
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА РОЛЬ АРБОРЕТУМІВ У ЗБЕРЕЖЕННІ РІЗНОМАНІТТЯ	7
1.1. Декоративні якості рослин	7
1.2. Роль дендропарків і арборетумів у збереженні різноманіття	9
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ	11
2.1. Історична довідка	11
2.2. Природні умови району досліджень	15
2.3. Об'єкт дослідження	16
2.4. Програма і методики досліджень	20
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЇ АРБОРЕТУМУ ПРИКАРПАТСЬКОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО КОЛЕДЖУ	22
3.1. Видова структура арборетуму	22
3.2. Систематичний аналіз колекції арборетуму	26
3.3. Біоморфологічний аналіз рослин	28
3.4. Екологічні особливості рослин арборетуму	29
3.5. Естетична оцінка рослин та композицій	32
РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО СКЛАДУ АРБОРЕТУМУ ПРИКАРПАТСЬКОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО КОЛЕДЖУ	37
4.1. Заходи по реконструкції насаджень арборетуму	37
4.2. Консервація окремих елементів паркового середовища	40
4.3. Пропозиції щодо влаштування газонів	52
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	59
ДОДАТКИ	65

ВСТУП

НУБІП України

Декоративні насадження відіграють важливу роль для формування естетичного навколишнього простору, створюють неповторні композиції та здатні впливати на психоемоційний стан людей. Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища міста, надають йому індивідуальні, своєрідні риси. Неможливо переоцінити і архітектурно-планувальну функцію зелених насаджень, адже без їх участі не уявляється жодна будівля та споруда, що робить їх незамінними в озелененні. Вони виділяють і підкреслюють найбільш цінні будівлі, споруди, пам'ятники, декорують стіни, огорожі, промислові об'єкти.

Актуальність магістерської роботи полягає в тому, що завдяки озелененню закладів освіти, зокрема коледжів та навчальних закладів середнього рівня, утворюється гармонійна атмосфера поєднання природи та людини, що сприяє кращому пізнанню природи, самопочуттю та розвитку свідомості учнів. Адже для навчальної роботи з майбутніми фахівцями на території навчального закладу лісотехнічного профілю надзвичайно важливо мати базу для вивчення екологічних та біологічних особливостей декоративних рослин.

Дендропарки і арборетуми віднесені до особливої категорії насаджень загального користування. Ці об'єкти колекційно-паркового типу входять до складу мережі природно-заповідного фонду (з 1983 р.) і є важливими осередками збереження біологічного різноманіття. При цьому, на жаль, на сьогодні не всі арборетуми знаходяться в доброму стані та більшість з них потребують удосконалення з урахуванням сучасних вимог. Ще вони виконують природоохоронну та просвітницьку функції. Саме тому дослідження їх сучасного стану, удосконалення методології моніторингу та оптимізації насаджень, розробка реконструктивних і реставраційних заходів та перспективних програм щодо збереження є дуже актуальною проблемою [49]. Для забезпечення функціонування дендропарків, їх охорони та відновлення

потрібен системний моніторинг, який ґрунтується на інвентаризації й оцінюванні стану колекцій (ст. 28 Закону України "Про благоустрій населених пунктів", 2005) [48]. Спеціалісти з різних регіонів України детально вивчили особливості утримання декоративних насаджень в негативних умовах урбоєкосистеми та методи покращення стану сучасних дендропарків (Левон, 1999, 2008; Луниц, 1953, 1974; Кучерявий 1981, 2002, 2003; Кузнецов, 1998; Лаптев 1985, 1998; Терлецький, 1985; Термена, 1992, 1998, 2002; Ванзар, 2014).

Мета роботи – розробити шляхи оптимізації дендрологічного складу арборетуму з урахуванням їх еколого-біологічних особливостей.

Завдання досліджень:

вивчити асортимент деревних рослин в колекціях арборетуму Прикарпатського лісогосподарського коледжу;

- провести аналіз видового різноманіття, систематичного та біоморфологічного складу дендрофлори;

- встановити екологічні особливості зростання окремих видів дендрофлори та відповідність їх умовам регіону;

- розробити рекомендації з розширення існуючого асортименту декоративних рослин колекцій арборетуму коледжу.

Об'єктом досліджень даної роботи є декоративні рослини арборетуму Прикарпатського лісогосподарського коледжу.

Предметом досліджень є біолого-екологічні особливості росту та розвитку рослин арборетуму та заходи з їх оптимізації.

Методи дослідження, які використовувались у даній роботі: загальнонаукові для аналізу, логічних побудов і висновків, картографічні при визначенні просторової організації території; флористичні – вивчення видового складу насаджень; математичні під час опрацювання матеріалів досліджень.

Результати досліджень магістерської роботи були оприлюднені на 76-ій Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства».

РЕФЕРАТ

НУБІП України

Магістерська робота присвячена вивченню стану рослин в колекції арборетуму на Прикарпатського лісогосподарського коледжу. Робота складається з графічної частини та пояснювальної записки.

Графічна частина включає опорний план з фотообстеженням території об'єкту та генеральний план з винесеними результатами досліджень.

Пояснювальна записка має 79 сторінок друкованого тексту, які включають в себе вступ, 4 розділи з підрозділами та додатки. Були використані таблиці, діаграми та зображення.

Перший розділ присвячений вивченню літературних джерел по особливостям формування арборетумів, а також їх значення у збереженні біорізноманіття.

Другий розділ передбачає характеристику об'єкту досліджень. Наведений аналіз історії, містобудівельних та природних умов території, програма та методики досліджень.

В третьому розділі проведений аналіз колекції арборетуму, описані екологічні особливості та естетичні якості.

Четвертий розділ присвячений наданню проектних пропозицій щодо оптимізації дендрологічного складу арборетуму, а саме заходи з реконструкції насаджень та консервації окремих частин арборетуму.

В процесі написання пояснювальної записки було використано 55 літературних джерел інформації.

Ключові слова: арборетум, видова структура, систематичний аналіз, реконструкція, консервація.

НУБІП України

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА РОЛЬ АРБОРЕТУМІВ У ЗБЕРЕЖЕННІ РІЗНОМАНІТТЯ

1.1. Декоративні якості рослин

Як зазначає В. П. Кучерявий (2004), дерева, чагарники та ліани з давніх-давен знайшли притулок в людських оселях. Спочатку вони виконували утилітарну роль, їх використовували для вирощування плодів і ягід: яблуня, малина, виноград. Згодом людина побачила в них не лише корисне, але й красиве [10].

В наш час виник великий інтерес до озеленення територій, які оточують людину. Загалом, це спричинено широким розквітом садово-паркового мистецтва західних країн, що в свою чергу позитивно вплинуло на завезення інтродуцентів в Україну.

В Україні, за даними проф. Кохно, налічується 2400 видів та понад 1200 форм дерев, чагарників та ліан [11]. Найчастіше в озелененні використовують високодекоративні види рослин, зважаючи на їх зовнішній вигляд: розмір, форму, колір листя або хвої, періоди вегетації та квітучання. Варто зазначити, що на це все впливають сприятливі екологічні та біологічні умови, які потребують ці рослини.

Варто зазначити, що декоративних якостей рослини набувають упродовж усього свого життя: в молодому віці особливо помітно декоративність листяних маса, а згодом що роль починають виконувати квіти та плоди. Найбільшого розквіту рослини набувають в середньому віці.

Оцінку декоративності дерев і кущів проводять не лише за їхньою фізіономічністю, але й з урахуванням естетичних якостей окремих морфологічних частин рослин: стовбура, крони, листя, квітів, плодів та їхніх ароматичних властивостей [10].

Звертаючи увагу на величину рослини, можна визначити її місце в ландшафтній композиції. Високі дерева не рекомендують висаджувати біля житлових кварталів, так як вони зменшують доступ світла. Такі дерева найчастіше використовують в парах або скверах, висаджують солітерами, алеями або рядовими посадками. Для озеленення житлової зони найчастіше використовують низькорослі види та їх культивари.

При створенні садово-паркових композицій звертають увагу на розміри крони, а саме: рослини з широкою формою крони найчастіше використовують в поодиноких посадках та на відкритих просторах, для групових композицій зазвичай використовують рослини з кроною середніх розмірів, яка властива більшості дерев. Кущі за формою крони найчастіше поділяють на: високі – до 5 м, середні – до 3 м та низькі – до 1 м.

Одну з найважливіших декоративних якостей виконує листя або хвоя рослини, зокрема їх будова, колір, розмір, розташування на гілках. Наприклад, сумах оленерогий (*Rhus typhina* L.) звертає на себе увагу за рахунок перистого листя, яке в осінній період року набуває яскравих кольорів. Катальпа бігніонієвидна (*Catalpa bignonioides* L.) має велику форму листя, за рахунок чого надає особливої декоративності композиціям. Рослини з дрібним листям використовують для створення тонкого ажурного рисунку, наприклад карагана деревовидна (*Caragana arborescens* L.) або клен пальмолистий (*Acer palmatum* L.).

Декоративність квітів пливає не тільки на вражаючий ефект садово-паркових композицій, а також створює певний психологічний відтінок на людину. Загалом квіти вражають своєю формою, величиною, різноманітним забарвленням, періодами квітучання, запахом. Наприклад, липа сердцелиста (*Tilia cordata* L.) приваблює своїм запахом квітів, магнолії (*Magnolia* L.) своїми розмірами і забарвленням у весняний період року.

Декоративність плодів полягає у їх формі, будові, розмірах, періоді плодоношення, яскравості на рослині. Вони також створюють свій певний декоративний ефект.

При проектуванні територій слід брати до уваги форму стовбура, фактуру і колір кори.

Всі вище описані якості дерев і кущів свідчать про необмежені властивості рослинного матеріалу, систематичний склад і морфологічні особливості.

1.2. Роль дендропарків і арборетумів у збереженні різноманіття

Дендрологічні парки та арборетуми в сучасних умовах – це важливі осередки збереження біологічного різноманіття. Такі об'єкти створюються з метою збереження і вивчення у спеціально створених умовах різноманітних видів дерев і кущів, а також композицій з них для більш ефективного використання: наукового, культурного, рекреаційного тощо.

Упродовж останніх десятиліть вони набувають великого значення як природоохоронні та просвітницькі установи, слугують осередками культивування аборигенних та інтродукованих деревних рослин. Як об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) вони є структурними елементами або ключовою територією екологічної мережі України, створені задля збереження найбільш цінних і типових для цього регіону компонентів ландшафтного та біологічного різноманіття [42].

Дендропарки переважно загальнодержавного значення досліджувалися українськими вченими, серед яких: В. М. Черняк (2005), Т. В. Пачасенко (2007), Р. Б. Дудин (2009), Н. В. Гатальська (2011), С. М. Підховна (2020). Однак видове різноманіття більшості дендрологічних парків залишається мало вивченим і нині [43]. Історичні аспекти формування мережі дендрологічних парків Українського Поділля наявні у наукових працях В. Т. Харчишина (1992), засновників дослідних парків О. Ф. Ворона (2007) та В. М. Понаївця (2009); С. Ю. Поповича (2011), О. М. Байрак (2014), А. М. Савоськіної (2015). Проте, наукова інформація щодо їх дендрологічних колекцій досить обмежена та застаріла.

При створенні дендрологічних парків земельні ділянки з усіма природними ресурсами вилучаються із господарського використання і надаються в їх

користування. Територія дендрологічних парків може бути поділеною відповідно до вимог, встановлених для ботанічних садів за спеціально розробленим «Проектом організації території дендрологічного парку», який затверджується Мінекоресурсів України (для дендрологічних парків загальнодержавного значення), або його органами на місцях (для дендрологічних парків місцевого значення).

Основними завданнями дендрологічних парків є:

- збереження в штучних умовах колекцій живих рослин (особливо рідкісних і зникаючих видів) та інших ботанічних об'єктів, які мають наукове, навчальне, економічне і культурне значення;

- проведення науково-дослідних робіт за тематикою;

- проведення навчально-педагогічної і науково-освітньої роботи.

- організація спеціальних експозицій, колекційних і експериментальних ділянок, гербаріїв та ін.;

- організація експедицій і участь в експедиціях інших установ з метою вивчення і поповнення рослинних колекцій;

- створення насінних фондів, обмін насінням і розмноження нових цінних у господарському відношенні рослин природної флори і інтродукованих культурних рослин для їх впровадження в господарське використання;

- розробка наукових основ і методів захисту інтродукованих рослин від шкідників і хвороб;

- проведення наукових конференцій і нарад, публікація наукових матеріалів.

На території дендрологічних парків забороняється будь-яка діяльність, яка не пов'язана з виконанням покладених на них завдань і яка може загрожувати колекції живих рослин природної і культурної флори [39].

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУБІП України

2.1. Історична довідка

НУБІП України

Парк «Арборетум» – пам'ятка садово-паркового мистецтва, один із найстаріших парків на території Івано-Франківської області. Був заснований ентузіастами лісівниками в 1840-1850 роках, площею – 3 га.

НУБІП України

Історія пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк Арборетум» починається з середини XIX століття, коли в Болехові розташовувалась Дирекція лісів та державних маєтностей Галичини. Тоді ж, поряд з адміністративним будинком лісівники та ентузіасти висаджували молоді деревця, які були привезені з австрійських, німецьких, італійських розсадників. Крім того, вирощували матеріал з насіння, завезеного з Франції та Північної Америки і експериментували з іншими насадженнями. Внаслідок таких обставин і сформувалася ботанічна колекція, яка налічувала більш ніж дві сотні видів порід дерев, які займали площу понад 6 гектарів.

НУБІП України

Та наприкінці 19 століття Дирекцію лісів було переведено до Львова, а будинки й парк перейшли в користування створеної, тоді ж в 1883 році, Нижчої Лісової школи (пізніше - Державна школа для лісничих). Вона стала третьою за ліком лісною школою в Австро-Угорщині й перша з нижчих (однорічних) лісових шкіл на тодішніх українських теренах. Така ситуація ще позитивніше склалася на розквіт дендропарку, адже працівники і студенти з ще більшим завзяттям захопилися селекційними експериментами. Юні експериментатори примножили колекцію видів і садових форми з роду *Quercus*, виростили такі екзотичні на той час види: модрина широко-лускувата (*Larix eurolepis*), модрина японська (*Larix japonica*), сосна румелійська (*Pinus peuce*), туя західна (*Thuja occidentalis*), тсуга канадська (*Tsuga canadensis*), кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*), гледичія триколючкова (*Gleditsia triacanthos*),

НУБІП України

бархат амурський (*Phellodendron amurense*), липа зелена (*Tilia euchlora*), карія біла (*Carya alba*), карія бахромчаста (*Carya laciniosa* Lour) та інші численні породи.

З тих пір, як Державної школи для жіничих набула престижу та популярності в окрузі - набував популярності і «Арборетум», який став одним із зразків дендрологічних надбань Прикарпаття.

Розквіт дендропарку закінчився з приходом нової влади на терени Західної України – радянської. Невдовзі, парк, як символ минулих "классових ізлішек",

почав муляти око новим владоможцям й почалися його митарства (передачі з одного відомства до іншого). І лише війна (2-а світова) призупинила мародерство, можливо через те, що було відновлено лісівничу школу. Та після

закінчення війни і закриття школи територію парку було розділено на кілька частин.

Одна частина, площею 3 га, відійшла під міський парк. Це найбільша частина парку, але різновид дендрологічних форм тут майже втрачено.

Збереглися лиш окремі старі дерева кедра карпатського (*Pinus cembra*), сосни Веймутової (*Pinus strobus*), липи дрібнолистої (*Tilia cordata*). Всю територію

міського парку в радянські часи було засаджено рядами тополі чорної (*Populus nigra*), грабом звичайним (*Carpinus betulus*) та іншими малоцінними породами.

Появилось багато випадкового самосіву. Зараз територія вимагає серйозного втручання і спеціалістів садово-паркового будівництва, і місцевого

комунального підприємства. Рішенням № 264 виконавчого комітету Івано-

Франківської обласної ради від 7 липня 1972 року Болехівському міському парку надано статус пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Арборетум».

Друга частина старого дендропарку, розташована між міським парком і територією лісогосподарського коледжу, відійшла під індивідуальне

будівництво. Це територія, яка сьогодні належить міському УГМР і подвір'ям навколо будинків на вул. Сухого, побудованих після Другої Світової війни.

Третя частина дендропарку, площею 0,7 га, від 1944 до 1997 року належала військовій частині, розташованій у приміщеннях Державної школи для лісничих. Її не доглядали, але закритий режим військової території дозволив зберегти багато видів деревних порід. Це найцінніша частина старого парку. Сьогодні вона належить території Прикарпатського лісогосподарського коледжу.

Сьогдення парку (з часу Незалежності)

В перші роки Незалежної України, до парку нікому руки не доходили (вплинула складна економічна ситуація та міжвідомчі «перетягування канату»).

Лише коли місцева влада дійшла спільної думки щодо подальших перспектив «Арборетуму» — було й визначено хто стане опікуном парку. Так з 1998 року колишні приміщення Державної школи для лісничих (які на той час належали військовикам) передали Лісогосподарському технікумові, і на території цієї колишньої військової частини, площею 4,5 га, почали створювати власний дендропарк. До структури парку увійшла частина старого парку навколо будинку Державної школи для лісничих (0,7 га), а також територія технікуму, де ростуть окремі 150-літні дуби та липи, плодовий сад і новостворений декоративний розсадник.

На сьогоднішній день в парку охороняються старі дерева: модрини європейської (*Larix decidua* L.), модрини польської (*Larix polonica*), сосни гірської (*Pinus mughus*), сосни звичайної (*Pinus silvestris*), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior*), акації білої (*Robinia pseudacacia*), берези бородавчастої (*Betula veucosa*), бука лісового (*Fagus silvatilca*), в'яза шорсткого (*Ulmus scabra*), гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum*), дуба звичайного (*Quercus robur*), дуба північного (*Quercus rubra*), клена поєтролистого (*Acer platanoides*), клена польового (*Acer campestre*), клена-явора (*Acer pseudoplatanus*), липи дрібнолистої (*Tilia cordata*), липи широколистої (*Tilia platyphyllos*), сосни кедрової європейської (*Pinus cembra*).

Окрім притаманних нашим широтам декоративним породам, в парку можна зустріти доволі цікаві екзоти. Так, поблизу входу в коледж височіє струнке дерево кипарисовика Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*), що походить з

Північної Америки. У парку зростає ще одна північно-американка, рідкісна у наших краях, карія біла (*Carya ovata*), якій уже понад 80 років. Карія біла через дуже низьку схожість насіння в умовах України трапляється лише поодинокі в парках Києва, Львова, Ужгорода, Чернівців.

Оригінальне листя та плоди величавого горіха чорного (*Juglans nigra*) одразу ж кидаються в око. Його плоди зовні схожі на плоди грецького горіха, але мають дуже грубу і міцну шкаралупу, а насіння дуже маленьке. Листя не парноперисте, а завдовжки до 50 см з 15-20 довгасто-ланцетними листочками.

Листочки на вершині загострені, по краях дрібнозубчасті, зверху світло-зелені, готі, знизу слабкоопушені, завдовжки 6-12 см і завширшки 2-4 см. Восени листя стає яскраво-жовтим. Цю форму горіха використовують в озелененні та лісових насадженнях. А сама деревина – ядра темно-коричнева і цінується не менше, ніж деревина горіха грецького. Горіх чорний більш морозостійкий, вимогливий до родючості та вологості ґрунту, водночас, більш світлолюбний та швидкозростаючий.

Цікавим моментом в центральній частині парку є невисоке дерево бархата амурського, або амурське коркове дерево (*Phellodendron amurense*), яке привертає увагу ще й двійчастим стовбуром. Природний ареал коркового дерева – Далекий Схід та північний Китай. У молодому віці стовбур покритий світло-сірою бархатистою корою (звідси й назва – бархат). У старих деревах утворюється грубий (до 7 см) шар тріщинуватої коркової кори. Порода фітонцидна – листя, молоді пагони, кора, плоди та насіння мають сильний терпентинний запах.

Восени відвідувачі парку відзначають, що його окрасою є червоні форми бука лісового та клена гостролистого.

Відколи дендропарк було передано Лісогосподарському коледжу – «Арборетум» відчуває свою другу молодість. З перших же років працівники і студенти коледжу висадили тисячі екземплярів дерев та кущів. Щовесни та щосені студенти висаджують дерева й кущі в своєму дендропарку. Завозяться

насіння та саджанці з Німеччини, Австрії, Польщі; плекати парк активно допомагають лісівники Прикарпаття, Львівщини, Тернопільщини.

Сьогодні в парку ростуть молоді дерева багатьох різновидів родин магнолій, туй, ялівців, тиса, соснових, секвоядендронів, евкаліпта, гінго дволопатевого, самшиту амурського, тюльпанові, оцтові дерева, катальпа та багато інших.

Триває активне примноження видового складу дендропарку, будуються малі архітектурні форми, ведуться наукові дослідження [29].

2.2. Природні умови району досліджень

Болехів – місто обласного значення в Україні, в Івано-Франківській області. Територія міста становить 3669 га. Розташоване в передгір'ях Українських Карпат (масив Сколівські Бескиди). На північно-східній околиці річка Березниця впадає у Сукіль [30].

За умовами тепло-вологозабезпеченості і особливостями розподілу інших метеорологічних факторів у регіоні виділено два кліматичні райони:

- надмірно зволожений, помірно-теплий, що охоплює передгірську частину району;

- надлишково зволожений і прохолодний, що охоплює гірську частину району.

Основні показники температури в кліматичних районах такі: середньоліпнева температура – 18°C та 15,5°C, середньосічнева температура – 5,5°C та -6,5°C, абсолютний максимум температур – 37°C та 35°C, абсолютний мінімум температур – 35°C та -32°C [29].

Особливо багато опадів стікає з гірських схилів Карпат, де значно більше випадає дощу і снігу, ніж на рівнині. Найбільша річка області – Дністер, тече в її північній частині. У межах Івано-Франківської області беруть свій початок річки

Прут та Черемоні. Протікає 132 річки завдовжки понад 10 км, що належать до басейнів Дністра і Пруту.

На просторах Передкарпаття найпоширенішими є дерново-підзолисті ґрунти. Як правило, вони перенасичені вологою, особливо у днищах балок та річкових долини. У Карпатах ґрунти змінюються з висотою. На схилах різної крутизни, до висоти 1550 м над рівнем моря, найбільш характерні бурі гірсько-лісові ґрунти (буроземи). На висотах понад 1500 м в умовах трав'янистої і чагарникової рослинності утворилися гірсько-лучні ґрунти. Вони містять більше перегною, ніж буроземи.

Рівнинні простори області з досить родючими ґрунтами колосяться літом пшеничними нивами, зеленіють посівами цукрового буряка та льону, квітнуть садами. У долинах балок, на високих горбах часто зеленіють листяні ліси з дуба, граба, бука, ялини. А вже гори – це суцільне царство струнких смерічок і ялин, що лише у долинах річок. Крім дуба, граба та бука, на ділянках із збереженою лісовою рослинністю на Поділлі ростуть такі породи дерев, як липа, береза, ясен, явір.

Основними породами лісів Передкарпаття є смерека, ялина, сосна. З кущів тут можна зустріти на узліссі ліщину, калину, глід, терен, шипшину, брусницю тощо. Серед дикорослих трав найпоширеніші тонконіг, осока, фіалка лісова та ін. Для підліску характерними є ліщина, вовче лико, бузина чорна і червона, а у трав'яному покриві – квасениця, марейка запашна, зеленчук, папороті [31].

2.3. Об'єкт дослідження

Об'єктом досліджень є видовий склад рослин на території Прикарпатського лісогосподарського коледжу. Зазначена територія являє собою парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва місцевого значення «Арборетум» в м. Болехові. Територія розташовується у південно-західній частині м. Болехів, по вул. Замкова, 14 (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Ситуаційний план Прикарпатського лісогосподарського коледжу
[Google Maps]



Рис. 2.2. Прикарпатський лісогосподарський коледж [32].

Площа ділянки – 4,7 га. З північного та південного боку коледж межує з приватною забудовою, із західного – з міським кладовищем, із східного – з міським парком (рис. 2.2).



Рис. 2.3. «Аудиторія під відкритим небом» (фото автора, 2022 р.)



Рис. 2.4. Оформлення місця для паркування (фото автора, 2022 р.)



Рис. 2.5. Розсадник декоративних рослин (фото автора, 2022 р.)



Рис. 2.6. Теплиця для живцювання і вирощування теплолюбних рослин (фото автора, 2022 р.)

НУБІП України



Рис. 2.7. Найстаріший дуб у регіоні (фото автора, 2022 р.)

На території розташовані навчальні корпуси, зимовий сад, аудиторія під відкритим небом, альтанка, господарські будівлі, лісовий та декоративний розсадник і теплиця, вбиральня. Прокладена дорожня мережа, також є заїзд для транспорту (рис. 2.3-2.7).

2.4. Програма і методики досліджень

Проаналізувавши дану територію, були проведені певні дослідження насаджень, які зростають в арборетумі. При інвентаризації було встановлено до яких угруповань відносяться рослини яке декоративне значення має дане угруповання для даної території. Для кожної рослини були встановлені наступні критерії: назва виду, культивару; висота; діаметр стовбура на висоті 1,3 м; форму крони; вік; зовнішній вигляд рослини: колір, розмір і форма квітів; стан стовбура; форма, розмір, будова листя чи хвої. Також було проаналізовано та встановлено

загальний санітарний стан рослин та окремих фітоценозів. Також була встановлена протяжність алей та живих огорож.

Всі обстеження виконувались за допомогою рулетки. Кожне число вносилося на папір, далі викреслювався опорний план об'єкту.

Видовий склад рослин арборетуму встановлювали відповідно до чинної номенклатури назв [2-4, 13, 15, 19].

Загальні результати досліджень виконувались за допомогою статистичних методів.

Графічні зображення виконувались за допомогою спеціальних комп'ютерних програм, таких як: «Наш сад 6.0 Омега» та «Landscape and Deck Designer 7.0».

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЇ АРБОРЕТУМУ ПРИКАРПАТСЬКОГО
ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО КОЛЕДЖУ

3.1. Видова структура арборетуму

При обстеженні території Прикарпатського лісогосподарського технікуму, було ідентифіковано перелік видів і форм рослин, які там зростають (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Асортиментна відомість видового складу насаджень Прикарпатського лісогосподарського технікуму

№ з/п	Українська назва	Латинська назва
1	Ялиця біла	<i>Abies alba</i> Mill.
2	Ялиця одноколірна	<i>Abies concolor</i> Lindl. et Gord.
3	Клен польовий	<i>Acer campestre</i> L.
4	Клен гімала, прирічковий	<i>Acer ginnala</i> Maxim.
5	Клен ясенелистий	<i>Acer negundo</i> L.
6	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.
7	Клен-явір	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
8	Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.
9	Аралія маньчжурська	<i>Aralia mandshurica</i> Rupr. et Maxim.
10	Аронія чорноплода	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliot
11	Барбарис Тунберга	<i>Berberis thunbergii</i> DC.
12	Барбарис звичайний	<i>Berberis vulgaris</i> L.
13	Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth.
14	Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.
15	Верес звичайний	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hufl.
16	Грід звичайний	<i>Carpinus betulus</i> L.
17	Карія овальна	<i>Carya ovata</i> (Mill.) K. Koch
18	Каштан їстівний	<i>Castanea sativa</i> Mill.
19	Катальпа бузколиста	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.
20	Кедр ліванський	<i>Cedrus libani</i> A. Rich.
21	Сакура	<i>Cerasus serrulata</i> G. Don.
22	Хеномелес японський	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl.
23	Кипарисовик Лавсона	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl.
24	Кипарисовик нутканський	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> (Lamb.) Spach

Продовження табл. 3.1

№ з/п	Українська назва	Латинська назва
25	Кипарисовик горхоплідний	<i>Chamaecyparis pisifera</i> Sieb. et Zucc.
26	Багряник японський	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. et Zucc.
27	Дерен чоловічий	<i>Cornus mas</i> L.
28	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana</i> L.
29	Кизильник Даммера	<i>Cotoneaster dammeri</i> C. K. Schneid.
30	Кизильник горизонтальний	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decaisne
31	Глід гладкуватий	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.
32	Кунінгамія ланцетна	<i>Cunninghamia lanceolata</i> Lamb.
33	Кипарис вічнозелений	<i>Cupressus sempervirens</i> L.
34	Криптомерія японська	<i>Cryptomeria japonica</i> D. Don
35	Бруслина європейська	<i>Euonymus europaea</i> L.
36	Бук лісовий	<i>Fagus sylvatica</i> L.
37	Форсітія європейська	<i>Forsythia europaea</i> Deg. et Bald.
38	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
39	Гінкго дволопатеве	<i>Ginkgo biloba</i> L.
40	Плющ звичайний	<i>Hedera helix</i> L.
41	Гібіск сирійський	<i>Hibiscus syriacus</i> L.
42	Обліпиха крушинова	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.
43	Гортензія великолиста	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) DC.
44	Палубгостролистий	<i>Ilex aquifolium</i> L.
45	Горіх сірий	<i>Juglans cinerea</i> L.
46	Горіх маньчжурський	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.
47	Горіх чорний	<i>Juglans nigra</i> L.
48	Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.
49	Ялівець китайський	<i>Juniperus chinensis</i> L.
50	Ялівець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.
51	Ялівець горизонтальний	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench.
52	Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.
53	Ялівець віргінський	<i>Juniperus virginiana</i> L.
54	Кельрейтерія волотиста	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.
55	Золотий дощ звичайний	<i>Laburnum anagyroides</i> Medic.
56	Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill.
57	Модрина японська, Кемпфера	<i>Larix leptolepis</i> Gord.
58	Ліріодендрон тюльпановий	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.
59	Жимолость татарська	<i>Lonicera tatarica</i> L.
60	Магнолія кобус	<i>Magnolia kobus</i> DC.
61	Магнолія оберненояйцеподібна	<i>Magnolia obovata</i> Thunb.
62	Магонія палуболиста	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh.) Nutt.
63	Метасеквоя китайська	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng

Продовження табл. 3.1

№ з/п	Українська назва	Латинська назва
64	Хмелеграб звичайний	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.
65	Черемха віргінська	<i>Padus virginiana</i> (L.) Mill.
66	Піон деревоподібний	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.
67	Дівочий виноград пятилисточковий	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.
68	Дівочий виноград тригострокінцевий	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. et Zucc.) Planch.
69	Персик звичайний	<i>Persica vulgaris</i> Mill.
70	Оксамитник амурський	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.
71	Пухироплідник каннолистий	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.
72	Ялина європейська	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.
73	Ялина сиза, канадська	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss.
74	Ялина сербська	<i>Picea omorica</i> Purk.
75	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.
76	Сосна кедрова європейська	<i>Pinus cembra</i> L.
77	Сосна чорна	<i>Pinus nigra</i> Arn.
78	Сосна жовта, орегонська	<i>Pinus ponderosa</i> Dougl.
79	Сосна Роксбурга, довгощпилькова	<i>Pinus roxburghii</i> Sarg.
80	Сосна кедрова сибірська	<i>Pinus sibirica</i> Du Tour.
81	Сосна Веймутова	<i>Pinus strobus</i> L.
82	Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.
83	Широкогілочник східний	<i>Platycladus orientalis</i> Franco
84	Тополя біла	<i>Populus alba</i> L.
85	Слива колюча, терен	<i>Prunus spinosa</i> L.
86	Дугласія Мензіса	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco
87	Птелея трилиста	<i>Ptelea trifoliata</i> L.
88	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.
89	Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L.
90	Сумах пухнастий	<i>Rhus typhina</i> L.
91	Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
92	Шипшина собача	<i>Rosa canina</i> L.
93	Верба козяча	<i>Salix caprea</i> L.
94	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.
95	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
96	Спірея середня	<i>Spiraea media</i> Schmidt
97	Свидина криваво-червона	<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz.
98	Сніжноягідник білий	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) Blake
99	Бузок угорський	<i>Syringa josikaea</i> Jacq.

Продовження табл. 3.1

№ з/п	Українська назва	Латинська назва
100	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.
101	Тамарикс галузистий	<i>Tamarix ramossissima</i> Ldb.
102	Тис ягідний	<i>Taxus baccata</i> L.
103	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.
104	Туєвик долотеподібний	<i>Thujaopsis dolabrata</i> (L. f.) Sieb. et Zucc.
105	Липа американська	<i>Tilia americana</i> L.
106	Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.
107	Липа широколиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
108	Тсуга канадська	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.
109	Ільм гірський	<i>Ulmus scabra</i> Mill.
110	Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.
111	Бейгела квітуча	<i>Weigela florida</i> (Bge.) A. DC.

Зважаючи на те, що головною метою було дізнатися видовий склад насаджень, тому їх кількісний склад не обчислювався.



Рис. 3.1. Фрагмент декоративного оформлення території

Проаналізувавши таблицю 3.1, можна зробити висновки, що на території налічується 111 видів рослин. При зовнішньому босстеженні можна сказати, що переважаючими видами є ялина європейська (*Picea abies* (L.) Karst.), дуб

звичайний (*Quercus robur* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.). Трапляються поодинокі екземпляри інтродукованих рослин. Також в наявності є екзоти – 71,2%, ідентифіковано 79 таксонів, 28,8% – місцеві види рослин, їх кількість – 32 таксони.

3.2. Систематичний аналіз колекції арборетуму

При обстеженні території був встановлений систематичний аналіз колекції арборетуму, який наведений в таблиці 3.2. Він являє собою розподіл ідентифікованих видів рослин за їх родовою та родинною приналежністю.

Таблиця 3.2.

Систематичний аналіз колекції арборетуму Прикарпатського лісогосподарського технікуму

№ п/п	Назва родини		Кількість	
	українська	латинська	родів	видів
1	Кленові	<i>Aceraceae</i>	1	5
2	Фісташкові	<i>Anacardiaceae</i>	1	1
3	Падубові	<i>Aquifoliaceae</i>	1	1
4	Аралієві	<i>Araliaceae</i>	2	2
5	Барбарисові	<i>Berberidaceae</i>	2	3
6	Березові	<i>Betulaceae</i>	1	1
7	Бігніонієві	<i>Bignoniaceae</i>	1	1
8	Самшитові	<i>Buxaceae</i>	1	1
9	Жимолостеві	<i>Caprifoliaceae</i>	4	4
10	Бруслинові	<i>Celastraceae</i>	1	1
11	Багрянникові	<i>Cercidiphyllaceae</i>	1	1
12	Деренові	<i>Cornaceae</i>	2	2
13	Ліщинові	<i>Corylaceae</i>	3	3
14	Кипарисові	<i>Cupressaceae</i>	6	12
15	Маслинові	<i>Elaeagnaceae</i>	1	1
16	Вересові	<i>Ericaceae</i>	1	1
17	Бобові	<i>Fabaceae</i>	2	2
18	Букові	<i>Fagaceae</i>	3	4
19	Гінкгові	<i>Ginkgoaceae</i>	1	1
20	Гіркокаштанові	<i>Hippocastanaceae</i>	1	1
21	Гортензіїєві	<i>Hydrangeaceae</i>	1	1

Продовження табл. 3.2

№ п/п	Назва родини		Кількість	
	українська	латинська	родів	видів
22	Горіхові	<i>Juglandaceae</i>	2	5
23	Магнолієві	<i>Magnoliaceae</i>	2	3
24	Мальвові	<i>Malvaceae</i>	1	1
25	Маслинові	<i>Oleaceae</i>	3	4
26	Лівоносві	<i>Raeonifaceae</i>	0	1
27	Соснові	<i>Pinaceae</i>	7	18
28	Розові	<i>Rosaceae</i>	12	13
29	Рутові	<i>Rutaceae</i>	2	2
30	Вербові	<i>Salicaceae</i>	2	2
31	Бузинові	<i>Sambucaceae</i>	1	1
32	Сапіндові	<i>Sapindaceae</i>	0	1
33	Тамариксові	<i>Tamaricaceae</i>	1	1
34	Тисові	<i>Taxaceae</i>	1	1
35	Таксодієві	<i>Taxodiaceae</i>	3	3
36	Липові	<i>Tiliaceae</i>	1	3
37	В'язові	<i>Ulmaceae</i>	1	1
38	Виноградові	<i>Vitaceae</i>	1	2

Проаналізувавши дану таблицю, можна зробити висновки, що систематична колекція нараховує 111 видів, 80 родів та 38 родини.

Найбільш поширеними являються: Соснові (*Pinaceae*) – 7 родів та 18 видів, Розові (*Rosaceae*) – 12 родів та 13 видів, Кипарисові (*Cupressaceae*) – 6 родів та 12 видів, Букові (*Fagaceae*) – 3 роди та 4 види.



Рис. 3.2. «Коніферетум» – колекція хвойних (фото автора, 2022)

Менш поширеними є: Аралієві (*Araliaceae*) – 2 роди та 2 види, Барбарисові (*Berberidaceae*) – 2 роди і 3 види, Жимолостеві (*Caprifoliaceae*) – 4 роди і 4 види, Деренові (*Cornaceae*) – 2 роди та 2 види, Ліщинові (*Corylaceae*) – 3 роди і 3 види, Бобові (*Fabaceae*) – 2 роди та 2 види, Горіхові (*Juglandaceae*) – 2 роди і 5 видів, Магнолієві (*Magnoliaceae*) – 2 роди і 3 види, Маслинові (*Oleaceae*) – 3 роди і 4 види, Рутові (*Rutaceae*) – 2 роди та 2 види, Вербові (*Salicaceae*) – 2 роди та 2 види, Таксодієві (*Taxodiaceae*) – 3 роди і 3 види.

3.3. Біоморфологічний аналіз рослин

При дослідженнях був встановлений біоморфологічний аналіз рослин, який представлений в таблиці 3.3.

Дослідження біоморфологічного складу рослинних насаджень має важливе значення для встановлення його структури. Кількісне співвідношення видів, які відносять до дерев, кущів, напівкущів, ліан чи трав'яних рослин, дозволяє зрозуміти біоморфологічну структуру угруповання та розробити заходи з оптимізації його таксономічного складу [9].

Таблиця 3.3.

Біоморфологічний аналіз основних видів рослин

Відділ	Кількість видів, шт				Всього
	дерева	кущі	напівкущ	ліани	
<i>Pinophyta</i>	33	2	-	-	35
<i>Magnoliophyta</i>	42	30	1	3	76
Разом	75	32	1	3	111

Проаналізувавши дану таблицю, можна зробити висновки, що переважаючими на території є Покритонасінні види, які становлять 68%. Листяні види дерев складають 38%, кущі – 27%. Голонасінні становлять 30% від загальної кількості насаджень. Також при дослідженнях було встановлено, що є незначна наявність напівкущів та ліан (один на три таксони).

Був встановлений аналіз рослин за життєвими формами, проаналізувавши який, можна зробити наступні висновки, які представлені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4.

Розподіл рослин за життєвими формами

№ п/п	Життєва форма	Кількість, шт
1	Мезофанерофіти (дерева від 8 до 30 м заввишки)	35
2	Мегафанерофіти (дерева заввишки понад 30 м)	29
3	Мікрофанерофіти (дерева і чагарники від 2 до 8 м заввишки)	27
4	Нанофанерофітів (чагарники до 2 м заввишки)	16
5	Хамефіти	1
6	Фанерофіти	3

Проаналізувавши таблицю, можна зробити висновки, що переважаючими життєвими формами є мезофанерофіти – 32% від загальної кількості, представлені такими рослинами як: клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), Мегафанерофіти складають 26%, та представлені такими рослинами як: ялиця біла (*Abies alba* Mill.), клен-явір (*Acer pseudoplatanus* L.), модрина європейська (*Larix decidua* Mill.). Також було встановлено, що мікрофанерофіти займають 24% та представлені наступними рослинами: самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), бруслина європейська (*Euonymus europaea* L.), гібіск сирійський (*Hibiscus syriacus* L.). Нанофанерофітів становлять 14% від загальної кількості. Також було встановлено, що на території зростають три ліани та один напівкущ: верес звичайний (*Calluna vulgaris* (L.) Mill.), тому їх частка є незначною.

3.4. Екологічні особливості рослин арборетуму

Звертаючи увагу на екологічні потреби рослин, можна припустити в яких кліматичних зонах їм буде найкомфортніше. Тому аналіз основних особливостей рослин відносно екологічних факторів є важливим для розуміння відповідності їх умовам, в яких вони перебувають. Також це суттєво впливає при доповненні колекції арборетуму.

При проведенні досліджень, рослини за екологічними факторами було поділено на наступні пункти:

1. Рослини по відношенню до світла.

Основним з найважливіших факторів для нормального росту та розвитку рослин є світло, тому було запропоновано, розділити рослини на наступні групи по відношенню до світла: геліофіти – рослини, які потребують великої кількості світла, 63 шт.; факультативні геліофіти – рослини, які переносять напівтінь, 44 шт.; сціофіти – рослини, які здатні рости лише в тіні, 4 шт. Встановлено, що на об'єкті дослідження Геліофіти складають 57% від загальної кількості рослин,

їх представниками є клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), гірковаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), сосна звичайна, модрина європейська, робінія звичайна. Факультативні геліофіти становлять 40% та представлені такими

видами: ялиця біла (*Abies alba* Mill.), клен польбовий (*Acer campestre* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.). До сціофітів належать всього чотири види рослин, а саме: тис ягідний (*Taxus baccata* L.), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) та плющ звичайний (*Hedera helix* L.). Можна зробити висновок, що на

території арборетуму такий екологічний фактор, як світло, є в задовільному стані по відношенню до рослин.

2. Відношення рослин до морозів, встановлення морозостійкості видів

Морозостійкість визначається у здатності рослин витримувати найнижчі температури зимового періоду упродовж тривалого часу. При дослідженнях рослини було поділено на: морозостійкі, холодостійкі та теплолюбні. Було встановлено, що морозостійких – 74 видів, тобто 67% від загальної кількості рослин, відмінно переносять різке та тривале зниження температури. Виявлено, що в основному це місцеві рослини, а також добре акліматизовані інтродуценти.

Холодостійких – 25 видів, 23% від загальної кількості. При обстеженні, було виявлено, що при значних морозах, у цих рослин спостерігається обмерзання пагонів, це такі рослини як: ялиця одноколірна (*Abies concolor* Lindl. et Gord.), каштан їстівний (*Castanea sativa* Mill.), катальпа бігнонієподібна (*Catalpa*

bignonioides Walt.), гортензія великолиста (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) DC.), кельрейтерія волотиста (*Koelreuteria paniculata* Lam.), персик звичайний (*Persica vulgaris* Mill.). До теплолюбних – віднесено 12 видів, які потребують ретельного догляду в зимовий період, особливо такі представники: кедр ліванський (*Cedrus libani* A. Rich.), кунінгамія ланцетна (*Cunninghamia lanceolata* Lam.), криптомерія японська (*Cryptomeria japonica* D. Don).

3. Відношення рослин до ґрунту.

При розподілі цього критерія, було розділено рослини на: оліготрофи – рослини, які не вибагливі до ґрунтових умов; мезотрофи – рослини середньо вибагливі; мегатрофи – рослини, які потребують виключно родючого ґрунту. Проаналізувавши видовий склад рослин, зроблено висновки, що до мезотрофів належать 72 шт. рослин і це є найбільша група; до мегатрофів належать 33 шт.; до оліготрофів – 6 шт.

Представниками мезотрофів є клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana* Parl.), горіх сірий (*Juglans cinerea* L.) та інші, які в свою чергу складають 65% насаджень. До мегатрофів належать ялиця біла (*Abies alba* Mill.), гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), горіх грецький (*Juglans regia* L.), разом складають 30% від загальної кількості рослин. Оліготрофи становлять 5%, представлені такими рослинами, як: ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.) та звичайний (*J. communis* L.), сосни чорна (*Pinus nigra* Arn.) та звичайна (*P. sylvestris* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth.). Можна зробити висновки, що ґрунти насичені та добре збагачені поживними речовинами, що в свою чергу добре впливає на ріст і розвиток рослин даної території.

4. Відношення рослин до вологості ґрунтів.

За даним критерієм рослини було розподілено на: гідрофіти – рослини, які потребують значної кількості води; мезофіти – рослини, які середньо вибагливі; ксенофіти – рослини, які тривалий час можуть обходитись без води.

Було встановлено, що до гігрофітів належать 2 шт., до мезофітів – 106 шт., до ксенофітів – 5 шт. рослин.

Можна зробити висновки, що на території арборетуму досить зволожена місцевість для розвитку рослин. У відсотковому співвідношенні, мезофіти займають 95%. Встановлено, що рослинами ксенофітами є такі представники, як: ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.) та козацький (*Juniperus sabina* L.), сосна чорна (*Pinus nigra* Arn.). Рослина гігрофіт це верес звичайний (*Calluna vulgaris* (L.) Hull.)

5. Відношення рослин до навколишнього середовища

Важливим фактором при нормальному розвитку і рості рослинних насаджень, є умови навколишнього середовища місцевості, де вони зростають. При дослідженнях, було встановлено, що 73% рослин добре переносять несприятливі фактори навколишнього середовища, решту рослин слід використовувати для створення ландшафтних, високодекоративних композицій, в парках та скверах за більш комфортних для рослин умов.

3.5. Естетична оцінка рослин та композицій

Естетична оцінка рослин та композицій визначається морфологічною будовою: розмірами, формами, забарвленням листя або хвої; формою квітів, а також їх розміром, кольором, ароматом; крім того плоди несуть багато декоративних якостей.

Вище сказано та встановлено, що на території зростають дерева, кущі та ліани, які в свою чергу мають різноманітні декоративні якості в різні сезони.

Так як, на об'єкті переважають дерева і кущі, було проведено аналіз рослин за формами крони, та було встановлено, що:

- з ажурною формою крони налічується 7 видів рослин таких як: горіх маньчжурський (*Juglans mandshurica* Maxim.), кельрейтерія волотиста (*Koelreuteria paniculata* Laxm.), модрина європейська (*Larix decidua* Mill.), «золотий дощ» звичайний (*Laburnum anagyroides* Medic.);

- з сланкою формою крони є такі рослини як: кипарисовик нутканський (*Chamaecyparis nootkatensis* (Lamb.) Spach), ялівець горизонтальний (*Juniperus horizontalis* Moench.), кизильник горизонтальний (*Cotoneaster horizontalis* Decaisne);

- куляста або округла налічує 21 вид рослин : клен польовий (*Acer campestre* L.), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), горіхи чорний (*Juglans nigra* L.) та грецький (*Juglans regia* L.);

- розлогу форму крони мають 33 види : хеномелес японський (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.), кизильник Даммера (*Cotoneaster dammeri* C. K. Schneid.), палуб гостролистий (*Ilex aquifolium* L.), магонія палуболиста (*Mahonia aquifolium* (Pursh.) Nutt.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), бузки угорський (*Syringa josikaea* Jacq.) та звичайний (*Syringa vulgaris* L.);

- колоноподібна форма притаманна кипарису вічнозеленому (*Cupressus sempervirens* L.), гібіску сирійському (*Hibiscus syriacus* L.), ялівцю звичайному (*Juniperus communis* L.);

- повисла форма крони у берези повислої (*Betula pendula* Roth.);

- конічну форму крони мають кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana* Parl.) та горіхоплідний (*Chamaecyparis pisifera* (Sieb. et Zucc.), метасеквоя китайська (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng.);

- з пірамідальною формою крони виявлено 11 видів рослин: ялиця біла (*Abies alba* Mill.) та одноколірна (*Abies concolor* Lindl. et Gord.), криптомерія японська (*Cryptomeria japonica* D. Don), дугласія Мензиса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco);

- яйцеподібна крона налічує 18 видів рослин: карія овальна (*Carya ovata* (Mill.) K. Koch), каштан їстівний (*Castanea sativa* Mill.), бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.).

Важливою декоративною ознакою, особливо в період вегетації, є забарвлення листя чи хвої, які виражено змінюється посезонно або залишається без змін.

В період цвітіння арборетум набуває особливої декоративності. Важливим показником є колір, розмір, форма квітів, а також період цвітіння. За період досліджень, було встановлено, що 71 вид рослин вирізняються особливим ефектом під час цвітіння, що становить 64% від загальної кількості. Було встановлено кольорову гаму різних видів рослин, яка подана в таблиці 3.5.

Колірний аспект різних видів рослин

№	Колір	Кількість, шт.
1	Рожевий	10
2	Жовтий	17
3	Білий	22
4	Червоний	4
5	Зелений	18
6	Інші кольори	40

Проаналізувавши таблицю 3.5, можна зробити висновки, що найбільше видів рослин в арборетумі мають білий колір квітів в період цвітіння, тобто 22 таксони, найпоширенішими серед яких є: катальпа бузколиста (*Catalpa bignonioides* Walt.), кизильники (*Cotoneaster* L.) та глоди (*Crataegus* (Poir.) DC.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.). Відповідно 18 і 17 таксонів мають рожеве або жовте забарвлення квітів, а саме: найпоширеніші з рожевим забарвленням – верес звичайний (*Calluna vulgaris* (L.) Hull.), сакура (*Cerasus serrulata* G. Don), гортензія великолиста (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) DC.), гібіск сирійський (*Hibiscus syriacus* L.); з жовтим – барбарис звичайний (*Berberis vulgaris* L.) та Тунберга (*Berberis thunbergii* DC.), дерен чоловічий (*Cornus mas* L.), форзиція європейська (*Forsythia europaea* Deg. et Bald.), «золотий дощ» звичайний (*Laburnum anagyroides* Medic.). Квіти червоного забарвлення мають такі рослини як: хеномелес японський (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.) та ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.).

Важливим моментом на території арборетуму є саме період цвітіння, адже від зміни цвітіння одних видів іншими сприяє продовження декоративного

ефекту композиції. За періодом цвітіння було розподілено рослини на наступні групи:

- ранньовесняні (березень-квітень): ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), верба козяча (*Salix caprea* L.), магнолія кобус (*Magnolia kobus* DC.);

- пізньовесняні (травень): гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), сакура (*Cerasus serrulata* G. Don), кизильники (*Cotoneaster* C. K. Schneid.), спірея середня (*Spiraea media* Schmidt);

- літні (червень-серпень): аралія маньчжурська (*Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim), катальпа бігнієподібна (*Catalpa bignonioides* Walt.), гортензія великолиста (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) DC.), ліріодендрон тюльпановий (*Liriodendron tulipifera* L.), пухироплідник калинолистий (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.);

- літньо-осінні: гібіск сирійський (*Hibiscus syriacus* L.) та плющ звичайний (*Hedera helix* L.).

Розподіл рослин дещо умовний. Так як багато залежить від кліматичних показників на території дослідження.

Також серед досліджуваних видів є рослини, які декоративні не тільки своїм листям або квітами, але ще й плодами, які мають різний зовнішній вигляд.

До таких рослин відносять наступні види: горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), сумах пухнастий (*Rhus typhina* L.), обліпиха крушинова (*Hippophae rhamnoides* L.), хеномелес японський (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), сніжноягідник білий (*Symphoricarpos albus* (L.) Blake) та інші.

Таким чином, впродовж вегетаційного періоду рослини з наведеного асортименту суттєво впливають на зміну аспекту ділянки.

Проаналізувавши всі показники характеристики колекції арборетуму Прикарпатського лісгосподарськоого коледжу, можна зробити наступні висновки: систематична структура формується із 111 видів, 80 родів і 38 родин рослин. Переважаючі представники є покритонасінні види, які становлять 68% від загальної кількості. За життєвою формою переважаючими є

мезофанерофіти, які складають 32%. Також можна зазначити, що рослини здебільшого не вибагливі до ґрунту, світлолюбні, витривалі до значних зменшень температури, тобто морозостійкі, а також витримують різні фактори навколишнього середовища.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО
СКЛАДУ АРБОРЕТУМУ ПРИКАРПАТСЬКОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО
КОЛЕДЖУ

4.1. Заходи по реконструкції насаджень арборетуму

Реконструкція як метод збереження паркових комплексів являє собою корінну перебудову парку. Її мета покращення образу садово-паркового об'єкту у відповідності з сучасними тенденціями організації парків у цілому та окремих паркових композицій і функціонального спрямування. Вона повинна проводитися з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. Її цілі повинні бути спрямовані на відтворення сучасного образу, ідеї та стилю.

Реконструкція повинна включати в себе: послідовне вивчення території, застосування нових прийомів планування, що доповнюють збережені елементи композиції. Найбільш розповсюджена часткова або повна реконструкція насаджень зі збереженням функціонального змісту, планувальної основи і зовнішнього благоустрою парку. Саме цей вид реконструкції проводять за умови, що функціональне спрямування парку, зонування і зміст зон, архітектурно-планувальна організація, елементи благоустрою та інші штучні компоненти паркового середовища задовольняють всі вимоги відвідувачів та запити міста [5].

Проаналізувавши територію об'єкту, можна зробити висновок, що планувальна структура розроблена під вимоги Прикарпатського лісогосподарського коледжу, тобто повністю підпорядкована закладу. Також можна чітко виділити декілька функціональних зон, а саме: навчальні корпуси, теплицю, пилораму, ангари, декоративний та лісовий розсадники, плодовий сад та овочеві грядки.

Також на території існує місце, де вирощують нові насадження, з метою збагачення асортименту рослин. З'ясовано, що для цього також використовуються види рослин, які раніше там не зростали. Це роблять для поповнення та розширення колекції арборетуму. Вирощування проводять на спеціально виділеному місці, по периметру типологічної ділянки, що в свою чергу дає змогу більш зручно їх експонувати та проводити догляд за рослинами.

Також було встановлено, що в загальній кількості планується висадити 15 нових видів дерев та кущів, які представлені в таблиці 4.1 та визначену кількість по видам.

Таблиця 4.1
Асортимент видів, які плануються ввести в колекцію арборетуму

№ п/п	Назва виду		Кількість шт.
	українська	латинська	
1	Барбарис Юліана	<i>Berberis julianae</i> Schneid.	21
2	Ліщина ведмежа	<i>Corylus colurna</i> L.	6
3	Верба Матсуді	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	5
4	Піраканта яскраво-червона	<i>Pyracantha coccinea</i> (L.) M. Roem.	3
5	Ірга круглолиста	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	3
6	Алича, слива Піссарда	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb. 'Atropurpurea'	5
7	Лавровишня лікарська	<i>Laiurocerasus officinalis</i> Roem.	18
8	Клен сріблястий	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh.	5
9	Дейція шерстка	<i>Deutzia scabra</i> Thunb.	5
10	Садовий жасмин звичайний	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	5
11	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	5
12	Юкка нитчаста	<i>Yucca filamentosa</i> L.	15
13	Лаванда колосова	<i>Lavandula spica</i> L.	15
14	Скумпія шкіряста	<i>Cotynus coggigria</i> Scop	7
15	Берека лікувальна	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	7

Було встановлено, що найближчим часом планується ввести в колекцію вербу Матсуді (*Salix matsudana* Koidz.), сливу розсічену (*Prunus cerasifera* 'Pissardii' L.), клен сріблястий (*Acer saccharinum* L.) та береку лікарську (*Sorbus torminalis* L.). Серед кущів планується ввести такі види як барбарис Юліана

(*Berberis julianae* Schneid.), лавровишню лікарську (*Laurocerasus officinalis* Roem.), піраканту яскраво-червону (*Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem.), дейцію шорстку (*Deutzia scabra* Thunb.) та скумпію шкірясту (*Cotynus coggigria* Scop.).

Також проводиться планувальні роботи по створенню груп із напівкушових форм рослин, таких як: юкка нитчаста (*Yucca filamentosa* L.) та лаванда колосова (*Lavandula spica* L.). Також було проаналізовано і встановлено об'єми посадкових робіт на території, які представлені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Об'єми посадкових робіт на території арборетуму, які плануються ввести

№ на плані	Назва виду, форми	Кількість шт.	Вік, роки	Зрудкою	
				розмір	V, м ³
Дерева крупні					
8	Клен сріблястий	5	7-8	0,8x0,6	0,24/1,2*
	Всього	5			1,2
Дерева середніх розмірів					
2	Ліщина ведмежа	6	5-6	0,5x0,4	0,1/0,6
3	Верба Матсуди	5	5-6	0,5x0,4	0,1/0,5
6	Слива Піссарда	5	5-6	0,5x0,4	0,1/0,5
15	Берека лікувальна	7	5-6	0,5x0,4	0,1/0,7
	Всього	23			2,3
Кущі					
1	Барбарис Юліана	21	3-4	0,3x0,3	0,027/0,57
4	Піраканта яскраво-червона	3	3-4	0,3x0,3	0,027/0,08
5	Ірга круглолиста	3	3-4	0,3x0,3	0,027/0,08
7	Лавровишня лікарська	18	3-4	0,3x0,3	0,027/0,49
9	Дейція шорстка	5	3-4	0,3x0,3	0,027/0,14
10	Садовий жасмин звичайний	5	3-4	0,3x0,3	0,027/0,14
11	Бирючина звичайна	5	3-4	0,3x0,3	0,027/0,14
12	Юкка нитчаста	15	3-4	0,3x0,3	0,027/0,41
13	Лаванда колосова	15	3-4	0,3x0,3	0,027/0,41
14	Скумпія шкіряста	7	3-4	0,3x0,3	0,027/0,19
	Всього	97			2,62

*Примітка. У чисельнику об'єм кому однієї рослини, у знаменнику – всіх рослин даного виду

При підборі рослин, було враховано їх екологічні та біологічні потреби, а також було враховано кліматичні умови місцевості в якій вони плануються висаджуватись.

4.2. Консервація окремих елементів паркового середовища

Консервація і адаптація (приспособування до сучасних умов), в процесі яких паркові композиції зберігаються без змін, споруди і парк пристосовуються до нових умов експлуатації. Термін консервація використовується в ландшафтній архітектурі в розумінні збереження і підтримання композиції парку без внесення яких-небудь змін в планування і об'ємно-просторове вирішення, але при цьому в ньому все ж буде продовжуватися ріст дерев і чагарників, і парк в якійсь мірі буде змінюватися [5].

Основною метою консервації є утримання визначеного цінного ландшафту (натурального чи культурного) в сталому вигляді. Розділяючи це поняття в більш описовому вигляді, можна сказати, що консервації підлягають:

- зникаючі ландшафти чи такі, які без додаткових заходів не можуть бути збережені (наприклад, степовий ландшафт чи ландшафт всередині старовинного міста);
- існуючі ландшафти, які вимагають сталих заходів консервації (наприклад, сільськогосподарські ландшафти, які без догляду часто перетворюються в луки чи ліси);
- деградовані ландшафти, які вимагають ревалоризації;
- девастровані ландшафти, які вимагають рекультивації до певного початкового стану (наприклад, піщані кар'єри, які тільки внаслідок консерваційно-рекультиваційних заходів можуть бути пристосовані для подальшого використання).

В широкому розумінні консервації садово-паркового ландшафту міститься ряд заходів, з яких кожен додатково поділяється на окремі форми і методи діяльності. Головними з них є наступні:

- охорона, яка може носити характер збереження особливих форм ландшафту;

- власне консервація, а саме діяльність, спрямована на утримання звичайного стану внаслідок цілого ряду методів, наприклад закріплення (дерев, берегів водойм, рельєфу і т.д.);

- ревалоризація, яка зводиться до перетворення старовинного чи зміненого ландшафту методами реконструкції чи реставрації (у випадку штучно створеного культурного ландшафту) або рекультивациі (у випадку з натуральним ландшафтом).

Складність поняття консервації ландшафту полягає в тому, що воно однаково використовується як до природних об'єктів (наприклад, старе дерево, ділянка насадження, фрагмент первісного ландшафту), так і до культурних об'єктів (наприклад, ансамбль старовинних будинків на відкритому ландшафті чи старе місто).

Отже, консервація означає збереження парку в тому вигляді, в якому він знаходиться на момент обстеження. На перший погляд завдання здається нескладним. А насправді виникає немало труднощів, пов'язаних, наприклад, з встановленням або хоча б зменшенням шкідливого впливу наявних негативних факторів.

Консервація паркових елементів ведеться у строгій відповідності з їх природними особливостями.

При консервації рослинності проводяться наступні першочергові заходи:

- забороняються будь-які рубки, не пов'язані з консерваційними роботами;
- проводиться вирізка сухих гілок, вершин, сучків;
- проводиться лікування деревостану;
- зароблюються тріщини, дупла, механічні пошкодження;
- проводиться обробка отрутохімікатами для знищення шкідливих комах (обов'язково з дозволу ентомолога);
- вибірка дерев, що загрожують падінням і з запущеними формами захворювань;

- робиться дренаж заболоченої навколо дерева території шляхом влаштування кільцевих каналів, які не шкодять корінням [5].

Проаналізувавши територію арборетуму, можна запропонувати наступні лікувально-профілактичні заходи :

Створення довговічних, здорових і високо декоративних зелених насаджень вимагає клопіткої роботи, яка включає в себе підготовку посадкового матеріалу, посадку і догляд за молодими рослинами. Проте й тоді, коли дерева і чагарники стануть «дорослими», вони не можуть обійтися без належного догляду, який полягає в спушунанні ґрунту, поливі, удобренні, формуванні крони і навіть лікуванні.

Заходи по догляду за надземною частиною дерев повинні запобігати їх перегріву літом, звільняти листя, пагони і гілки від пилу та інших твердих частинок, що осідають з повітря. Також повинні виконувати загальні вимоги з боротьби зі шкідниками і хворобами, усунення сухих гілок і пагонів, формувальне обрізування, обробка механічних пошкоджень, морозобоїн і дупел. Це досягається регулярним дощуванням крони дерев за допомогою шлангового поливу або поливальних машин. Дощування дає можливість трохи пом'якшити дію високих літніх температур, підвищує вологість повітря, зменшує випаровування води з листя, покращує умови асиміляції і дихання дерев.

Головним заходом в системі догляду за рослинами є полив. Однак воно небезпечно і шкідливо для росту і розвитку дерев сухість ґрунту і його надмірна вологість. Якщо зволоження торкнулося лише верхнього шару, покращується розвиток поверхневої кореневої системи, яка легко може бути пошкоджена при посухах або при рихленні ґрунту. Терміни та кратність поливань залежать від пори висаджування рослин, а також фази їхнього розвитку. На це суттєво впливають і зовнішні умови. Також норми та кратність поливу залежать від кліматичних і погодних умов, механічного складу ґрунту та його вологості, ступеню вологемобільності й посухостійкості порід, віку деревних рослин.

Необхідно враховувати ступінь інтенсивності випаровування вологи з поверхні ґрунту під час визначення норми поливу дерев. Це також залежить від його стану і характеру покриття пристовбурового майданчика.

Більш інтенсивного поливання в суху погоду, особливо у перший і другий рік після садіння, вимагають хвойні та вічнозелені листяні рослини, а також дерева і кущі у вуличних посадках. Більш частих поливів рослини потребують у першій половині вегетаційного періоду (травень-червень), адже саме він є періодом їх інтенсивного росту. Якщо пересаджуються дерева старшого віку, то їх крім поливу, слід дощувати. В міру забруднення пилом проводять обмивання крон. Його слід проводити в ранкові часи (не пізніше 9-ї години) або ввечері (після 19-ї години), але не рідше 4-5 разів за вегетаційний період – для листяних порід і 8-10 разів – для хвойних видів рослин. Для нормального росту й правильного розвитку дерев здійснюють догляд за кроною упродовж усього життя рослин.

Догляд за деревами в міських умовах повинен передбачати, щоб поверхня ґрунту на пристовбурових площах була постійно зрихленою, не можна допускати навіть тимчасового її ущільнення або заростання бур'янами.

Розрихлений верхній шар ґрунту сприяє зменшенню випаровування вологи, а ще добре пропускає воду та повітря. При зростанні дерев на газонах додаткову кількість води та елементів мінерального живлення споживають трав'янисті рослини. Це потрібно теж враховувати при проектуванні агротехніки догляду.

Під час посадок дерев необхідно вносити добрива. При цьому треба пам'ятати, що одні мінеральні добрива не можуть створити структуру ґрунту і покращити його водно-повітряний режим. Для створення сприятливих умов для зростання деревних рослин обов'язково потрібно вносити органічні добрива – торф, компости, гній.

Для запобігання пошкоджень корневих систем через низькі температури у зимовий період не можна допускати повного випадання снігу з пристовбурових лунок.

Необхідною умовою створення стійких, довговічних і високо декоративних насаджень у місті є дотримання правил агротехніки догляду за деревними рослинами з урахуванням специфіки умов їх зростання.

Основним фактором, що впливає на початок вегетації деревних рослин у міських посадках є режим доступу повітря до ґрунту. А тривалість вегетаційного періоду залежить від цілого комплексу умов, в першу чергу від ґрунтового живлення. Відчутно посилює дію несприятливих факторів міського середовища в посадках на вулицях і погіршення ґрунтових умов, що може призводити до більш раннього пожовтіння та опадання листя. Масовий листопад настає тут значно раніше, ніж у парку. Відтак, у цих складних умовах, незважаючи на більш ранню появу листя, тривалість періоду облистяння рослин зменшується у середньому на 5-20 днів. В свою чергу скорочення тривалості періоду, коли рослини знаходяться в облистненому стані, знижує декоративне і санітарно-гігієнічне значення посадок, крім того негативно впливає на стійкість рослин до несприятливих факторів міського середовища і на ріст деревних рослин загалом.

Площа листя у дерев на вулицях міст у 1,5-2,5 рази менша, порівняно з парками. Невелику різницю в розмірах листків, наприклад, мають береза повисла і робінія псевдоакація, а найбільшу – в'яз гладкий, клен гостролистий і липа дрібнолиста.

Ріст дерев, їхня стійкість до несприятливих умов та декоративність залежить від стану асиміляційного апарату. Саме тому необхідно звернути велику увагу на застосування спектру ефективних агротехнічних заходів, які впливають на формування і життєдіяльність листя, а саме – позакореневих підживлень, стимуляторів росту, дощування крон тощо [33].

Догляд за ґрунтом, перш за все, повинен бути спрямований на підтримку оптимальної морфологічної структури шляхом його спущування в пристовбурових ділянках.

Кваліфікований догляд за рослинами упродовж перших трьох років життя сприятиме тому, щоб рослини добре прийнялися і розвивалися. Такого періоду

якраз достатньо, щоб замовник міг пересвідчитися в якості виконаних робіт, проведених згідно з проектом.

Відтак, основними роботами по догляду за деревними рослинами в перший період після посадки є наступні: рихлення і притінення лунки з метою запобігання пересихання коріння; полив; кваліфікована обрізка гілок з метою формування крони, усунення пошкоджених частин рослин, підв'язка дерев; удобрення; систематичне обкопування дерев і кущів.

Залежно від типу об'єкту, росту і видового складу дерев і кущів, добирається різна інтенсивність догляду за рослинами.

Перший термін внесення органо-мінеральних добрив (азотних, фосфорних, калійних) – весна і початок літа – в період цвітіння і росту пагонів і максимального росту висних коренів. Другий термін, внесення калійних, фосфорних добрив – літо-осінь і осінь – з моменту досягання плодів і появи осіннього забарвлення листя до їхнього повного листопаду.

Влітку в період мінімального росту висних коренів доцільно проводити лише розпушування ґрунту і полив дерев.

Отже, краще забезпечити дерева мінеральними речовинами і водою допомагає проведення таких заходів: внесення добрив, рясний полив, застосування стимуляторів росту. Весь комплекс заходів дасть змогу подовжити період максимального росту висних коренів і посилює інтенсивність їх утворення, сприяє формуванню листя, ранньому цвітінню рослин і проходженню всіх фізіологічних процесів, що підвищують їхню стійкість і декоративність.

Забезпечення дерев у період літньо-осіннього і осіннього максимуму росту коренів фосфорними і калійними добривами, а також водою підвищує стійкість деревних порід у несприятливий зимовий період і значною мірою визначає характер вегетації в наступному році.

Також підвищити стійкість дерев можливо шляхом використання нових технічних засобів і хімічних препаратів.

Міські умови негативно діють на процеси життєдіяльності надземної і підземної частини дерев. Одним з проявів пригнічення є значне зниження

інтенсивності утворення і росту активної всисної частини кореня, що забезпечує рослини елементами живлення.

Використання стимуляторів росту у систему догляду за деревними рослинами в міських умовах виявилось перспективним напрямом посилення у них активності коренеутворення. Значно покращують обмін речовин, посилює процеси росту і розвитку дерев фізіологічно активні речовини, що вносяться у визначених дозах у зону ризосфери, цим самим сприяючи більш швидкому утворенню і росту активних всисних коренів.

При цьому слід зауважити, що обробіток стимуляторами росту корневих систем дає позитивний ефект лише за умов високого рівня агротехнічних заходів та наявності достатньої кількості елементів мінерального живлення і води в ґрунті [34].

Догляд за рослинами включає в себе:

- обрізка дерев і кущів;
- стрижка газонів та живоплотів;
- удобрення ґрунту добривами;
- догляд за газонами;
- знищення бур'янів;
- боротьба зі шкідниками та хворобами;
- полив і обприскування крон;
- чищення водою.

Обрізання дерев та кущів виконується для покращання зовнішнього вигляду та в санітарних цілях. Під час проведення обрізки використовують одночасно декілька видів обрізки: санітарна, омолоджувальна і формувальна.

Санітарна обрізка проводиться з метою видалення сухих, відмерлих, а також уражених хворобами чи шкідниками ділок. Останні можуть стати джерелом утворення хвороб і місцем розведення шкідників. Обрізка проводиться один раз на рік кожної весни. Обрізають лише здорові і міцні дерева та кущі. Слабкі рослини погано переносять чистку і у них довго заживають рани, знижується інтенсивність росту. Такі рослини найчастіше гинуть.

Формувальна обрізка застосовується для декоративних дерев та кущів з метою підтримки або надання їм красивої форми. Проводиться така обрізка один раз на три-п'ять років. Між тим проводиться щорічна весняна обрізка.

Омолодження для старих листяних дерев і кущів є життєво необхідним заходом для оновлення їх крон. Весняна обрізка необхідна для активізації росту

дерев та кущів, врівноваження балансу живлення (особливо для пошкоджених і хворих дерев, а також для молодих особин). Після обрізання на деревах виростають нові гілки, це додає кроні рослини компактний або, навпаки,

«розгорнутий» вигляд, при цьому значно підвищується імунітет до хвороб. Таке

обрізання проводиться весною, що дозволить зберегти сорти плодових дерев, а

також старі листяні дерева та кущі. Осіння обрізка проводиться з кінця серпня і до настання перших заморозків. Вона дуже важлива перед настанням зимових холодів, в результаті неї рослини стають більш стійкими до низьких температур.

Регулююча обрізка використовується для підтримки високого рівня активності плодоношення дерев. Відновлювальна обрізка дозволяє відновлювати здатність плодоносити, яка знижується у випадках підмерзання дерев або пошкоджень гілок.

Обрізка дерев не повинна наносити великих пошкоджень. Зрізи повинні бути якісні, а для цього ріжучі інструменти повинні бути добре підлагодженими та гострими.

Необхідні інструменти для обрізки: садовий ніж, секатор, сучкоріз, пневматичний секатор, садова пилка, садові ножиці.

Відмінну обрізку дерев дозволяє робити садовий ніж, зігнута ручка якого зручно утримується при обрізці садових дерев. Таким інструментом можна робити зрізи на бруньки, проводити боронування кори, загладжувати рани, зроблені пилкою при обрізанні садових дерев. Часто для обрізки дерев

застосовують секатор, який дозволяє робити зрізи діаметром до 30 мм. Частіше

секатори трапляються з вигнутим ріжучим лезом і увігнутих опорним клинком.

Сучкоріз (повітряний секатор) застосовують при обрізці дерев, якщо гілки розташовані дуже високо. Обрізку дерев не проводять, якщо гілки дерева товщі

за 2,5 см (через те, що буде відбуватися заклинювання). Для обрізки високих дерев використовують драбину.

Для стрижки декоративних кущів використовують садові ножиці, які мають довгі ручки. Товсті гілки дерев необхідно обрізати спеціальною садовою пилюкою, у якої розведення зубців ширше і зубці розташовані по-іншому, ніж у теслярської пилюки, завдяки чому зріз виходить гладкий.

Окрім перерахованого ручного інструменту для обрізання садових і плодових дерев застосовують електричний і механічний інструмент. При обрізці дерев необхідні такі матеріали, як садовий вар для змащення ран; міцні мотузки для закріплення гілок в потрібному положенні; гумові або прогумовані прокладки, щоб попередити врізання мотузок в кору гілок; клейку стрічку, щоб закривати рани при кільцюванні гілок. Для заточки інструменту необхідно мати бруски, напилки, розводку.

Під час догляду за живоплотом найважливішою складовою частиною є формувальна стрижка, яка виконується для посилення росту бічних пагонів, збільшення густоти крони, а також для отримання правильного профілю живоплоту. З метою одержання однакового профілю стрижки по всій довжині живоплоту, її роблять по натягнутих шнурах або ж користуються шаблоном.

Формувальну стрижку живої огорожі необхідно здійснювати щорічно. У перші роки зазвичай вживають однократну стрижку за вегетаційний період рано навесні або пізньої осені. Надалі стрижки проводять частіше. Глибину стрижки збільшують по мірі збільшення приросту й віку живоплоту. На цьому етапі вона становить $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ середньої довжини пагонів. У міру наближення до заданих розмірів стрижка проводиться до залишення пеньків 1-2 см довжини.

Для вільнорослих живоплотів застосовують різні види обрізки: санітарна, формувальна, регулююча, омолоджувальна, відновлювальна. Санітарна обрізка спрямована на видалення відцвілих квіток і суцвіть, хворих і пошкоджених пагонів для підтримки форми рослини. Регулююча обрізка спрямована на збереження заданих параметрів крони рослини, найбільш вигідного співвідношення між ростом, цвітінням і плодоношенням та оптимального

освітлення всіх її ділянок. Метою омолоджувальної обрізки є стимуляція росту нових пагонів у старіючих і старих рослин. Відновлювальна обрізка спрямована на повернення здатності до росту, цвітінню й плодоносінню у запліднених або потерпілих від несприятливих умов середовища рослин [35].

Механічне видалення бур'янів зазвичай це просто зрізання бур'янів під корінь. Ще краще коли вони видаляються з ґрунту разом з коренем. Проте, це не завжди можливо, оскільки багато бур'янів мають розгалужений корінь, який дуже важко повністю видалити. В такому випадку, його необхідно просто скопити, після чого спочатку він за рахунок накопичених в корені поживних речовин почне проростати, але при повторних (2-3 рази за сезон) скошуваннях рослина виснажується і гине. Очевидним недоліком цього методу є значна трудомісткість.

Для боротьби із бур'янами застосовується внесення великої кількості солей в ґрунт, що робить його непридатним для росту рослин. Найбільш придатною для цього є хлорид натрію або кухонна сіль. Ще більш ефективним є використання кальцинованої соди, оскільки вона сильно підвищує лужність ґрунту і руйнує речовини, що містяться в гумусі, від якого багато в чому залежить родючість ґрунту. Але деякі бур'яни добре витримують засолення ґрунтів, тому для надійного ефекту треба вводити кухонну сіль у великій кількості, не менше 1-1,5 кг солі на 1м² поверхні землі. Сіль можна вводити в ґрунт або вигляді теплового концентрованого розчину 30% і більше, або просто більш-менш рівномірно розсипаючи по землі. Далі сіль капілярною вологою і дошовою водою проникає глибше в ґрунт. Після засодення ґрунт стає непридатним на 2-5 років не придатним для вирощування декоративних рослин, і тому такий спосіб придатний лише для ділянок, які використовуватимуться під доріжки, стежки тощо.

Ще одним способом боротьби з бур'янами є мульчування. Він полягає в тому, що ґрунт укривають різними матеріалами, наприклад, листям, сіном, щебенем, папером, а ще полімерними тканинами і плівками і це позбавляє бур'яни головного джерела енергії – сонячного світла, саме тому цей спосіб є

достатньо ефективним, адже бур'яни можуть жити при посухах і в поганому ґрунті, але жоден з них не зможе рости без сонячного світла. Крім того, мульчування дозволяє втримувати вологу і тепло в ґрунті. Висота шару рихлого матеріалу (листя, сіно, кора, тирса і так далі), яким закривається ґрунт повинна бути не менше 5 см, через те, що паростки бур'яну ще деякий час зможуть проростати за рахунок запасу в насінні або коренях поживних речовин.

Також добре використовувати в якості мульчуючого покриття тонкі листові матеріали, такі як чорна поліетиленова плівка. Замість полімерних плівок можна ще використовувати папір, який згниває в ґрунті за один рік і його не потрібно потім витягувати. Загалом, мульчування можна вважати ефективним способом боротьби з бур'янами, хоча він і вимагає деяких трудовитрат на його укладання і на сам матеріал.

Агротехнічні заходи боротьби з шкідниками і хворобами проводять для створення умов, які перешкоджають розповсюдженню шкідників і паразитних мікроорганізмів, що викликають хвороби рослин. В той же час ці заходи є сприятливими для розвитку і росту рослин. При проведенні обробки ґрунту відбувається руйнування місцеперебування багатьох шкідливих комах, знищуються рослинні залишки, на яких зберігаються паразитні мікроорганізми.

Погана обробка утрудняє доступ кисню у ґрунт, а це послаблює розвиток рослин, скорочує розмноження корисних мікроорганізмів у ґрунті, які знищують збудників хвороб.

Важливою умовою для проростання насіння та розвитку рослин є своєчасний посів. Виконання цієї умови забезпечує найбільш сприятливі умови, що робить рослини більш стійкими до пошкоджень. Застосування сівозміни часто виключає можливість їх пошкодження, так як комахи та інші збудники хвороб, пристосовані до живлення на певних рослинах, при зміні культур гинуть від нестачі їжі.

Внесення добрив некрращує умови живлення рослин і підвищує їх стійкість до пошкоджень. Також велике значення має якість посівного / садивного матеріалу та підбір сортів, стійких до хвороб і шкідників. Таким чином, різними

агротехнічними прийомами, можна змінювати умови середовища задля підвищення врожайності рослин, їх стійкості, а також сприяти знищенню більшості шкідників та збудників хвороб [36].

Догляд за деревами з грудкою землі після посадки включає наступні операції:

- перший рік забезпечити систематичний полив, при цьому витрати води на одне дерево 50-80 л;
- видалення кореневої порості;
- обмотування стовбура мішковиною, з метою захисту кори влітку від перегрівання, взимку від морозу;
- формування крони раз в 2-3 роки;
- дощування крони;
- заходи боротьби з шкідниками та хворобами;
- підживлення у вегетаційний період.

Умови урбанізованого міського середовища призводять до зниження життєздатності і передчасного старіння насаджень. Балансоутримувачу потрібно встановити ступінь життєздатності деревних рослин шляхом діагностики стану зелених насаджень. На основі діагностичних ознак надалі необхідно планувати

агротехніку догляду за зеленими насадженнями.

Крім перерахованих вище операцій по догляду за деревами і кущами упродовж року здійснюється обробка дупел і механічних пошкоджень.

Неморозостійкі дерева і кущі, вимагають захисту в зимовий період, особливо це стосується молодих рослин [33].

Свої особливості має догляд за хвойними рослинами. У сосни пагони відростають на початку літа (кінець травня – перша декада червня), і їх прищипують (обрізають), поки вони м'які. Це дозволяє залишкам пагона сформуватися. Ялиці можна прищипувати для загушення крони в ті ж терміни.

У ялини обрізка для підтримки форми проводиться в кінці березня, а потім ще можна підрівняти новий приріст у травні-червні.

Туї добре переносять стрижку і цю операцію можна робити в будь-який час, починаючи з кінця березня.

Ялівець наприкінці червня вкорочують вже остаточно відрослі пагони.

Всі операції з обрізки необхідно робити добре заточеним, справним секатором. Так рослина менше травмується і відповідно швидше відновлюється.

Стрижку хвойних не можна робити в дощову, сиру погоду, так як в цей час рослини більш схильні до дії хвороб та шкідників. Відразу після обрізки, особливо молоді рослини, необхідно рясно полити.

При обрізанні хвойних рослин поспіх недоречний, багато з них ростуть занадто повільно і в разі помилки, дерево буде довгий час виглядати непривально. Хвойні рослини час від часу обприскують мильним розчином.

4.3. Пропозиції щодо влаштування газонів

Газон – один з найважливіших елементів ландшафтного дизайну і озеленення. Він дозволяє об'єднати в єдине ціле всі елементи об'єкту. Газон утворює рівну поверхню. На її тлі виділяються всі інші форми рослин.

Влаштування газонів в парку, крім композиційних та декоративних завдань, необхідне для підвищення вологості повітря, поліпшення мікроклімату [37].

Провівши дослідження на об'єкті, можна зробити висновки, що однією з вагомих ознак в садово-парковому ландшафті є газон. Встановлено, що загальна площа газонів складає 5395 м², які являють собою відкриті простори. При нормі висіву газонної суміші 0,04 кг/м², знадобиться 216 кг насіння.

Підбирався газон, який буде стійким до витоптування зі швидкою регенерацією та високою декоративністю. Цей газон добре витримує як притінення, так і сонячні промені.

Для влаштування такого газону необхідно провести підготовку ґрунту. У зв'язку з тим, що на ділянці існує трав'янистий покрив, потрібно восени дернину вручну перекопати й обробити ґрунт гербіцидами. Через два з половиною тижні після обробки, необхідно прибрати все сміття та залишки бур'янів. У цей момент

бажано прокласти всі доріжки, та якщо необхідно, комунікації. Товщина родючого шару повинна бути не менше 25-30 см, так як в такому шарі трави розміщують основну частину активних коренів, створюючи міцну дернину. При перекопуванні слід вибирати з ґрунту частини рослин, які перенесли обробку ґрунту гербіцидами, особливо обривки кореневищ рослин. Великі грудки ґрунту розбивають, а потім проходять всю площу садовими граблями в два сліди – хрест-навхрест.

Під час влаштування газону дуже важливим моментом є рельєф. Оскільки ділянка повністю горизонтальна, то слід лише утрамбувати після обробки ґрунту катком, та усі дрібні недоліки, бугорки, дрібні ямки, в яких буде застоюватись вода потрібно вирівняти.

Сіяти газон краще з середини квітня до середини травня. Найшвидше трава росте при температурі від 14°C до 25°C. Важливо правильно вибрати день посіву: поверхня ґрунту повинна бути сухою, а ґрунт під нею – вологим. Сіяти насіння потрібно з розрахунку 10-50 г на 1 м².

Посів буде більш рівномірним, якщо скористатися спеціальною газонною сівалкою, яку в подальшому можна застосовувати для внесення добрив.

Одночасно з насінням вносять мінеральні добрива. За допомогою граблів треба обережно загорнути насіння під ґрунт.

З моменту посіву насіння до сходів може пройти від 7 до 20 днів. До появи сходів ґрунт повинен бути постійно зволожений. Газон повністю придатний до використання лише після 6-8 тижнів від моменту сходів.

Догляд за газоном включає наступні операції:

1. Скошування та полив. Ранньою весною викошування проводять приблизно один раз на тиждень, висота трави має бути в межах 4-5 см. Газони бувають різного призначення, і для кожного з них є оптимальна висота трави.

Для звичайного газону висота трави має бути 5-6 см. Такий газон викошують один раз в 10-14 днів. Стежте, щоб висота трави на газоні не перевищувала рекомендовану не більше, як на 2 см. При викошуванні на такій висоті у рослин підвищується стійкість до дій навколишнього середовища, трава стає гущішою і

рівномірно розподіленою. Інтервал між скошуваннями поступово скорочується, і вже в травні потрібно виконувати цю процедуру двічі на тиждень. В цей період також слід поступово збільшити проміжки між поливом. Поливати потрібно рідше, але в достатній кількості. Дуже важливо стежити за рівнем вологості ґрунту. Не можна допускати перезволоження, оскільки це призводить до заростання газону вологолюбними видами рослин, зокрема мохом. Частота викошування залежить від типу газону, кліматичних умов, характеру ґрунту, виду і стану рослин та пори року. Досить часто на знов засіяному газоні можна побачити безліч бур'янів. Проте, як тільки газонні трави укорінюються, а газон починають регулярно підстригати, картина різко змінюється. Багато бур'янів не витримують регулярної стрижки і гинуть.

2. Аерація. Обробка аератором дозволяє кисню, воді і поживним речовинам глибоко проникати в ґрунт, що в свою чергу збагачує корінь, а також зменшує ущільнення ґрунту, в результаті чого газон оздоровлюється. Можна використовувати ручний аератор, який виймає невеликі стовпчики ґрунту, тим самим створює великі повітряні кишені в газоні. Для невеликої аерації аналогічний ефект може бути досягнутий за допомогою садових вил. Після завершення аерації бажано роздрібнити вибиті частинки за допомогою грабель.

3. Підживлення ґрунту. Наприкінці квітня та на початку травня газон потрібно підживити. Краще використати комплексні мінеральні добрива, які потрібно вносити помірно та рівномірно, щоб оберігти рослини від опіків. Правильно проведене збалансоване весняне підживлення підвищує стійкість рослин до літніх посух. Використовують для цього спеціальні механічні сівалки, які призначені не лише для посіву насіння, але і для внесення добрив в якості підживлення. Вони мають визначену ширину захвату, а також місткий бункер і можуть регулювати норми внесення насіння або добрив. Після санітарного прибирання проводять ранньовесняне підживлення землі, під час якого вносять мінеральні добрива, аміачну селітру або сечовину (з розрахунку 20-30 г/м²).

4. Боротьба з бур'янами. Гербіциди вибіркової дії потрібно використовувати обережно, чітко виконуючи інструкцію по використанню. Найбільш уживаними

достатньо ефективним гербіцидом є діален-супер. Норма використання – 1-2 л/га, розчинених в 200-400 л води. Обробку проводять в суху безвітряну погоду. Бажано, щоб температура в цей момент була не нижчою 20°C. Препарат має неприємний запах, тому не слід довго знаходитись на ділянці відразу після його нанесення впродовж 1-2 днів. Через декілька тижнів проводять санітарне прибирання газону (“вичісування”), щоб видалити посохлі залишки бур'яну. А потім проміжках, що утворились, проводять підсівання газонних трав або укладають готовий дерен.

6. Перше викошування газону проводять, коли трава починає рівномірно зеленіти. Висоту косарки потрібно виставити так, щоб зрізались лише верхівки рослин. Якщо ділянка невелика та ще й пусто засаджена деревами, кущами, і потрібно, щоб землю вкривав суцільний трав'яний килим (газон невеликий і до нього не пред'являється особливих вимог), то для догляду за ним можна використовувати тример. Якщо площа газону велика і потрібно, щоб вона мала справжній парадний вигляд або необхідно створити повноцінний спортивний майданчик, на якому поверхня має бути ідеально рівною, краще використовувати газонокосарку.

7. Прикотування ґрунту. Для молодого газону ранньою весною важливою процедурою є легке прикотування ґрунту, яке виконується з метою незначного ущільнення верхнього шару. Ця процедура виконується ще й для укріплення кореневої системи молодих рослин. Цю роботу слід проводити за тиждень до першого підстригання або ж відразу після нього. Старі газони прикотують лише весною, щоб вирівняти поверхню, яку порушено морозами. Каток повинен бути не більше 100 кг. Цю процедуру потрібно провести, коли трава суха, а земля злегка волога. Перед прикотуванням із газону прибирають сміття, каміння, садові меблі.

8. Ремонтні роботи проводять у випадку, якщо газон погано перезимував, які проводять підсіванням газонних трав. Спочатку вичіскують газон, потім потрібно висіяти насіння і присипати його зверху річковим піском або землею із

значним вмістом піску. До моменту проростання насіння землю поливають водою один раз на декілька днів.

9. Прибирання. Після танення снігу, перш за все необхідно обережно зібрати з газону сміття, залишки сухого листя, відмерлі частини рослин. Але потрібно

поводити такі роботи тоді, коли земля дещо просохне і на її поверхні не будуть залишатися сліди від взуття. Найкраще для цього підходять граблі з пружними

(бажано дрючаними) зубцями. Вони стимулюють траву до росту та загущення. Потрібно особливо обережно проводити роботи на молодих газонах, де

переважають місцеві види пасовищних та польових рослин. А на газонах, що

сформовані переважно з м'ятлика лугового та овсяниці різних видів, можна вичісувати бруд ретельніше, прикладаючи певне зусилля [37, 38].

ВИСНОВКИ

НУБІП України

Рослини є невід'ємною складовою у житті людини. Арборетум на території

Прикарпатського лісогосподарського коледжу виконує не тільки екологічну,

естетичну, а ще й пізнавальну функцію, даючи змогу учням проводити

просвітницькі роботи в напрямку садово-паркового мистецтва. В результаті

проведених досліджень зроблено наступні висновки:

1. Видова структура арборетуму налічує 111 видів рослин різних життєвих

форм. Найпоширенішими представниками даної флори є: ялина європейська

(*Picea abies* (L.) Karst.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), клен гостролистий

(*Acer platanoides* L.), липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.), ясен звичайний

(*Fraxinus excelsior* L.). Також зустрічаються поодинокі інтродувані види, які

добре прижились і мають задовільний стан. Серед всіх видів представництво

екзотів досить високе, а саме 79 таксонів, тобто 71,2% від загальної кількості.

2. Формування систематичної структури є на основі виявлених 38 родин,

80 родів та 111 видів. Найпоширенішими родинами є: Соснові (*Pinaceae*) –

7 родів та 18 видів, Розові (*Rosaceae*) – 12 родів та 13 видів, Кипарисові

(*Supressaceae*) – 6 родів та 12 видів, Букові (*Fagaceae*) – 3 роди та 4 види.

3. Найпоширенішими представниками на території арборетуму є

Покритонасінні види, їх частка становить 68% від загальної кількості, в свою

чергу, було встановлено, що 38% – дерева та 27% кущів. Також було виявлено

незначну кількість представників напівкущів та ліан.

4. За типами життєвих форм суттєво переважають мезофанерофіти – 32%,

представлені такими рослинами як: клен гостролистий (*Acer platanoides* L.),

береза повисла (*Betula pendula* Roth.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.).

Мегафанерофіти складають 26% та представлені такими рослинами як: ялиця

біла (*Abies alba* Mill.), клен-явір (*Acer pseudoplatanus* L.), модрина європейська

(*Larix decidua* Mill.).

НУБІП України

5. Рослини колекції арборетуму здебільшого не вибагливі до ґрунту, світлолюбні, витривалі до значних зменшень температури, тобто морозостійкі, а також витримують різні фактори навколишнього середовища.

6. Максимальним ефектом під час цвітіння володіє 71 вид рослин. За кольором цвітіння переважають види, які мають біле (22 таксони), жовте (17 таксонів) та рожеве (10 таксонів) забарвлення квітів.

7. Під час сезонної зміни представлені види суттєво змінюють свій декоративний ефект та набувають високого естетичного значення.

8. На території арборетуму в найближчий час планується висадити 15 нових видів дерев та кущів, які представлені в роботі.

9. Розроблено консерваторські та реконструкційні заходи по утриманню і догляду зелених насаджень. Розраховано необхідну кількість газонної суміші для висіву газону, а також запропоновані заходи по догляду та утриманню газону надалі.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

НУВБІП України

1. Арборетум: Інформаційний буклет. КВНЗ «Прикарпатський лісогосподарський коледж», 2017. 16 с.

НУВБІП України

2. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Голонасінні: Довідник / М. А. Кохно, В. І. Гордієнко, Г. С. Захаренко та ін.; за ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М. М. Гришка. Київ: Вища школа, 2001. 207 с.

НУВБІП України

3. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покрито-насінні. Частина I: Довідник / М. А. Кохно, Л. І. Пархоменко, А. У. Зарубенко та ін.; за ред. М. А. Кохна. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.

НУВБІП України

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

НУВБІП України

5. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів: навч. посібник / Р. Б. Дудин. Львів: Видавництво «Компанія «Манускрипт», 2016. 192 с.

НУВБІП України

6. Дудин Р. Б., Сюсько Д. М. Культивована дендрофлора арборетуму в м. Болехів. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 4-5 квітня 2019 р.). Львів, НЛТУ України, 2019. С. 111-112.

НУВБІП України

7. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник / В. Я. Заячук. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.

НУВБІП України

8. Каталог растений: Деревья, кустарники, многолетники, рекомендованные Союзом польских питомников. Варшава, Agencja Promocji Zieleni Sp. Z o. o., 2007. 240 с.

9. Квітникарство / Л. П. Ішук, О. Г. Олешко, В. М. Черняк, Л. А. Козак / за ред. Л. П. Ішук. Біла Церква, 2014. 292 с.

10. Клименко Ю. О. Комплексна оцінка паркових насаджень: (методичні підходи і рекомендації) / Ю. О. Клименко, С. І. Кузнецов. Київ : НБС ім. М. М. Гришка НАН України, 2014. 66 с.

11. Кучерявий В. П. Деревя, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі: навч. посібник / В. П. Кучерявий, Р. Б. Дудин, Н. П. Ковальчук, О. С. Пилат. Львів : видавництво «Кварт», 2004. 138 с.

12. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: підруч. / В. П. Кучерявий. Львів : Світ, 2005. 456 с.

13. Ландшафтна архітектура: довідник термінів / В. П. Кучерявий, Р. Б. Дудин, Т. М. Левусь. Львів : Компанія «Манускрипт», 2010. 156 с.

14. Листопадні дерева, кущі та ліани / [В. К. Балабушка, М. П. Балабушка, Л. В. Ібрагім, Н. В. Ульяненко, В. Ю. Ульяненко]. Київ : КП «Дім, сад, город», 2006. 114 с.

15. Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України № 226 від 24.12.2001 «Про затвердження Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України».

16. Определитель высших растений Украины / [О. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др.]. Киев : Наук. думка, 1987. 548 с.

17. Природа Івано-Франківської області / За ред. К. І. Геренчука. Львів, Видавниче об'єднання «Вища школа», 1973. 160 с.

18. Пушкар В. В. Основні принципи і прийоми побудови композицій з використанням хвойних / В. В. Пушкар, С. І. Кузнецов. Київ : ДАККІМ, 2005. 170 с.

19. Клименко Ю. О. Оцінка стану паркових насаджень та розроблення шляхів їх оптимізації (на прикладі Голосіївського парку ім. М.Т. Рильського у Києві) // Ю. О. Клименко // Вісник Полтавської державної аграрної академії : зб. наук. праць. Сер. Сільське господарство. Рослинництво. 2011. № 2. С. 39-44.

20. Словник таксономічних назв деревних рослин (українською, латинською, російською, англійською, німецькою мовами) / [А. І. Івченко, М. Й. Мазепа, Ю. А. Мельник, В. М. Проскурницький, А. С. Мельник]; за ред. В. П. Кучерявого. Львів : Світ, 2001. 148 с.

21. Вітенко В. А. Підходи до вивчення структури деревних і кушових рослин у дендропарках і парках / В. А. Вітенко, В. П. Шлапак // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. Сер.: Сучасний стан і перспективи розвитку садово-паркового господарства. Львів : РВВ НЛТУ України. 2013. Вип. 23.6. С. 185-189.

22. Терлецький В. К. Ботанічні окарбниці Карпат / В. К. Терлецький, С. С. Фодор, Я. Д. Гладун. Ужгород / Карпати, 1985. 136 с.

23. Кохно М. А. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні / М. А. Кохно, С. Т. Кузнецов. Київ : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2005. 48 с.

24. Школьник Ю. К. Растения: Полная энциклопедия / А. Воробьев, Ю. Золотарева, Ю. Школьник. Москва : Изд-во Эксмо, 2005. 256 с.

25. Buczacki St. Rośliny w zacienionym ogrodzie / St. Buczacki. – Warszawa: Agencja ELIPSA, 1997. 128 s.

26. Joyce D. The Perfect Plant / D. Joyce. London : Ryland Peters & Small Cavendish House, 1998. 352 p.

27. The practical encyclopedia of garden planning design and decoration // P. McHoy, T. Evelegh. London: Anness Publishing Limited, 1999. 514 p.

28. The seasonal flower garden / Peter McHoy. London : Annes Publishing Limited, 2000. 94 p.

29. Історія парку [URL: http://https://sites.google.com/site/bolektivnewstat/C](http://https://sites.google.com/site/bolektivnewstat/C) (дата звернення 10.09.2022).

30. Природно-кліматичні умови м. Болехів.

[URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/2](https://uk.wikipedia.org/wiki/2) (дата звернення 01.09.2022).

31. Географічна характеристика Івано-Франківської області. [URL: https://osvita.ua/vnz/reports/geograf/26084/](https://osvita.ua/vnz/reports/geograf/26084/) (дата звернення 15.09.2022).

32. Фото Прикарпатського лісогосподарського коледжу.

URL: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=128972042562244&set=a.128962192563229> (дата звернення 11.09.2022).

33. Посадка дерев і чагарників та догляд за ними.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2655/1/Vereshagina_P.TONM_KL.pdf. (дата звернення 10.10.2022).

34. Властивості ґрунту та догляд за ним.

URL: <https://naurok.com.ua/konspekt-uroku-z-prirodoznavstva-dlya-5-klasu-na-temu-urok-38-vlastivosti-runtu-doglyad-za-runtom-217864.html> (дата звернення

16.09.2022).

35. Догляд за посадками. URL: <https://vseoste.com.ua/blog/sanitarna-obrizka-derev-i-kushchiv> (дата звернення 20.09.2022).

36. Боротьба з бур'янами та шкідниками

URL: [https://ibud.ua/ua/post/sornyaki-borba-s-sornyakami-3911#:~:text](https://ibud.ua/ua/post/sornyaki-borba-s-sornyakami-3911#:~:text=(дата звернення 18.10.2022).) (дата

звернення 18.10.2022).

37. Газон) Догляд за газонами

URL: <https://www.compo.com.ua/gaid/doglyad-za-roslinami/gazoni/planuvannya-ta-doglyad/kosinnya-gazonu> (дата звернення 18.09.2022).

38. Догляд за газonom. URL: <http://lada.fm/2014/02/13/doglyad-za-gazonom.html> (дата звернення 12.09.2022).

39. Кучерявий В.П. Ландшафтна архітектура : підручник Львів : Новий

Світ, 2017. 521 с.

40. Про благоустрій населених пунктів : Закон України № 2807-IV від

06.09.2005 р. // Відомості Верховної Ради України. 2005. № 49

41. ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ ПЛАНУВАННЯ І

ЗАБУДОВА ТЕРИТОРІЙ : ДБН Б.2.2-12:2018. Київ : Міністерство

регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства

України, 2018. 179 с.

42. Краска В. М. Роль дендрологічного парку Березнівського лісового

коледжу у збереженні біорізноманіття. Студентський вісник Національного

університету водного господарства та природокористування, 2020. Вип. 2 (14).
С. 55-58.

43. Байрак О. М. Дендропарки як об'єкти природно-заповідного фонду України. Збереження та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в умовах сталого розвитку : матеріали IV Міжнар. наук. конф., присвяч. 225-річчю дендрологічного парку «Олександрія». Біда Церква, 2013. Ч. 1. С. 10-11.

44. Гричук М. О. Ретроспективний аналіз створення та розвитку дендропарків Українського Полісся. Наук. вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Сер. Лісівництво та декоративне садівництво. 2014. Вип. 198. Ч. 1. С. 152-159.

45. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Центрально-Прийдніпровської височинної обл.: монографія / Олексійченко Н. О., Патальська Н. В. К. : ЦП «КОМПРИНТ», 2012. Ч. 1. 145 с.

46. Дзиба А. А. Раритетні види деревних рослин відділу *Pinophyta* Березнівського дендрологічного парку (таксономічний склад, стан, екологічна та біоморфологічна структури). Наук. вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. 2019. № 4. С. 81-91.

47. Вітенко В.А. Підходи до вивчення структури деревних і кущових рослин у дендропарках і парках / В.А. Вітенко, В.П. Шлапак // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. Сер.: Сучасний стан і перспективи розвитку садово-паркового господарства. Львів: РВВ НЛТУ України. 2013. Вип. 23.6. С. 185-189.

48. Закон України "Про природно-заповідний фонд України", 1992 р. // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 34. 502 с.

49. Рещеюк О. В. Біологічна оцінка насаджень дендропарку «Нижньостановецький». Науковий вісник НЛТУ України. 2016. Вип. 26.3. С. 151-158.

50. Дудин Р. Б. Основні напрями реконструкції старовинних та сучасних паркових комплексів / Р. Б. Дудин, О. М. Багацька. Агробіологія : Збірник

наукових праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. – Біла Церква, 2012. Вип. 8(94). С. 74-78.

51. Баганька О.М., Демченко Д.Є. Аналіз дендрофлори «Корпусного саду» в м. Полтава / Всеукраїнська науково-практична конференція ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ : Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення, присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету» Хмельницький 11-13 жовтня 2021 р.

52. Лісотехнічний термінологічний словник: український, російський, англійський / за ред. Ю. Ю. Тушиці, В. О. Богуслаєва. Львів: Піраміда, 2014. 967 с.

53. Михайлишин О. Палацово-паркові ансамблі Волині 2-ої половини XVIII-XIX століть. Київ, 2000. 234 с.

54. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 16.06.1992 р. № 2456-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 34. С. 502.

55. Роговський С. В. Напрями наукових досліджень у старовинних дендропарках та ботанічних садах / Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць. Львів : РВВ НЛТУ України, 2010. Вип. 20.8. С. 11-16.