

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО
І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЛІСІВНИЦТВА ТА
ДЕКОРАТИВНОГО САДІВНИЦТВА**



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ

**76-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА САДОВО-ПАРКОВОГО
ГОСПОДАРСТВА»**

(17 листопада 2022 року)

КИЇВ – 2022

76-та Всеукраїнська студентська науково-практична конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства».

Рекомендовано до друку науково-технічною радою НДІ лісівництва та декоративного садівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 8 від 28 листопада 2022 р.)

Відповідальний за випуск:

директор НДІ лісівництва та декоративного садівництва,
доктор сільськогосподарських наук,
професор Р.Д. Васишин

© Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
ННІ лісового і садово-паркового господарства,
НДІ лісівництва та декоративного садівництва, 2022

ЗМІСТ

ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ТАКСАЦІЯ ЛІСУ ТА ЛІСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Бегаль М. П., Леснік О. М.

ПОТОЧНИЙ ПРИРІСТ ПО ДІАМЕТРУ УСТИГЛИХ СОСНОВИХ
ДЕРЕВОСТАНАХ ДП «КАМІНЬ-КАШИРСЬКЕ ЛГ» 14

Гибалюк В. В., Федорчук М. А., Леснік О. М.

ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ
ДП «СЛАВУТСЬКЕ ЛГ»..... 15

Гриценко М. О.

ШВИДКІСТЬ ДЕСТРУКЦІЇ ДЕРЕВНОГО ДЕТРИТУ СОСНИ
ЗВИЧАЙНОЇ В СХІДНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ..... 16

Гуржуй Ф. Т.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАГОТІВЛІ ДЕРЕВИНИ У
ДП «СТОРОЖИНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 17

Коваленко В. О., Лакида П. І.

ДИНАМІКА БІОТИЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ
ДП «ДНІПРОВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 18

Литвиненко Ю. В.

СТРУКТУРА ЗАГОТОВЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ ДУБА У
ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 20

Миронюк М. О.

ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ ВИСОТИ ДЕРЕВ ЗА
ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ..... 21

Одруженко А. І., Леснік О. М.

ФІЗІОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ У
ДП «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛМГ»..... 23

Остапенко Д. В.

ОБЛІК ДИЧИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ФОТОПАСТОК..... 24

Подлесний М. О., Леснік О. М.
ПОТОЧНИЙ ПРИРІСТ ПО ОБ'ЄМУ ДЕРЕВ У ДУБОВИХ
НАСАДЖЕННЯХ ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛГ»..... 25

Редько Д. В., Леснік О. М.
МОДЕЛЮВАННЯ РОСТУ ШТУЧНИХ СОСНОВИХ
НАСАДЖЕНЬ ЗА ДІАМЕТРОМ У ДП «ЛЮБОМЛЬСЬКЕ ЛГ».... 27

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ

Андрійченко П. В.
ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ У ПОНОРНИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ
ДП «КОРЮКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 28

Брилінська О. С.
ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У
ДП «БЕРЕЖАНСЬКЕ ЛМГ»..... 29

Бубенець Д. В.
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ
НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ДП «ШОСТКИНСЬКЕ ЛГ»..... 31

Валовий Н. М.
ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ
ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 32

Головнєв А. А.
ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У
ДП «КАНІВСЬКЕ ЛГ»..... 33

Калита В. Ю.
ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ФОРМУВАННЯ НАСАДЖЕНЬ
СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ
ДП «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛГ»..... 35

Коваль І. В.
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ
ЗВИЧАЙНОЇ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ У
ДП «КОРЮКІВСЬКЕ ЛГ»..... 37

Носенко Ю. В. ОЦІНКА ЛІСІВНИЧОЇ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ЗАКЛАДАННЯ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО	38
Панчук Н. Ю. ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕРАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ХВОЙНИХ РОСЛИН	40
Патюта Д. М. ДОСВІД СТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА СТАРООРНИХ ЗЕМЛЯХ У ДП «НІЖИНСЬКЕ ЛГ».....	42
Пилипець І. С. ВОДООХОРОННІ НАСАДЖЕННЯ РІЧКИ СЕЙМ У МЕЖАХ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «НІЖИНСЬКЕ ЛГ».....	44
Рихлик П. Р. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВЕДЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ В ДП «ЯРМОЛИНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	45
Хартонюк Т. М. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ВОДООХОРОННИХ НАСАДЖЕНЬ р. ПРИП'ЯТЬ У ДП «РАТНІВСЬКЕ ЛМГ».....	47
Шпаковський І. В. СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА У ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ТА ШЛЯХИ ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ».....	49
Юрченко В. О. КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ШОСТКИНСЬКОМУ РАЙОНІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	51
Яцентюк Ю. Ю. ОПТИМІЗАЦІЯ РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ У КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ ХВОЙНИХ РОСЛИН.....	52

**ЛІСІВНИЦТВО, МИСЛИВСТВОЗНАВСТВО
ТА ЗАХИСТ ЛІСУ**

Аврамчук В. В.

ДЕРЕВНА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ
В ДП «СВАЛЯВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 54

Галета І. М.

ЧИСЕЛЬНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ ДИКИХ КОПИТНИХ
У НАСАДЖЕННЯХ ДП «ВОЛОДИМИР-ВОЛИНСЬКЕ ЛМГ»... 55

Лисенко С. В.

ВИДОВИЙ СКЛАД ДОМІНАНТНИХ ШКІДНИКІВ ТА
ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ ПАРКУ ЖИВКОВИЧА СМТ. БРАТСЬКЕ
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 56

Кальчук Є. В.

ОБСЯГИ ПЕРЕФОРМУВАННЯ ЧИСТИХ СОСНОВИХ
НАСАДЖЕНЬ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІВ БІЛЬШ СТІЙКІ
ДО ПОЖЕЖ ДЕРЕВОСТАНИ 57

Косік В. С., Кульбанська І. М.

ПОШИРЕННЯ ТА ШКОДОЧИННІСТЬ ІНФЕКЦІЙНИХ
ХВОРОБ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «СЛАВУТСЬКЕ ЛГ»... 59

Макаревич В. М.

ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДЛИВИХ КОМАХ СОСНОВИХ
НАСАДЖЕНЬ ДП «ВИСОЦЬКЕ ЛГ» 61

Масленко Д. В.

РУБКИ ДОГЛЯДУ В ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ
ДП «ОЛЕКСАНДРІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 62

Слесар К. А., Кульбанська І. М.

АФІЛОФОРІДНІ МАКРОМІЦЕТИ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ
ДП «СВЕСЬКЕ ЛГ»: ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОШИРЕННЯ... 63

Туз І. В.

САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСІВ ДП «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛГ» 65

Тунік Р. С.

MELAMPSORA PINITORQUA (BR.) ROSTR В СОСНОВИХ
НАСАДЖЕННЯХ ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛГ»..... 66

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

Бадалова Н. Р.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ БІБЛІОТЕКИ ЯК МІСЬКОГО ПРОСТОРУ..... 67

Боровик А. Г.

ЛАНДШАФТНО-ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ДИТЯЧОЇ ЛІКАРНІ 69

Вавріневич О. С.

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ПРИПАЛАЦОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ НАЦІОНАЛЬНОГО ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО ЗАПОВІДНИКА «КАЧАНІВКА»..... 70

Верещак Д. В.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗОНУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ТЕРИТОРІЇ У МІСТІ ШЕПЕТІВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 72

Єленець М. В.

ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВАЖАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО КОМПЛЕКСУ «ВЕРЕСК» У С. ВИРИ, САРНЕНСЬКОГО Р-НУ, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ... 74

Креденцова А. Г.

КОНЦЕПЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СКВЕРУ «КАЗКА» ПО ВУЛИЦІ САМОКВАСОВА М. ЧЕРНІГІВ 76

Кузьменко Є. С.

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ДАРНИЦЬКОГО ШОВКОВОГО КОМБІНАТУ В МІСТІ КИЇВ..... 78

Кузьменко К. С.

ФАКТОРИ ПІДБОРУ РОСЛИННОГО АСОРТИМЕНТУ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ САДІВ НА ШТУЧНИХ ОСНОВАХ 80

Кузьмич В. В.

ЕЛЕМЕНТИ ПРИРОДНОГО ДИЗАЙНУ..... 82

Кухарчук К. А. ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «КИНЬ-ГРУСТЬ» В МІСТІ КИЄВІ.....	84
Левченко Н. А. ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ МОНОХРОМНОГО САДУ С. ЗЕЛЕНЧЕ, КАМ'ЯНЕЦЬ- ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ, ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	86
Левченко Т. В., Багацький О. В. АНАЛІЗ СКВЕРІВ СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА..	88
Лимар В. О. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ЗОНУВАННЯ ТА ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ РБК ЗАЛІЗНИЧНИКІВ В МІСТІ ГРЕБІНКА ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	90
Маклюк В. П. ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗУПИНОК ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ У М. ЧЕРНІГІВ	92
Максюк С. Г. ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ ДЕНДРОПАРКУ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ ПОМОЛОГІЇ ІМЕНІ Л.П. СИМИРЕНКА ІНСТИТУТУ САДІВНИЦТВА.....	94
Мельник В. П. ЛАНДШАФТНО-КОМПОЗИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗОНИ ВІДПОЧИНКУ НАСЕЛЕННЯ ПАРКУ «ПЕРЕМОГА» М. БРОВАРИ КИЇВСЬКОЇ ОБЛ.....	96
Петрощук В. РОЛЬ МІСЬКОГО САДІВНИЦТВА У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОСТІ МІСТ.....	98
Пономаренко Д. К., Шевчук М. О. ВИДОВИЙ СКЛАД НАСАДЖЕНЬ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «ВІДРАДНИЙ» У МІСТІ КИЄВІ.....	99

Пономаренко Дм. К., Шевчук М. О. ВИДОВИЙ СКЛАД ТА СТАН НАСАДЖЕНЬ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО- ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ЮНІСТЬ», М. КИЇВ	101
Романець К. В., Скробала В. М. ВИКОРИСТАННЯ МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ.....	103
Романчук Т. В. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ РАДИВИЛІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ № 2 ІМ. П. Г. СТРИЖАКА	104
Савченко Дм., Колесніченко О. В. ШКАЛИ ОЦІНКИ ФІТОКОМПОЗИЦІЙ ФЛОРАРІУМІВ.....	106
Савчук О. Д. ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА РОСЛИН ТА КОМПОЗИЦІЙ АРБОРЕТУМУ ПРИКАРПАТСЬКОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО КОЛЕДЖУ.....	109
Середа В. В. ПАРКОВІ НАСАДЖЕННЯ СМТ. МАКАРІВ	111
Федан І. І. ВИКОРИСТАННЯ СТИЛЮ МІНІМАЛІЗМ У ПРОЕКТУВАННІ ЛАНДШАФТНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	112
Черба Ю. І., Суханова О. А. ГОЛОВНІ ПРИНЦИПИ БЛАГОУСТРОЮ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ.....	114

ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Берко М. О. ЩОДО ЕФЕКТИВНОСТІ ТА РІЗНОМАНІТТЯ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ.....	116
Денисюк Б. В. ВИБІР КЛЕЇВ ДЛЯ СКЛЕЮВАННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ВІКОН ...	117

<i>Егамова О. Є.</i>	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІЦНОГО КЛЕЙОВОГО З'ЄДНАННЯ ДЕРЕВ'ЯНОГО КАРКАСУ М'ЯКИХ МЕБЛІВ.....	119
<i>Ігнатович А. В.</i>	
ЩОДО НАДІЙНОСТІ КЛЕЙОВИХ КОМПОЗИЦІЙ У ВИРОБАХ З ДЕРЕВИННО-КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ.	120
<i>Лобатюк Л. Л.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ МАСЛОВОСКІВ ДЛЯ ОПОРЯДЖЕННЯ СТОЛЯРНИХ ВИРОБІВ.....	121
<i>Наконечний О. Є.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ПАТИНИ НА МЕБЛЕВИХ ВИРОБАХ.....	122
<i>Олійник Б. О.</i>	
ТЕХНОЛОГІЯ ВИПАЛЮВАННЯ ДЛЯ ОЗДОБЛЕННЯ ФАСАДІВ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ.....	123
<i>Пінчевська О. О., Хлуд С. В.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВИНОКОМПОЗИЦІЙНИХ ПЛИТ У МЕБЛЕВИХ ВИРОБАХ	125
<i>Рижак А. В.</i>	
ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНИХ ВЕРСТАТІВ З ЧПУ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ОБРОБЛЕННЯ ДЕРЕВИНИ.....	126
<i>Романюк В. В.</i>	
ЩОДО ЗАХИСТУ ЗОВНІШНІХ ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	128
<i>Шушкевич Н. І.</i>	
ЩОДО ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННИХ ШАФ.	129
НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ	
<i>Бабенко М. О.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРОЗЕЛЕНІ.....	130

<i>Костенко А. В.</i> ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕНOSTІ «ОЗЕРА ІІ» ГОЛОСІЇВСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ.....	131
<i>Мельник Д. Ю.</i> ВИДОБУТОК ЕКОЛОГІЧНИХ ЧОРНИЛ З ГАЛ.....	133
<i>Пилипенко К. Р.</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДОЙМ ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ НА ПРИКЛАДІ ОЗЕРА ТЕЛБІН.....	135

ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ТАКСАЦІЯ ЛІСУ ТА ЛІСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 630*52:582.475(477.82)

ПОТОЧНИЙ ПРИРІСТ ПО ДІАМЕТРУ УСТИГЛИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ ДП «КАМІНЬ-КАШИРСЬКЕ ЛГ»

*М. П. Бегаль, студентка магістратури, О. М. Леснік, к.с.-г.н.
Національний університет біоресурсів і природокористування*

З метою проведення дослідження у насадженнях сосни звичайної, було відібрано 23 зразки деревини у стиглих соснових деревостанах ДП «Камінь-Каширське ЛГ». На основі опрацьованих зразків деревини встановлено ширину річних кілець та проведено моделювання росту дерев за діаметром [1]. Розрахунок поточного приросту по діаметру проводився згідно загальноприйнятих підходів для дерев, що ростуть [2]. Фактичні значення та розроблена математична модель наведена на рис.

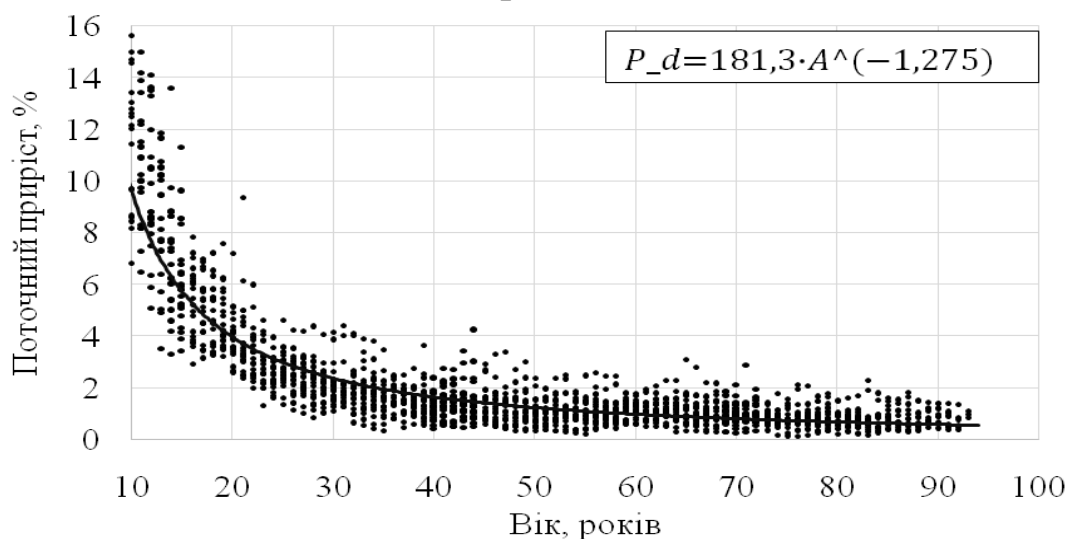


Рис. Динаміка поточного приросту по діаметру

Адекватність розробленої моделі становить 0,83, відповідно математична модель достатньо точно описує задану закономірність між фактичними і модельними значеннями.

Список використаних джерел:

1. Бегаль М.П., Леснік О.М. Ріст модальних соснових деревостанів за діаметром в ДП «Камінь-Каширське ЛГ». Ліс. Наука. Молодь: ІХ Всеукраїнська науково-практична конференція. Житомир. 2021. С. 25.
2. Лісотаксаційний довідник / уклад. А.М. Білоус, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. Київ: Видавничий дім «Вініченко», 2021. 424 с.

ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДП «СЛАВУТСЬКЕ ЛГ»

*В. В. Гибалюк, студент магістратури,
М. А. Федорчук, студент бакалаврату, О. М. Леснік, к.с.-г.н.
Національний університет біоресурсів і природокористування*

Раціональне використання лісоресурсного потенціалу має відповідати принципам стійкого ведення лісового господарства. Однією з основних лісотвірних деревних видів у ДП «Славутське ЛГ» є сосна звичайна, яка зростає на площі 13 210 га (61,7 % площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок) [1]. З метою проведення дослідження у підприємстві отримані дані обсягів заготівлі деревини за 2019-2021 рр. (рис).

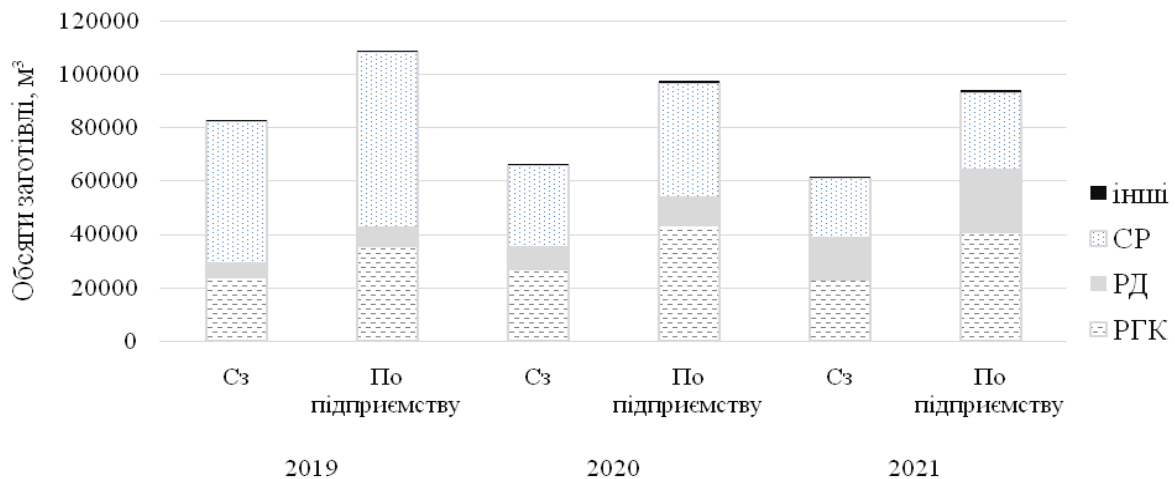


Рис. Заготівля деревини у ДП «Славутське ЛГ» за 2019-2021 рр.

Щорічні обсяги заготівлі деревини запроектовані лісовпорядкуванням на ревізійний період у підприємстві від усіх видів рубок становили 110,46 тис.м³, та були виконані: у 2019 році на 98,9 %; 2020 – 88,4 %; 2021 – 85,5 %. Обсяги санітарних рубок у підприємстві зменшились у 2021 році у порівнянні із 2019 роком на 56 % (за рахунок зменшення всихання соснових насаджень) та в цілому відображають загальні тенденції в лісах України [2].

Список використаних джерел:

1. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Славутське лісове господарство». ВО «Укрдержліспроект». Ірпінь, 2021. 281 с.
2. Публічний звіт голови ДАЛР України за 2021 р. Режим доступу: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8/publiclniy-zvit-za-2021.pdf>

ШВИДКІСТЬ ДЕСТРУКЦІЇ ДЕРЕВНОГО ДЕТРИТУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В СХІДНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ

*М. О. Гриценко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Процес деструкції обумовлює емісію вуглецю та перебіг ґрунтовірних процесів. Саме наявність мортмаси забезпечує біорізноманітність у лісових екосистемах, а розкладання відмерлих решток є важливою складовою процесу кругообігу вуглецю між літосферою, атмосферою та гідросферою. Під час життя дерев в деревині зв'язується і накопичується органічний вуглець, сполуки якого після відмирання або зрубання вивільняються у процесі спалювання або деструкції та викликають глобальне потепління [1].

Мета роботи полягає в встановленні швидкості деструкції деревного детриту сосни звичайної у Чернігівського Поліссі та визначенні закономірності емісії вуглецю внаслідок розкладання мортмаси за комплексного впливу біотичних та абіотичних факторів.

Для дослідження швидкості деструкції деревного детриту використовували метод хронологічної послідовності, який передбачав відбір зразків деревного детриту деревної ламані різних класів деструкції з відомим часом утворення у насадженнях основних типів лісорослинних умов. Дослідні зразки аналізували в лабораторії та визначали базисну щільність деревини методом 3D сканування мортмаси для визначення їхнього об'єму та висушування до абсолютно сухого стану.

Визначений коефіцієнт швидкості розкладання деревного детриту становить $k = -0,047 \text{ рік}^{-1}$ та дозволяє оцінювати швидкість розкладання мортмаси та, відповідно, емісії вуглецю з мортмаси соснових насаджень. Отриманий показник цілком логічно узгоджується відомими коефіцієнтами швидкості деструкції грубого деревного детриту берези повислої, вільхи клейкої, осики та дуба звичайного. Загальний термін повної деструкції грубого деревного детриту сосни звичайної в умовах Чернігівського Полісся може становити до 80-100 років, залежно від локальних лісорослинних умов.

Список використаних джерел:

1. Білоус А. М. Деревний детрит лісів Українського Полісся: монографія / А. М. Білоус – К. : НУБіП України, 2018.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор А. М. Білоус

ОСОБЛИВОСТІ ЗАГОТІВЛІ ДЕРЕВИНИ У ДП «СТОРОЖИНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Ф. Т. Гуржуй, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У 2021 році заготовляли круглі лісоматеріали (26,7 тис. м³), дров'яну деревину промислового використання (7,0 тис. м³) та дров'яної деревини непромислового використання (46,0 тис. м³) загальним запасом 79,8 тис. м³ деревини, що на 18,5 % менше ніж у 2019 році та на 6,1 % менше ніж у 2020 році. У ДП «Сторожинецьке ЛГ» довгомірні лісові матеріали та хмиз не заготовлювалися у 2020 та 2019 роках. Основою лісозаготівлі була деревина бука лісового (33,2 тис. м³), ялиці білої (23,8 тис. м³), ялини звичайної (7,8 тис. м³), та інших деревних видів (11,2 тис. м³). Загалом було заготовлено 42 % деревини бука, 4 % деревини дуба, 0 % сосни, 30 % - ялиці, 10 % - ялини та інші види становили 14 %. Основу лісозаготівлі у ДП склали деревина дров'яна непромислового використання (58 %), круглі лісоматеріали (33 %) та деревина дров'яна промислового використання (9 %).

Основу реалізації у 2020 році у ДП склали круглі лісоматеріали (43 %), деревина дров'яна промислового використання (26 %), та деревина дров'яна непромислового використання (31 %). У 2021 році ДП реалізовувало круглі лісоматеріали (18,5 тис. м³), дров'яну деревину промислового використання (6,7 тис. м³) та дров'яну деревину непромислового використання (14,9 тис. м³) загальним обсягом 40,0 тис. м³ деревини. У 2021 р. було успішно реалізовано 50,1 % від загального обсягу заготовленої деревини. Було реалізовано 39 % деревини бука, 5 % деревини дуба, 0 % сосни, 35 % - ялиці, 9 % - ялини та інші види становили 12 %. Реалізацію склали деревина дров'яна промислового використання (17 %), круглі лісоматеріали (46 %) та деревина дров'яна непромислового використання (37 %).

У 2019-2021 роках обліковували ділову деревину за класами якості В (відповідно за роками – 17%, 14%, 14%), С (відповідно за роками – 40%, 40%, 34%), D (відповідно за роками – 36%, 32%, 28%). Структура обсягу реалізованої ділової деревини за породами та класами товщини D1b-D6 у 2019-2021 рр., однак понад 90 % деревини припадали на D1b-D6. Протягом 2019-2021 рр. заготівля деревини зменшилася на 18,5 %, а також зменшилась кількість реалізованої деревини майже на 40%.

За три дослідні роки виявлено суттєве зменшення заготовленої та реалізованої дров'яної деревини промислового використання та збільшення дров'яної деревини непромислового використання.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор А. М. Білоус

ДИНАМІКА БІОТИЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ ДП «ДНІПРОВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*В. О. Коваленко, магістрант, П. І. Лакида, доктор с.-г. наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України
lakyda@nubip.edu.ua*

Останні десятиліття спостерігається істотне погіршенням стану довкілля та зменшенням запасів не відновлювальних викопних енергоресурсів (вугілля, нафта, газ), що спонукає до збільшення уваги лісовим біогеоценозам, які мають істотний вплив на динаміку глобальних природних процесів, забезпечуючи баланс біологічно важливих речовин та енергії в біосфері.

Досліджуючи матеріали періодичних лісовпорядкувань у «ДП Дніпровське ЛГ» Дніпропетровської області було встановлено динаміку таксаційної структури деревостанів підприємства і ведення господарства в них. Для аналізу вибрано 10-річні періоди лісовпорядкування 1994, 2004 та 2014 років. Використовуючи одержані таксаційні дані та комплекс математичних моделей оцінювання біотичної продуктивності деревостанів основних лісотвірних деревних видів України, реалізованих у калькуляційній комп'ютерній програмі CARBON [1], розраховано динаміку біотичної продуктивності лісів досліджуваного підприємства (табл.)

Аналіз таблиці свідчить, станом на 1994 рік на площі вкритих лісовою рослинністю ділянок 8,8 тис. га із запасом стовбурової деревини 1,1 млн м³ акумульовано 718,8 тис. т фітомаси, в якій депоновано 358,0 тис. т вуглецю. З кожним досліджуваним 10-річним періодом біотична продуктивність лісів підприємства зростала і станом на 2014 рік ці показники були наступними: на загальній площі вкритих лісовою рослинністю ділянок 9,4 тис. га із запасом стовбурової деревини 1,5 млн м³ накопичено 1 103 тис. т фітомаси, в якій депоновано 549,5 тис. т вуглецю.

Динаміка щільності вуглецю функціонально пов'язана зі щільністю фітомаси через перевідні коефіцієнти [2]. Середня щільність вуглецю для досліджуваного підприємства істотно зростає і станом на 2014 р. складає 5,8 кг·(м²)⁻¹, що є цілком позитивним результатом для цієї географічної зони Північного Байрачного Степу України (рис.)

Фітомаса та депонований в ній вуглець у лісах ДП «Дніпровське лісове господарство» Дніпропетровської області

Рік обліку	Група лісотвірних видів	Укриті лісовою рослинністю ділянки, тис. га	Запас стовбурової деревини, млн м ³	Фітомаса		Вуглець	
				всього, млн т	щільність, кг·(м ²) ⁻¹	всього, млн т	щільність, кг·(м ²) ⁻¹
1994	Всього, у т.ч.:	8,8	1,1	0,7188	8,2	0,358	4,1
	Хвойні			0,0620	6,2	0,0305	3,1
	Твердолистяні			0,4422	7,8	0,2204	3,9
	М'яколистяні			0,2146	10,2	0,107	5,1
2004	Всього, у т.ч.:	9,1	1,3	0,9577	10,5	0,477	5,2
	Хвойні			0,1216	10,1	0,06	5
	Твердолистяні			0,6181	10,3	0,3083	5,1
	М'яколистяні			0,218	11,5	0,1087	5,7
2014	Всього, у т.ч.:	9,4	1,5	1,1028	11,7	0,5495	5,8
	Хвойні			0,1789	13,8	0,0885	6,8
	Твердолистяні			0,7026	11	0,3506	5,5
	М'яколистяні			0,2214	13	0,1103	6,5

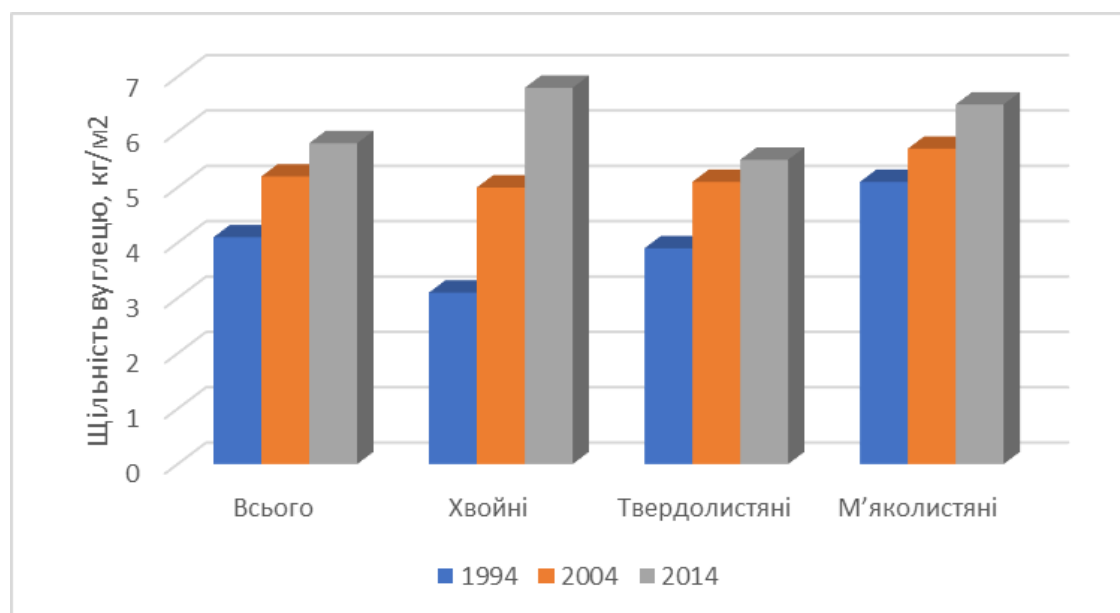


Рис. Динаміка щільності вуглецю у лісах ДП «Дніпровське ЛГ» за групами лісотвірних видів

Список використаних джерел:

1. Лакида П.І. Фітомаса лісів України : монографія. Тернопіль : Збруч, 2002. 256 с.
2. Matthews G. The Carbon Contents of Trees. Forestry Commission. Tech. Paper 4. Edinburgh, 1993. 21 p.

СТРУКТУРА ЗАГОТОВЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ ДУБА У ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Ю. В. Литвиненко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У Державному підприємстві «Смілянське лісове господарство» у 2021 році було заготовлено 93,6 м³ лісопродукції.

У цілому, структура заготовленої лісопродукції у Державному підприємстві «Смілянське лісове господарство» у 2021 році була заготовлена 6 % деревиною сосни звичайної, 43 % деревини дуба звичайного, 51 % продукції інших деревних видів (рис.).

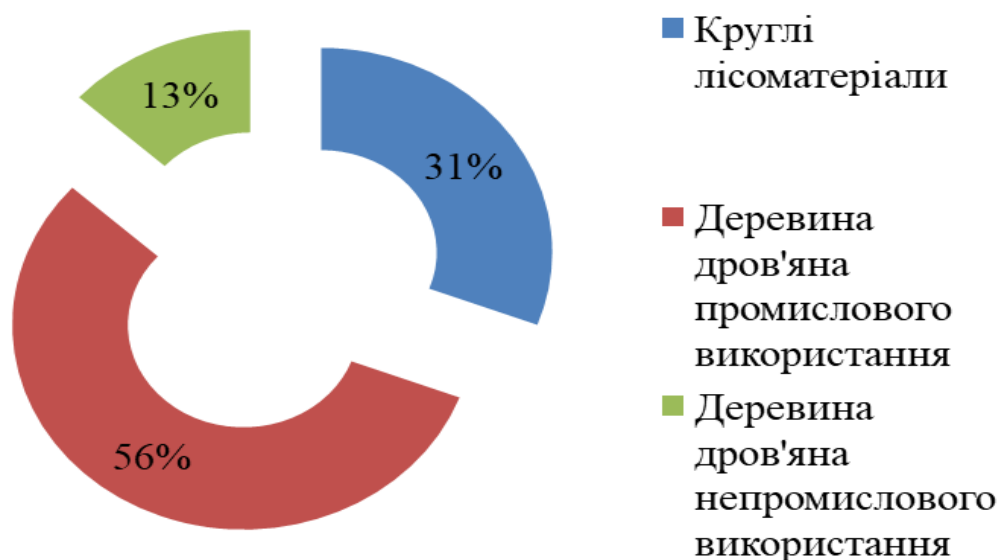


Рис. Структура заготовленої деревини дуба звичайного у Державному підприємстві «Смілянське лісове господарство» за основними видами лісопродукції

Для порівняння варто зазначити, що загальна структура заготовленої в Україні у 2021 році деревини дуба звичайного за ключовими видами лісопродукції, складалася з 29 % круглих лісоматеріалів, 6 % довгомірних лісоматеріалів, 19 % дров'яної деревини промислового використання, 46 % дров'яної деревини непромислового використання.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор А. М. Білоус

ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ ВИСОТИ ДЕРЕВ ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

*М. О. Миронюк, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Висота дерев відноситься до ключових біометричних показників, які безпосередньо використовуються в розрахунку їхнього об'єму. На відміну від діаметра, вимірювання висоти в більшості випадків можливе з використанням безконтактних методів за допомогою висотомірів. На сучасному етапі розвитку технологій, відкривається все більше можливостей для визначення висоти дерев. Поряд із електронними висотомірами, безпілотними літальними апаратами досить цікавим виявляється вимірювання висоти за допомогою мобільних додатків. Зручність і зрозумілість у використанні, доступність для більшості мобільних пристроїв, роблять цей спосіб перспективним у контексті практичного використання. Метою представленого дослідження стала перевірка ефективності використання найбільш поширених мобільних додатків для вимірювання висоти дерев, що ростуть.

Дослідження проводилося на території ДП «Радомишльське ЛМГ» у чистому сосновому насадженні віком 70 років. У дослідженні використано такі мобільні додатки для вимірювання висоти дерев: Clinômetro florestal, Measure Height, Trees, Hypsometer, Smart Measure, MOTI. За допомогою цих шести мобільних додатків у насадженні виміряно висоту 100 дерев. Для контролю точності вимірювання висоти дерев отримані за допомогою цих додатків показники порівнювалися з результатами вимірювання висоти лазерним висотоміром Tru Pulse 360B. Оцінювання точності вибраних мобільних застосунків виконувалося на основі таких статистик:

1) середнє квадратичне відхилення (RMSE):

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (y_{ij} - y_{it})^2}{n}},$$

2) середнє абсолютне відхилення (MAE):

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор В. В. Миронюк

$$MAB = \frac{\sum |y_{ij} - y_{it}|}{n},$$

3) середній відсоток відхилення (MPB):

$$MPB = \frac{\sum |y_{ij} - y_{it}|}{\sum y_{it}} \cdot 100,$$

4) систематична помилка (SE):

$$SE = \frac{\sum (y_{ij} - y_{it})}{n},$$

де y_{ij} – висота i -го дерева, виміряна j -м способом; y_{it} – висота дерева, виміряна висотоміром Tru Pulse 360B.

Отримані результати щодо точності вимірювання висоти дерев у сосновому деревостані наведено в таблиці.

Характеристика точності вимірювання висоти дерев мобільними додатками

Мобільний додаток	Показник точності			
	RMSE	MAB	MPB	SE
Clinômetro florestal	2,56	2,32	9,01	2,32
Measure Height	2,00	1,94	7,51	-1,94
Trees	0,79	0,69	2,66	0,67
Hypsometer	1,51	1,19	4,60	-0,69
Smart Measure	5,24	4,56	17,69	-4,34
MOTI	3,73	2,89	11,20	2,57

За результатами дослідження найбільш точним мобільним додатком визначено Trees (за комплексом показників точності). Далі у порядку спадання точності розміщені Hypsometer, Measure Height, Clinômetro florestal, MOTI, Smart Measure.

У процесі вимірювання було знайдено кілька факторів, які впливали на точність вимірів програм: модель мобільного телефону і його камери, якість знімків в самій програмі, відстань від дерева. Крім того, окремі додатки (MOTI), не мали тривалий час оновлень.

За результатами дослідження виявлено, що спосіб вимірювання висоти дерев за допомогою мобільних додатків є достатньо зручним і перспективним, але має свої недоліки. Кожен з них потребує ретельної перевірки, налаштування та перевірки сумісності з мобільним пристроєм користувача.

ФІЗІОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ДП «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛМГ»

А. І. Одруженко, студент магістратури, О. М. Леснік, к.с.-г.н. Національний університет біоресурсів і природокористування України

З метою проведення досліджень фізіологічної стійкості у модальних соснових насадженнях ДП «Коростенське ЛМГ» проведено відбір зразків деревини (22 керни). За допомогою програми *Image J* було проведено вимірювання ширини річних кілець. Дослідження передбачало проведення стандартизації індивідуальних хронологій через розрахунок коефіцієнтів чутливості (рис.) [1].

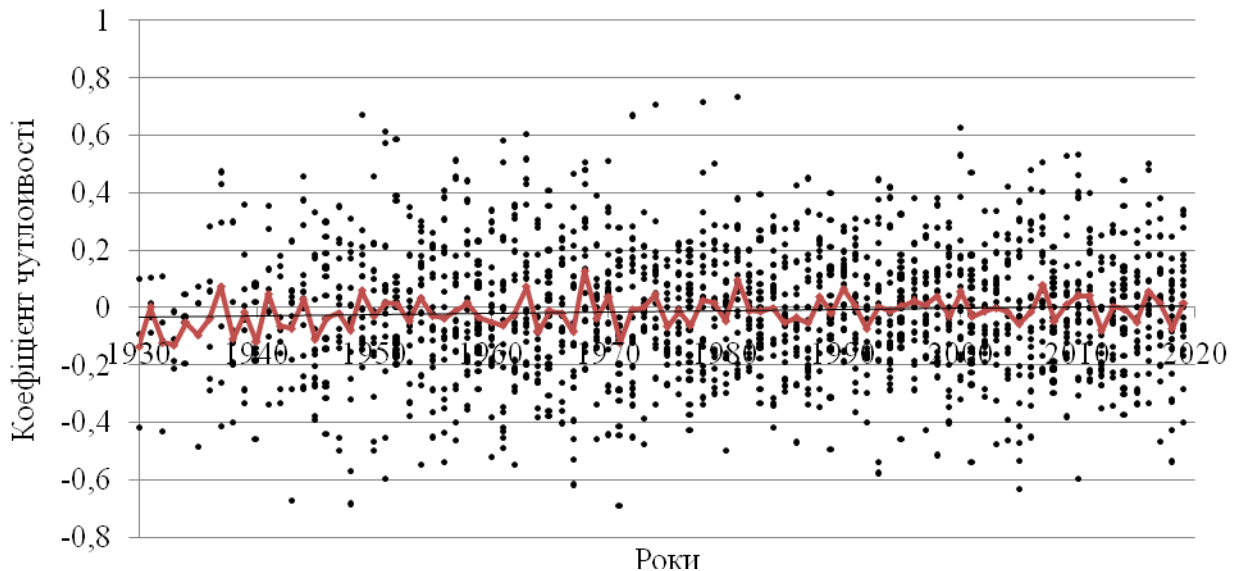


Рис. Фізіологічна стійкість дерев сосни звичайної

Слід зазначити, що вплив короткотривалих стресових реакцій на ріст та розвиток соснових насаджень у підприємстві є не суттєвим, а максимальної стійкості вони досягають у 50-ти річному віці та старше, що підтверджується даними інших досліджень [2, 3].

Список використаних джерел:

1. Мельник В.В., Зборовька О.В. Радіальний приріст сосни звичайної у насадженнях Житомирського Полісся, в яких рубки догляду за лісом не проводять з часу аварії на ЧАЕС. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Т. 28, № 8. С. 65–69.
2. Lesnik, O., Blyshchuk, V., Odruzenko, A., & Behal, M. (2022). Growth and physiological stability of pine stands of the Ukrainian Polissia. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 13(1), 18-24.
3. Леснік О.М., Бегаль М.П. Фізіологічна стійкість дерев сосни звичайної у насадженнях ДП «Камінь-Каширське ЛГ». *Екосистемні послуги лісів та урболандшафтів: Міжнародна науково-практична конференція*. К.: 2021. С. 58-59.

ОБЛІК ДИЧИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ФОТОПАСТОК

*Д. В. Остапенко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Фотопастки (фотографічний апарат) –прилад для збору цінної кількості інформації про популяції тварин. При використанні більшої кількості камер, на основі детального аналізу зареєстрованого матеріалу та використання відповідної статистичної моделі, можна оцінити щільність окремих видів, що вивчаються при інвентаризації мисливських угідь [0].

Цей пристрій дозволяє нам фіксувати життя тварин у лісі в реальному часі, та залишатися непомітними у лісовому середовищі [0]. Фотопастка, як правило, має камуфляжний колір, що допомагає їй залишатися не помітною на деревах та на інших об'єктах навколишнього середовища [0].

Об'єкти камери фільмує появу будь-якого об'єкта який рухається за допомогою вбудованого датчика руху з радіусом дії близько 20 метрів та кутом огляду 120 градусів [0]. В першу чергу датчик рух дає змогу заощадити заряд акумуляторної батареї та пам'ять на накопичувачі, починаючи запис тільки тоді коли в радіусі дії камери є рухомий об'єкт. Також перевагою є те, що коли камера зафіксувала рух в зоні її дії, вона може надсилати текстові повідомлення за допомогою GSM- мережі, а в більш сучасніших камерах може передаватися навіть відео та фото [0].

Для полегшення обробки даних на кожному відзнятому фото та відео відображається дата і час знімання. Камера як в день так і в ночі фіксує переміщення тварин і птахів у лісових насадженнях за допомогою невидимого чорного спалаху [0]. Не рідко їх використовують для виявлення незаконних дій браконьєрів, вони повідомляють рейдову бригаду у режимі реального часу[0]. Фотопастка є оригінальним «мисливцем» на незаконних мисливців [0].

Метою дослідження було уточнення даних місць оселення диких тварин та підтвердження наявності в угіддях відповідної (орієнтовної) кількості тварин, вказаної за матеріалами таксації дичини.

Уточнення даних популяції тварин відбувалося в рамках авторського нагляду за виконанням проекту організації та розвитку мисливського господарства у Полтавській області.

Список використаних джерел:

1. Original Seissiger wildkamera : веб-сайт. URL: <https://www.seissiger-wildkamera.eu/>
2. Невидимі охоронці лісу. Лісівник України : веб-сайт. URL: <https://www.forester.org.ua/nevydymi-ohorontsi-lisu/>
3. Облік тварин. TAXUSSISp. zo.o. [Ltd.] : веб-сайт. URL:<http://taxussi.com.pl/en/services/>

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор А. М. Білоус

ПОТОЧНИЙ ПРИРІСТ ПО ОБ'ЄМУ ДЕРЕВ У ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛГ»

*М. О. Подлесний, студент бакалаврату, О. М. Леснік, к.с.-г.н.
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

З метою проведення дослідження у 85-річному дубовому насадженні ДП «Смілянське ЛГ» проведений відбір зразків деревини із рубкою 12 модельних дерев з визначенням наступних таксаційних показників: 1 – діаметра на висоті 1,3 м в корі та без кори, см; 2 – визначення віку дерева шляхом підрахунку річних кілець на пні, років; 3 – визначення довжини стовбура, м; 4 – визначення приросту у висоту за 10-ти річний період, м; 5 – діаметр на середині стовбура дерева в корі, без кори та 10 років тому, см; 6 – діаметр основи верхівки, см.

Використовуючи просту формулу серединних перерізів встановлений об'єм стовбура без кори та 10 років тому, а також відповідні поточні прирости в абсолютних та відносних одиницях [1] (рис.).

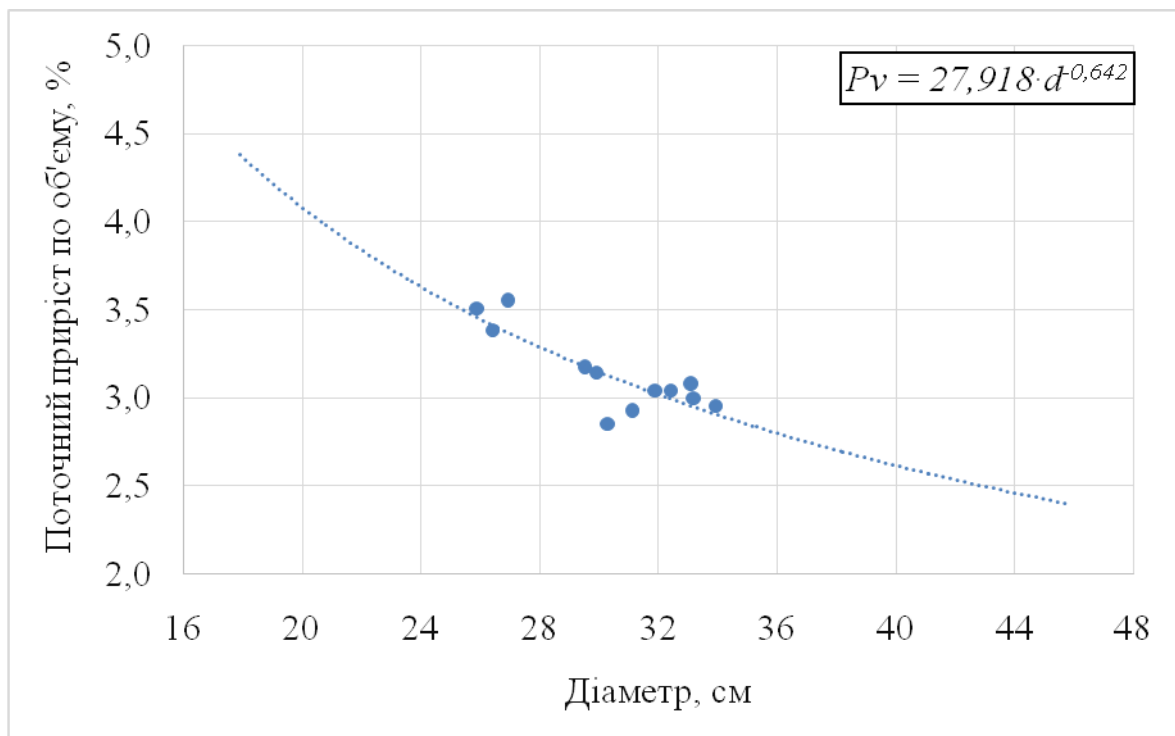


Рис. Динаміка об'ємного приросту, %

Розроблена математична модель відсотка поточного приросту (P_v) перевірена на адекватність (D) [2]. В результаті

перевірки встановлено, що отримані дані адекватно описують встановлену закономірність $D=0,73$.

З метою апробації отриманої математичної моделі (Pv) та встановлення інтенсивності використання поточного приросту, використані дані переліку у прохідну рубку кв. 50 вид. 3 діл. 1 на площі 8,2 га (загальна площа виділу 23 га) тільки по дубу. Насадження відносяться до категорії захисних (лісові ділянки в ярах, балках і річкових долин). Склад насадження 5Дз2Яз1Гз2Лпд, вік – 95 років. Запас на виділі 8,05 тис.м³. Середній запас 350 м³/га. Дані переліку дерев на ділянці наведені у табл.

Перелік дерев

Ступінь товщини	Ділові	Н/Д	Дров'яні	Разом
12			5	5
16			38	38
20			60	60
24			76	76
28		14	64	78
32	3	19	42	64
36	5	5	27	37
40	4	5	14	23
44	3	7	8	18
48	3	3	2	8
52	1	3	2	6
56	1		2	3
60			1	1
Разом	20	56	341	417

Запас загальний на ділянці (8,2 га) по дубу становить 1205 м³. Запроектовано до вирубування 334 м³ згідно даних переліку (281 м³ без кори [1]). Інтенсивність вибірки становить 23% (помірна). Середній діаметр насадження становить 36 см. Відсоток поточного приросту по запасу становить 2,8 %. Поточний приріст становить 4,1 м³/га. Для порівняння встановлено поточний приріст за ТХР [1] для дуба

насінного який становить 4,6 м³/га, що значно вище наших даних. Отримані результати ще раз засвідчили актуальність проведених досліджень у розробці регіональних нормативів для обґрунтування обсягів використання лісових ресурсів у підприємстві.

Список використаних джерел:

1. Лісотаксаційний довідник / уклад. А.М. Білоус, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. Київ: Видавничий дім «Вініченко», 2021. 424 с.
2. Гут Р. Т., Король М. М. Взаємозв'язок основних морфометричних показників дерев сосни звичайної різних ценопопуляцій. Науковий вісник НЛТУ України. 2008. Вип. 18.11. С. 133-137.

МОДЕЛЮВАННЯ РОСТУ ШТУЧНИХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗА ДІАМЕТРОМ У ДП «ЛЮБОМЛЬСЬКЕ ЛГ»

Д. В. Редько, студент бакалаврату, О. М. Леснік, к.с.-г.н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

З метою моделювання динаміки зміни середнього діаметра соснових насаджень у ДП «Любомльське ЛГ» із БД «Таксаційна характеристика лісів», вивантажені дані розподілу за класами віку, середнім діаметром та висотою насаджень. З метою моделювання використано рівняння: $D_{\text{ср}} = a_0 \cdot A^{a1} \cdot H^{a2}$ [1]. На рис. наведено отримані результати та дані за таблицями ходу росту [2].

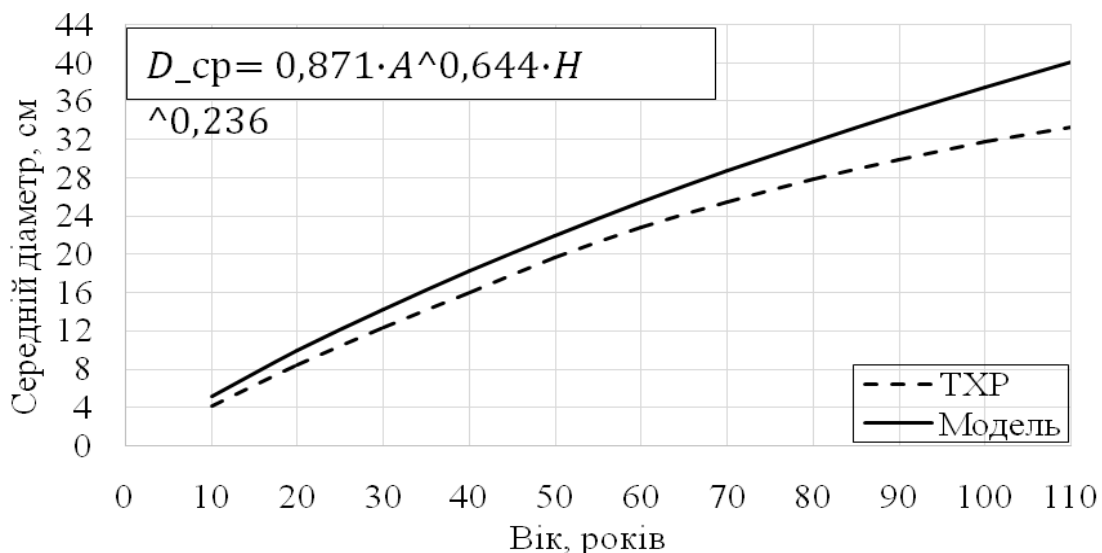


Рис. Динаміка зміни середнього діаметра у штучних соснових насадженнях I класу бонітету

Як видно з даних наведених на рис., що встановлена закономірність динаміки зміни середнього діаметра від віку та нормативної висоти при I класі бонітету (для прикладу) суттєво відрізняється від динаміки нормальних насаджень, що підтверджує актуальність проведених досліджень та необхідність розробки регіональних таблиць ходу росту.

Список використаних джерел:

1. Lovynska V., Terentiev A., Lakyda P., Sytnyk S., Bala O., Gritzan Yu. (2021): Comparison of Scots pine growth dynamic within Polissya and Northern Steppe zone of Ukraine. Journal of Forest Science, 67: 533–543.

2. Лісотаксаційний довідник / уклад. А.М. Білоус, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. Київ: Видавничий дім «Вінніченко», 2021. 424 с.

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ

УДК 630*23(477.51)

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ У ПОНОРНИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «КОРЮКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*П. В. Андрійченко, студент бакалаврату**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Загальна площа вкритих лісом земель, які належать Понорницькому лісництву становить 4,1 тис. га. На них зростають лісові насадження хвойних (71,5 %), твердолистяних (20,2 %), м'яколистяних (7,1 %) та інших (1,2 %) видів деревних рослин. Цим деревостанам характерні доволі високі таксаційні показники, адже за середнього віку 62 років, клас бонітету насаджень становить I^b, повнота сягає 0,77, а запас стовбурної деревини на 1 га – 315 м³. Проте, лісистість земель, які розташовані у межах виробничої діяльності лісництва, й донині становить 19,9 %, а це менше за оптимальні значення для регіону (24 %), що спонукає лісівників щорічно заліснювати усі нові зруби.

В Понорницькому лісництві використовують тільки весняну посадку лісових культур. У 2022 році лісівниками було заліснено 8,4 га зрубів 2020 та 2021 років. За 10 річний період понорницькі лісівники висадили лісу на площі 143,2 га. Враховуючи ґрунтові, кліматичні та географічні умови зруби заліснюють сосною звичайною з невеликою часткою берези повислої. Ділянок, які б залишались під природне поновлення, майже немає. За останні 10 років тільки одна ділянка була залишена під природне поновлення вільхи чорної на площі 4,4 га. Основним джерелом посадкового матеріалу є розсадник площею 2,2 га. Основні деревні види, які вирощуються на розсаднику – це сосна звичайна, береза повисла, дуб звичайний, а отже, відтворення лісів у господарстві здійснюється із залученням аборигенних деревних рослин, які забезпечують достатню біологічну стійкість створюваним насадженням. Про важливість лісовідновлення для регіону діяльності лісгоспу свідчить той факт, що 2019 рік на Чернігівщині було оголошено роком лісових культур, а лісівники лісгоспу щорічно беруть активну участь у Всеукраїнських акціях «Майбутнє лісу у твоїх руках», «Відновлюємо ліси разом» та регіональній акції «Посади дерево».

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент О. Ю. Кайдик

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «БЕРЕЖАНСЬКЕ ЛМГ»

*О. С. Брилінська, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

З урахуванням сучасних світових реалій (глобального потепління клімату, нестачі енергоресурсів) [4], регіональних ризиків і викликів сьогодення (деградація та масове всихання деревостанів, інтенсифікація ерозійних процесів тощо) [**Помилка! Джерело посилання не знайдено., Помилка! Джерело посилання не знайдено.**], розширене відтворення лісових ресурсів, без сумніву, є головним завданням лісівників.

Підвищення ефективності та покращення якості лісокультурних робіт має базуватися на лісівничих пріоритетах і повинно бути спрямоване на стирання протиріч між біологічними та технологічними складовими штучного лісовідновлення на основі екологізації лісовідтворювального процесу [3.]

Метою роботи було вивчення досвіду створення лісових культур бука лісового та дуба звичайного в Бережанському лісництві ДП «Бережанське лісомисливське господарство» та пошук шляхів вдосконалення лісовідновлення і лісорозведення на підприємстві.

Об'єктом дослідження є процес відтворення дібров і бучин в Україні та ДП «Бережанське ЛМГ».

Лісівниками бережанщини накопичено значний досвід штучного відтворення лісів.

Результати досліджень мають неабияке практичне значення, оскільки запропоновані рекомендації дозволяють диференційовано, з врахуванням особливостей лісокультурних площ, підійти до питання лісовідновлення відповідно до сучасних вимог в ДП «Бережанське ЛМГ»

Динаміка робіт з відтворення лісів відображена на рис. Необхідно зазначити, що, починаючи з 2017 року, відмічається стійка тенденція до зменшення обсягів суцільних рубок лісу, що має безпосереднє відношення до зменшення обсягів лісовідтворення. Окрім того, необхідно зазначити збільшення природного поновлення на зрубках (більше третини територій), що стало можливим після вчасно

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, професор В. М. Маурер

проведених заходів із сприяння природному поновленню. Це пояснюється прийнятим курсом на поетапний перехід від суцільних до поступових та вибіркових систем рубок, як це відбувається в європейських країнах.

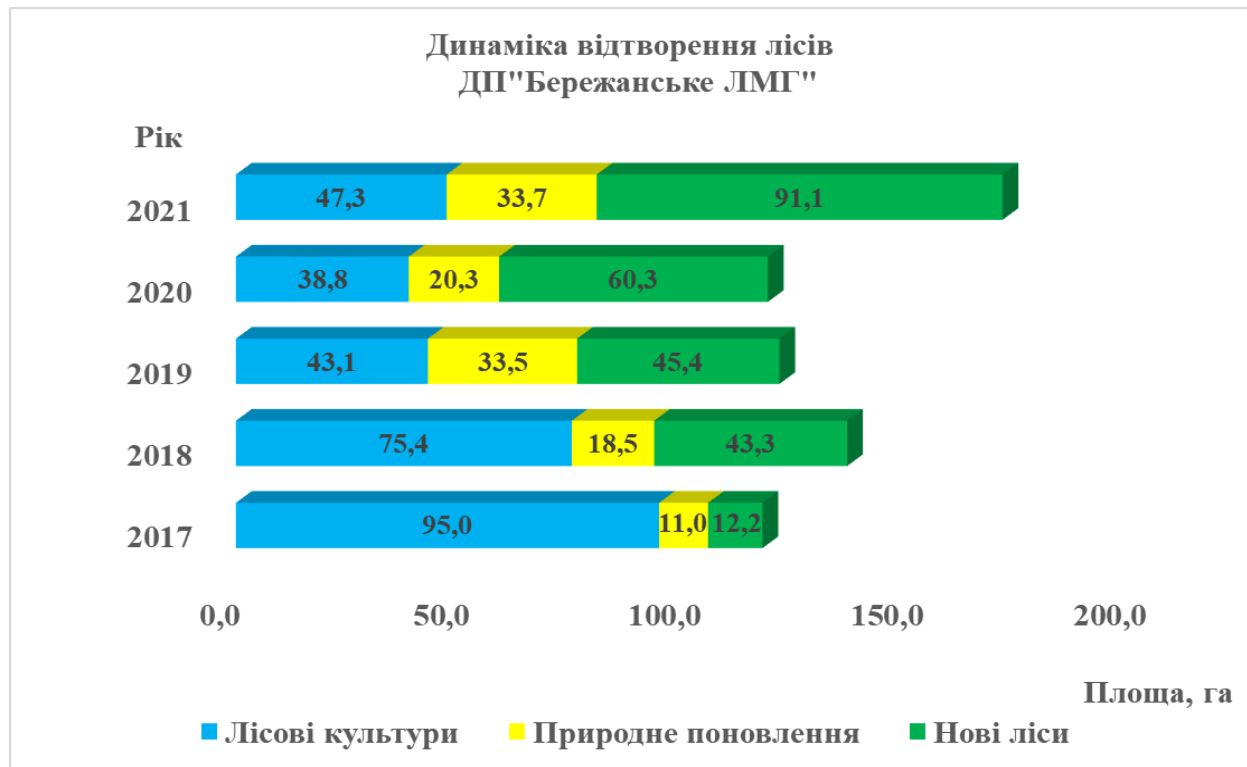


Рис. Динаміка відтворення лісів 2017-2021р

Після проведення дослідів можна зробити висновок що дуб звичайний в умовах Бережанщини краще створювати по можливості посівом жолудів, посів краще проводити у весняний час, так як відсоток сходів вищий ніж у осінніх посівів, це може залежати від багатьох факторів, як від ґрунтів так і від погодних умов.

Відтворення букових насаджень в основному проводиться природним поновленням, а в місцях відсутності природного поновлення і на трельовочних волоках посадка часткових культур дуба звичайного, модрина європейської.

Список використаних джерел:

1. Кальной П.Г, Маурер В.М., К вопросу о причинах усыхания дуба черешчатого в зеленой зоне г. Киева. Лесной журнал. 1978. №5. С. 23–26;
2. Маурер В. М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник / Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Київ, 2016. 280 с.
3. Маурер В.М., Пінчук А.П., Етіологія та особливості патогенезу масового всихання дерев і насаджень. - Науковий вісник НУБіП України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2014. Вип. 198. Ч. 2. С. 130–137;
4. Швиденко, А. З. Уразливість лісів України до зміни клімату [Текст]: монографія

А. З. Швиденко, І. Ф. Букша. Київ : Ніка-Центр, 2018. - 184 с.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ДП «ШОСТКИНСЬКЕ ЛГ»

*Д. В. Бубенець, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Територія Державного підприємства «Шосткинське лісове господарство» розташована в умовах східної частини Новгород-Сіверського Полісся. На значній частині площ цього підприємства зростають насадження сосни звичайної, які створені на бідних піщаних ґрунтах в умовах свіжих борів і суборів.

Сосна звичайна, як відомо, характеризується невисокою вибагливістю до родючості та вологості ґрунту, може зростати в різних трофотопах і гігротопах, відрізняючись при цьому досить високою продуктивністю. Коренева система сосни формується залежно від умов місцезростання. Пластичність формування кореневої системи від умов зростання робить сосну звичайну цінним деревним видом, який можна вирощувати в різних лісорослинних умовах [1, 2].

В умовах досліджуваного підприємства насадження сосни звичайної мають середній вік 72 роки, середній клас бонітету – I^a та середню повноту 0,74.

З метою створення біологічно стійких насаджень цього виду, особливо в умовах бідних піщаних ґрунтів, проводиться забезпечення виробництва якісним посівним матеріалом з цінними спадковими генетичними властивостями. Для цього на підприємстві сформована постійна лісонасіннева база на площі 73,0 га.

Результати досліджень чистих соснових штучних насаджень 26-54-річного віку показали, що вони створювалися переважно із міжряддями 2,5 м, а відстань між садивними місцями у ряду становила 0,5 м. У насадженнях наявний самосів дуба звичайного, берези повислої, робінії псевдоакації, осики, а також присутній підлісок із акації жовтої, свидини білої та бирючини звичайної.

Список використаних джерел:

1. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ : ТОВ «Вістка», 2005. 817 с.
2. Культури сосни звичайної в Україні. Гордієнко М. І. та ін. Київ : Ін-т аграрної економіки УААН, 2002. 872 с.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. М. Дударець

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Н. М. Валовий, студент бакалаврату**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
nvaloviy@gmail.com*

Нині із подіями, які відбуваються в нашій державі, та сучасними тенденціями у лісовому господарстві перед лісівниками постають нові виклики щодо відтворення лісів. Це зумовлюється застосуванням нових або покращенням існуючих технологій у лісокультурному виробництві.

Мета досліджень – проаналізувати сучасний стан лісокультурної справи у лісгоспіта запропонувати шляхи її покращення.

Напрями вдосконалення лісокультурного виробництва у ДП «Золотоніське лісове господарство» наразі відбувається у покращенні технологій виробництва садивного матеріалу та відтворення лісів.

Використання працівниками підприємства препарату фунгіциду «Альта супер», норма внесення 8 л/га, при вирощуванні сіянців сосни звичайної, дало змогу підвищити вихід стандартних сіянців із одиниці площі з 90% до 99,8%.

Висаджування на лісокультурні площі садивного матеріалу із закритою кореневою системою збільшило приживлюваність лісових культур із 85% до 91%.

Застосування під час проведення доглядів культур сосни звичайної гербіцидного препарату «Деразол» 10 л/га дало змогу зменшити собівартість вирощування 1 га лісових культур на 29%.

За 2017-2018 роки на підприємстві було заготовлено близько 100 т селекційного насінневого матеріалу жолудів дуба звичайного для створення високопродуктивних біологічно стійких дубових насаджень.

На підприємстві необхідно розширити підходи щодо впровадження сучасних та поліпшення традиційних технологій від етапів заготівлі насіння до створення лісових культур та доглядів за ними: використання сучасного обладнання, добрив, біологічно активних речовин. Також на нашу думку потрібно розробити системний підхід у їх застосуванні.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. П. Пінчук

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «КАНІВСЬКЕ ЛГ»

*А. А. Головнєв, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Незалежна Україна впевнено крокує до Євросоюзу. У цій ході вітчизняне лісове господарство не є винятком. Водночас, середня лісистість європейських країн становить близько 35%, а України лише 15.9%. Саме тому, одним з головних завдань лісівників країни є масштабне збільшення обсягів лісорозведення з метою суттєвого підвищення лісистості території та наближення її до європейської. Відомо, що різке нарощування обсягів робіт нерідко призводить до погіршення їх якості. Бажання унеможливити зниження якості робіт з лісорозведення і штучного лісовідновлення та їх результативності визначає актуальність викладеного наукового матеріалу у тезі.

Метою нашої роботи було узагальнити досвід відтворення лісів у базовому підприємстві та здійснити пошук шляхів удосконалення та збільшення результативності лісорозведення і штучного лісовідновлення, зокрема, підвищення біологічної стійкості майбутніх лісостанів з урахуванням сучасного потепління клімату.

Загалом, фахівцями підприємства накопичено значний досвід штучного відтворення лісів, одним з інтегрованих показників якого є приживлюваність створених культур. Яскравим свідченням зазначеного є середня приживлюваність сіянців окремих деревних видів у культурах: дуба звичайного і червоного – 88%, сосни звичайної – 89, робінії псевдоакації – 90 та горіха чорного – 88% [1].

Проте на фоні відносно високої приживлюваності культур, стурбованість лісівників викликає сучасна деградація лісів, зумовлена масовим всиханням дерев в насадженнях сосни та дуба в умовах сьогодення внаслідок глобального потепління клімату.

В останні 10 років, практично усі 100 % лісових культур в підприємстві створено вручну посівом жолудів і садінням сіянців. Проте, в останні роки, з метою зменшення собівартості створюваних культур, розпочато запровадження у практику відтворення дібров посіву жолудів. В умовах глобального потепління клімату і зумовленого ним зниженням рівня залягання ґрунтових вод, важливим

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, професор В. М. Маурер

чинником стійкості дерев є будова та глибина проникнення їх кореневої системи, які, значною мірою, залежать від виду використаного для створення культур садивного матеріалу. В культурах закладених посівом жолудів у дерев формується притаманна для дерев дуба стрижнева коренева система, а в насадженнях створених садінням сіянців – стрижневий корінь, у більшості рослин, відсутній.

При цьому, нині, частка культур дуба, створених насінням у загальних обсягах становить лише 10%.

Тому, для збільшення біологічної стійкості дерев та зменшення ризиків майбутнього всихання дібров доречно знизити частку культур, що створюються садінням сіянців і саджанців та збільшити питому вагу культур дуба, закладених посівом насіння.

З урахуванням, що на третину площі лісокультурного фонду закладаються культури сосни звичайної, на особливу увагу заслуговують дослідження з апробації лісівничої та господарської доцільності використання для їх створення посіву насіння.

У справі збільшення частки посіву у загальних обсягах створення культур, важливе значення належить не тільки посівній якості насіння, а і його походженню та спадковим властивостям. Для створення культур слід використовувати виключно насіння, зібране в місцевих насадженнях постійної лісонасінневої бази.

На нелісових землях та на лісових ділянках з частково збереженим або низьким лісівничим потенціалом, доцільно ширше практикувати закладання культур сіянцями із закритою кореневою системою, що сприятиме не тільки підвищенню приживлюваності висаджених рослин, а і розширенню термінів їх садіння.

Пам'ятаючи добре знане українське прислів'я: «Що посієш (посадиш) те й будеш мати» лісівникам підприємства, з метою удосконалення процесу відтворення лісів, слід більше уваги звернути на технологічне осучаснення лісонасінневої справи та лісового розсадництва з позиції підвищення якості їх продукції – насіння та сіянців. Використання якісного вихідного матеріалу (насіння і сіянців) для лісокультурних цілей – запорука якості майбутніх наших лісів.

Список використаних джерел:

1. Головнєв А.А. Досвід відтворення сосняків у ДП «Канівське ЛГ» (на прикладі Канівського лісництва). 75-та Всеукраїнська студентська науково-практична конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства»., м. Київ, 23 бер. 2021 р. Київ, 2021. С. 32–33.

2. Маурер В. М., Кайдик В. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів :навч. посіб. К :НУБіП України, 2016. 220 с.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ФОРМУВАННЯ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ДП «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛГ»

*В. Ю. Калита, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Для переважної більшості лісорослинних умов на піщаних ґрунтах усіх природно-кліматичних зон України у якості головного деревного виду використовують сосну звичайну. Введення до складу соснових насаджень листяних видів рослин впливає на поліпшення умов розкладу лісової підстилки, збагачує ґрунт поживними речовинами, формує сприятливі умови для оселення у лісі корисних птахів і фауни [1]. У сухих та дуже сухих борах листяні деревні види практично не зростають. Змішані дубово-соснові насадження вирощувати досить важко. Більш-менш успішно їх вирощують лише в умовах вологих суборів, що за родючістю ґрунтів наближаються до судібров.

У Ковельському лісництві ДП «Ковельське лісове господарство» з матеріалів лісовпорядкування нами взято таксаційні описи шести виділів, на яких зростають чисті насадження сосни звичайної різних вікових періодів, що створені на піщаних землях і на даний час сформували умови свіжого бору і свіжого субору. Лісівничо-таксаційна характеристика цих насаджень наведена в таблиці.

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень сосни звичайної (Ковельськелісництво ДП «Ковельське ЛГ»)

Кв./вид.	Склад	ТЛУ	Вік, років	Середні		Запас, м ³ /га	Бонітет	Повнота
				Н, м	D, см			
48/19	10Сз	A ₂	60	19	22	220	II	0,60
49/19	10Сз	A ₂	59	21	26	310	I	0,70
49/14	10Сз	B ₂	60	22	26	275	I	0,60
53/17	10Сз	A ₂	58	19	22	310	II	0,80
53/9	10Сз	B ₂	42	14	14	220	II	0,90
48/10	10Сз	B ₂	33	15	16	170	Ia	0,70

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. М. Дударець

Як видно з табличних даних дослідженню підлягали соснові насадження 33-60-річного віку, що створені у бідних умовах місцезростання. Незважаючи на такі умови всі культури мають досить високу продуктивність і зростають за II-Ia класами бонітету. У віці 33-42 років насадження досягли середнього діаметру 14-16 см і середньої висоти 14-15 м. Для насаджень 58-60-річного віку дані показники становлять відповідно 22-26 см і 19-22 м. За показниками запасу і повноти чіткої залежності не прослідковується, оскільки вони значною мірою залежать від проведення у насадженнях рубок догляду чи санітарних рубок.

Необхідно зазначити, що завдяки кореневій системі рослин і лісовій підстилці такі насадження захищають ґрунт від видування, припиняють вітрову ерозію ґрунту, поліпшують гідрологічні і мікрокліматичні умови, чим сприяють освоєнню пісків. Поряд із цим насадження сосни звичайної на піщаних ґрунтах виступають джерелом цінної деревини, об'єктом рекреаційного використання і важливим природотворчим фактором.

З метою формування біологічно стійких насаджень з урахуванням лісорослинних умов до соснових культур доречно вводити листяні деревні види рослин, наприклад, березу повислу.

У процесі заліснення піщаних земель доцільно враховувати ряд факторів, а саме: їх генетичний склад, стан, ступінь гумусованості, глибину залягання ґрунтових вод, домішки глинястих часток, засоленість, рельєф місцевості [2, 3]. За наявності достатнього зволоження ліпші умови для лісовирощування формуються саме на зарослих пісках.

Культури сосни звичайної висаджують механізованим способом з міжряддями 2,5-3 м. Доцільні і міжряддя 1,5 м, які дозволяють вести лінійні рубки догляду в молодняку до 10-річного віку і широко використовувати молоді деревця сосни на новорічні ялинки та вироблення хвойно-вітамінного борошна. Догляд за культурами суцільний, механізований.

Список використаних джерел:

1. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф. Формування високопродуктивних насаджень сосни звичайної Овруцько-Словечанського кряжу. Київ: ІАЕ УААН, 2003. 194 с.
2. Лісові меліорації: підруч. / Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Київ: Аграрна освіта, 2010. 282 с.
3. Системи захисту ґрунтів від ерозії : підручн. / Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Соваков О. В. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2019. 372 с.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ У ДП «КОРЮКІВСЬКЕ ЛГ»

*І. В. Коваль, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Останнім часом значна увага світової спільноти приділяється екологічній ролі лісів. За таких умов важливого значення набуває проблема розробки ефективних технологій створення біологічно стійких і високопродуктивних лісових насаджень, які б за своїм природним складом і будовою максимально наближалися до природних деревостанів. Особливої актуальності ця проблема набуває для сосни звичайної, як одного з найпоширеніших в Україні лісотвірних деревних видів. Значною мірою вирішити таку проблему можливо за рахунок наближення умов створення і формування її насаджень до умов, які мають місце під час процесу природного поновлення соснових насаджень.

Сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) на відміну від багатьох хвойних і листяних деревних видів рослин характеризується відносно незначною інтенсивністю життєдіяльності, а тому відзначається пониженою конкурентоздатністю. Сосна невибаглива до родючості і вологості ґрунтів, до теплоти і вологості клімату. Саме такі властивості і дозволяють їй зростати на бідних борових ґрунтах. Пластичність еколого-біологічних властивостей сосни дозволяє їй поселятися на різних ґрунтах переважно піщаного та супіщаного механічного складу, а також на заболочених площах.

Необхідно відзначити, що в ДП «Корюківське ЛГ» відмічена наявність високопродуктивних та стійких соснових культур, однак все ж зустрічаються ділянки з низькопродуктивними та біологічно нестійкими культурами. Причинами цього можуть бути різні фактори, але найчастіше це похибки під час проєктування майбутніх насаджень, недотримання нормативів у процесі проведення доглядів, загущеність насаджень тощо. За таких умов важливе значення має надаватися технологічним аспектам під час створення лісових культур, а саме: їх початкова густина та схема змішування деревних видів, частка листяного виду з розрахунком на кожен віковий етап росту деревостанів тощо.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. М. Дударець

ОЦІНКА ЛІСІВНИЧОЇ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ЗАКЛАДАННЯ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО

*Ю. В. Носенко, студентка магістратури **

Національний університет біоресурсів і природокористування України

З урахуванням сучасної деградації лісів, внаслідок масового всихання, особливо актуальним завданням лісівників стало підвищення біологічної стійкості майбутніх лісостанів, починаючи з їх відтворення. Загальновідомо, що стійкість дерев дуба звичайного, значною мірою, залежить від особливостей будови і розвитку їх кореневих систем [1]. Дослідженнями масового всихання дуба в 70-х роках минулого століття було встановлено, що однією з головних причин його була відсутність у відмираючих дерев стрижневого кореня [2]. Про це свідчила і частка всихаючих насаджень: найменшою вона була у насінневих природних лісостанах і культурах, створених посівом, а в порослевих деревостанах та насадженнях, закладених садінням сіянців з відкритою кореневою системою була суттєво більшою [2].

Відомо, що будова кореневих систем дуба в культурах залежить від способу їх закладання [1]: у створених посівом формується стрижневий корінь, а в закладених садінням сіянців – він відсутній.

Зазначене свідчить про неабияку актуальність підвищення стійкості майбутніх дібров на етапі їх закладання.

Метою досліджень було здійснити оцінку лісівничої та економічної ефективності різних способів закладання культур дуба в дібровних умовах ДП «Корсунь–Шевченківське ЛГ».

Відтворення дібров на зрубках у підприємстві здійснюється шляхом створення часткових або суцільних культур дуба садінням сіянців та механізованим і ручним посівом жолудів (рис.1). З 2019 р. розпочали застосовувати механізований посів за допомогою модернізованого плуга ПКЛ-70, використання якого призвело до різкого збільшення його частки в останні 3 роки і зменшення собівартості культур. При цьому було встановлено, що витрати на оплату праці за створення 1 га культур дуба садінням сіянців сягають 10299 грн, а висіванням жолудів вручну та механізовано, відповідно: 3514 і 1120 грн. Загальна ж вартість створення 1 га культур за ручного садіння та ручного і механізованого висіву жолудів складає: 16160 грн, 9825 і 7431 грн.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, професор В. М. Маурер

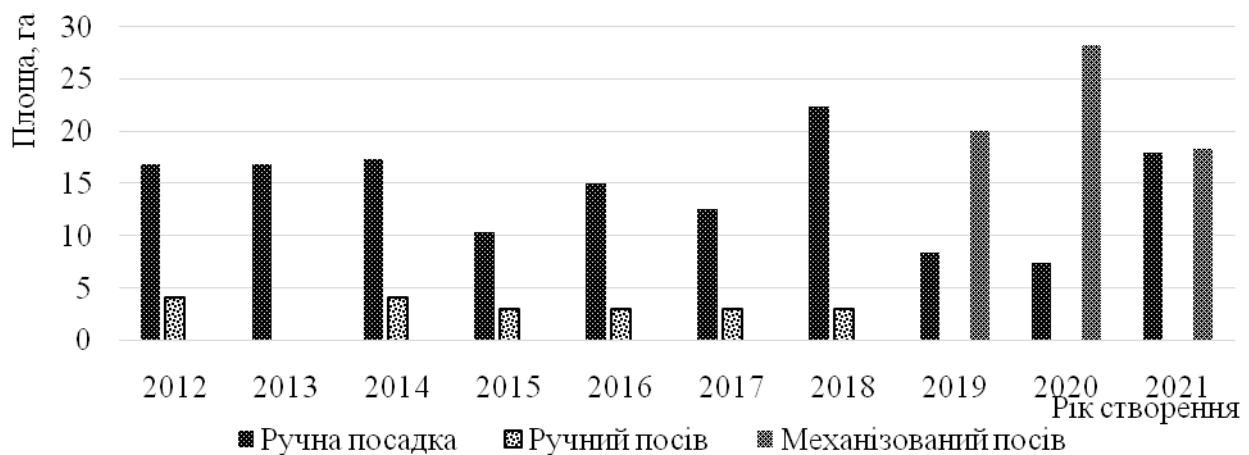


Рис.1. Динаміка обсягів створення культур дуба звичайного у ДП «Корсунь-Шевченківське ЛГ» упродовж 2012-2021 років за способами їх створення

Порівняння приживлюваності сіянців та збереженості сходів в одновікових культурах дуба, створених вручну різними способами наведено на рис. 2.

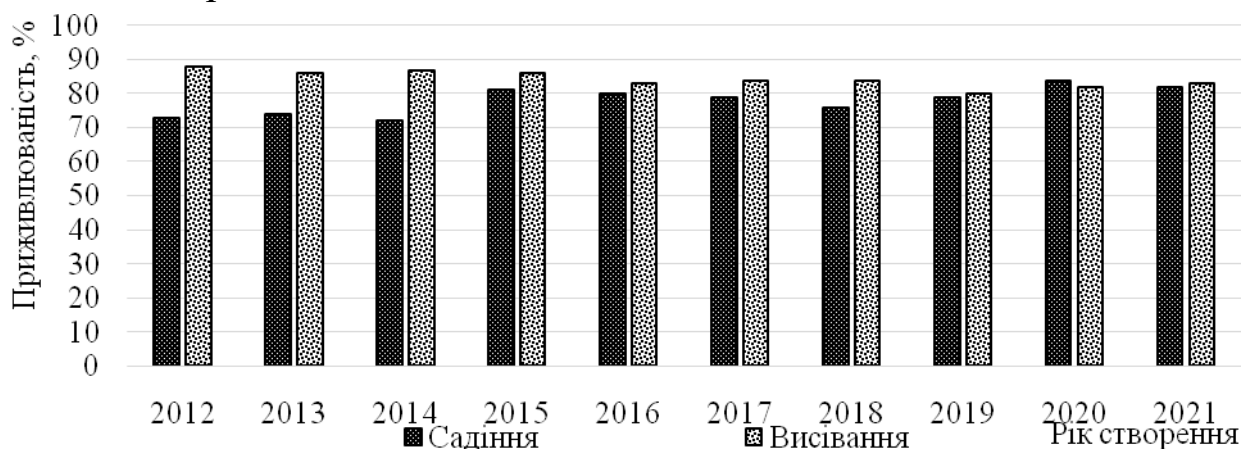


Рис.2. Приживлюваність і збереженість культур дуба, створених ручним посівом жолудів і садінням сіянців упродовж 2012-2021 років

Дані свідчать, що упродовж 10 років приживлюваність і збереженість дуба, за виключенням 2020 р. була вищою у культурах, закладених посівом жолудів. Отримані результати дозволяють зробити висновок щодо доцільності збільшення частки посіву культур дуба у підприємстві, що дозволить не тільки покращити якість лісових культур, а і сприяти підвищенню стійкості майбутніх дібров.

Список використаних джерел:

1. Калінін М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М. Лісове коренезнавство : підручник.-Львів : ІЗМН, 1998.336 с.
2. Кальной П.Г., Маурер В.М.,К вопросу о причинах усыхания дуба черешчатого в зеленой зоне г. Киева. Лесной журнал. 1978. №5. С. 23–26.

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕРАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ХВОЙНИХ РОСЛИН

*Н. Ю. Панчук, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Генеративне розмноження є найбільш простим та зручним способом, який дає змогу одержати садивний матеріал у великій кількості. Отримані рослини мають краще розвинуту кореневу систему, пряме стебло, мають вищу стійкість до збудників хвороб та шкідників [1].

З метою розширення рослинного асортименту і підвищення декоративної цінності насаджень у вуличних композиціях частіше використовують хвойні види, серед яких і рослини родів *Pinus sylvestris* L., *Abies koreana* E. H. Wilson та *Larix decidua* Mill [2].

Головною метою досліджень є апробація в лабораторних умовах та закритому ґрунті впливу різних ростових речовин на посівні якості насіння *Pinus sylvestris* L., *Abies koreana* E. H. Wilson та *Larix decidua* Mill.

Для стимуляції проростання насіння при проведенні досліджень нами були використані такі стимулятори росту «Інтелферт», «Байкал». В якості контролю насіння намочували у дистильованій воді. Дослідження проводилось у навчально-науково-виробничій лабораторії деревного розсадництва, відтворення лісів та меліорацій кафедри відтворення лісів та лісової меліорації НУБіП України.

Насіння досліджуваних рослин намочували відповідно до рекомендацій виробника на 24 години у воді з різними препаратами.

Перед посівом в умовах закритого ґрунту було підготовлено субстрати для висіву насіння: пісок та торф у поєднанні з піском (співвідношенням 1:1). В обох варіантах субстрату умови висівання насіння були ідентичні, глибина на яку висівали насіння становила 1,5 см.

Результати щодо схожості насіння в різних умовах наведені в таблиці.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент А. П. Пінчук

Схожість насіння у лабораторних умовах та в умовах закритого ґрунту, %

Назва рослини	Назва препарату	Лабораторні умови	Закритий ґрунт	
			пісок	пісок:торф
<i>Pinus sylvestris</i>	Байкал	90	82	86
	Інтелферт	97	92	95
	Дистил. вода	81	69	72
<i>Abies koreana</i>	Байкал	27	21	24
	Інтелферт	28	18	19
	Дистил. вода	11	8	10
<i>Larix decidua</i>	Байкал	58	52	55
	Інтелферт	60	51	56
	Дистил. вода	48	39	44

Серед досліджуваних хвойних рослин найкраща схожість насіння була у *Pinus sylvestris* L.. При замочуванні насіння в дистильованій воді схожість в лабораторних умовах вища ніж в закритому ґрунті, також можна побачити що використання препаратів надає позитивної динаміки на проростання насіння. Зокрема найбільший відсоток можна спостерігати з використанням препарату «Інтелферт» який складає 95%, в субстраті з торфу та піску.

Щодо схожості насіння *Abies koreana* Е. Н. Wilson то у порівнянні з дистильованою водою використання препаратів «Байкал» та «Інтелферт» позитивно впливають на динаміку схожості насіння, а відсоток схожості збільшується з 10 % до 19-24 %.

Larix decidua Mill. також добре себе показала при використанні препарату «Інтелферт», та складає 56 % схожості, в торфо-піщаному субстраті.

Таким чином можна зробити висновок, що використання препаратів дає позитивні результати для стимуляції та покращення проростання насіння, зокрема стимулятора «Інтелферт» в концентрації зазначеній виробником.

Список використаних джерел:

1. Маурер В. М., Пінчук А. П., Бобошко-Бардин І. М., Косенко Ю. І. Декоративне розадництво. Навчальний підручник. НУБіП України. 2016. 282 с.
2. Заячук В. Я. Дендрологія голонасінні. Навчальний посібник. Львів: Сполом, 2014. 676 с.

ДОСВІД СТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА СТАРООРНИХ ЗЕМЛЯХ У ДП «НІЖИНСЬКЕ ЛГ»

*Д. М. Патюта, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Характерною особливістю дерново-підзолистих, глинисто-піщаних та супіщаних ґрунтів лісової зони Полісся є несприятливі фізико-хімічні властивості та незначна потужність у них гумусового горизонту. Щорічний обробіток таких ґрунтів та збирання врожаю призводить до збіднення ґрунтів, швидкого винесення органічних речовин у нижні, недоступні для рослин, горизонти. Порівняно із цілиними ґрунтами в староорних землях міститься менше гумусу, в них послаблюється розвиток мікроорганізмів і знижується нітрифікаційна спроможність. Значно змінюються і фізичні властивості ґрунтів, що зумовлюється розривом і частковим закупоренням капілярів під час оранки, крізь які відбувається обмін повітря і просочується основна маса води.

За таких умов у сосни звичайної відбувається інтенсивний розвиток кореневих систем у верхніх горизонтах ґрунту. Після того, як коренева система сосни засвоює усі поживні речовини з верхнього родючого шару ґрунту, коріння її поступово заглиблюється у нижні ґрунтові горизонти.

З метою поліпшення росту і підвищення біологічної стійкості штучних насаджень сосни звичайної на староорних землях, лісівники застосовують заходи, що сприяють розвитку глибинної кореневої системи [1]. З цією метою під час створення культур ґрунт обробляють розпушувачем РН-60 на глибину понад 60 см. Упродовж 2-3 років коренева система саджанців сосни, зазвичай, поширюється на весь розпушений шар ґрунту. Для швидкого зімкнення культур доцільно висаджувати 10-15 тис. сіянців на 1 га, що запобігає зараженню підкоровим клопом [2]. Для поліпшення росту і розвитку культур також вносяться мінеральні та органічні добрива, оскільки ріст і приживлюваність культур знаходяться у прямій залежності від вмісту поживних речовин у ґрунті, оскільки землі сільськогосподарського користування характеризуються

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. М. Дударець

збіднілою структурою ґрунту. Окрім того на таких землях відсутній корисний шар лісової підстилки, як це є в лісовому фонді, тож поживні речовини сіянці мають отримати саме за рахунок внесення добрив [1].

Особливо ефективним органічним добривом для вирощування насаджень сосни звичайної на староорних землях з торф. Проте, є також і негативні аспекти, оскільки являючись якісним добривом торф дає змогу сіянцям у період 3-4 років розвинути досить потужну кореневу систему, але в подальші роки відбувається накопичення коріння саме в торф'яному субстраті. За даними наукового звіту Новгород-Сіверської ЛНДС під час виходу коріння за межі добривної подушки спостерігається пригнічення росту культур.

Також досить ефективним під час створення насаджень сосни звичайної на староорних землях є використання люпину, який не лише сприяє підвищенню родючості ґрунтів, а й знищує багаторічні бур'янисті рослини, особливо пирій повзучий, який досить розповсюджений на таких лісокультурних площах. Пирій повзучий є багаторічною рослиною і являє собою значну загрозу для культур, оскільки завдяки сильно розгалуженій кореневій системі досить швидко проникає в розораний ґрунт. Невважаючи на значну користь, люпин має переваги лише в достатньо зволжених умовах, оскільки завдяки міцній кореневій структурі захоплює вологу з ґрунту, зневоднюючи таким чином сіянці сосни. Тому його доцільно використовувати в культури на більш зволжених і багатих ґрунтах.

У зімкнутих молодих культурах сосни звичайної накопичується значний шар лісової підстилки. Внаслідок малої щільності заселення староорних ґрунтів безхребетними тваринами розкладання її уповільнюється. Ґрунтові безхребетні тварини не лише прискорюють розкладання органічних залишків, а й змінюють фізичні властивості ґрунту. Збільшення щільності заселення ґрунту цими тваринами в культурах на староорних землях досягається шляхом внесення підстилки зі старих соснових насаджень.

Список використаних джерел

1. Гордієнко М. І., Шлапак В. П. Сосна звичайна: її особливості, створення культур, продуктивність. Київ : Либідь, 1995. 224 с.
2. Літвінов Б. М., Євтушенко М. Д., Байдик Г. В. Шкідники лісових насаджень : навч. посібн. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків, 2005. 155 с.

ВОДООХОРОННІ НАСАДЖЕННЯ РІЧКИ СЕЙМ У МЕЖАХ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «НІЖИНСЬКЕ ЛГ»

*І. С. Пилипець, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Водоохоронні лісові насадження виконують ряд важливих меліоративних функцій у контексті захисту берегів річок та водойм від процесів ерозії та абразії, поліпшенні мікрокліматичних умов та гідрологічного режиму ґрунтів, регулюванні рівня води та випаровуванні з відкритої водної поверхні, підвищенні запасів підземних вод.

У межах діяльності ДП «Ніжинське лісове господарство» протікає річка Сейм, яка характеризується звивистим і розгалуженим руслом, яке супроводжується численними старицями і заплавними озерами. Переважна ширина русла становить 80-100 м, а глибина – 4-5 м. Водоохоронні насадження цього підприємства відносяться до категорії захисних і представлені такими деревними видами, як вільха чорна, тополя тремтяча, ясен звичайний, а в якості корінних деревостанів виступають дуб звичайний і липа серцелиста.

Видовий склад таких насаджень має важливе значення, оскільки обумовлює ефективне виконання ними водоохоронних та інших меліоративних функцій. З цією метою під час проектування насаджень уздовж річки Сейм необхідно розширювати їх видовий склад з урахуванням еколого-біологічних властивостей рослин.

Враховуючи тривале затоплення прируслових територій та неглибокий рівень залягання ґрунтових вод до складу водоохоронних насаджень доцільно вводити вибагливі до вологи види рослин – деревоподібні верби, тополі (чорну, білу, канадську), вільху клейку. На ділянках нетривалого і нечастого затоплення із піщаними і супіщаними відкладеннями доречно використовувати сосну звичайну і березу повислу. Із кущових видів рослин можна рекомендувати кущові верби, свидину білу, калину звичайну, бузину чорну тощо.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. М. Дударець

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВЕДЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ В ДП «ЯРМОЛИНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*П. Р. Рихлик, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ДП «Ярмолинецьке лісове господарство» розташоване в південній частині Хмельницької області. Згідно лісорослинного районування територія лісгоспу відноситься до центральної частини лісостепової зони. Клімат району розташування підприємства помірно-континентальний, тому даний район є сприятливим для вирощування головних лісоутворюючих та супутніх лісових порід України.

База насінництва характеризується, в основному, заготівлею насіння головної для даних лісорослинних умов породи – дуба звичайного, а також деяких інших супутніх порід (горіх грецький, горіх чорний, гіркокаштан звичайний та бук лісовий). За останні 5 років підприємство заготовило 21000 кг лісового насіння, серед нього переважаючу частку займає дуб звичайний, якого заготовили за останні 5 років – 19600 кг, що складає 93,3% від загальної кількості. У ДП «Ярмолинецьке лісове господарство» обліковуються: плюсові дерева - 22 шт., плюсові насадження - 73,2 га, постійні лісонасінні ділянки - 48,2 га, генетичні резервати - 236,8 га. Наявні 3 насіннесховища, але при цьому за сприятливих погодних умов лісове насіння висівається одразу після заготівлі, що сприяє кращому росту культур дуба з першого року.

Стосовно бази розсадництва, то вона характеризується п'ятьма розсадниками, базисний знаходиться у Зіньківському лісництві на площі 24 га. Лісовий садивний матеріал вирощується на площі 2 га, а саме – дуб звичайний, дуб червоний, горіх чорний, горіх сірий, гіркокаштан звичайний, тощо. Сіянці хвойних порід лісгосп закупляє.

Лісові культури в підприємстві створюють за участі дуба звичайного, модрина європейської та бука лісового. Серед супутніх порід в культури вводять горіх чорний та липу дрібнолисту. Окрім цього іноді створюють експериментальні лісові культури за участі ялиці білої та псевдотсуґи Мензиса.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук І. В. Іванюк

Супутні породи застосовують при створенні лісових культур лише на 40 % ділянок лісокультурного фонду, адже при створенні лісових культур на решті ділянок використовують лише головну породу. Обумовлено це багатими лісорослинними умовами, на яких після проведення рубок головного користування чи суцільних санітарних рубок відбувається активне поновлення, з сусідніх ділянок, таких підгінних порід як: граб звичайний, береза повисла, осика, клен гостролистий. Тому підприємство використовує самосів даних порід, як надійний підгін для новостворених лісових культур.

При створенні лісових культур зазвичай використовується розміщення садивних місць 6,0м у міжряддях і кроком садіння у ряду від 0,7 м до 2,0 м. Лісокультурний фонд представлений свіжими зрубками. Лісові культури висаджуються здебільшого однорічними сіянцями під меч Колесова. Приживлюваність сіянців дуба звичайного у середньому по підприємству складає – 92,5%.

Проаналізувавши сучасний стан лісокультурної справи в ДП «Ярмолинецьке лісове господарство» пропоную наступні шляхи щодо її вдосконалення:

1. Збільшити обсяги вирощування декоративного садивного матеріалу, шляхом розширення видового асортименту;

2. На підприємстві наразі використовуються лише мінеральні добрива, доцільно також використовувати і органічні, оскільки агротехніка вирощування садивного матеріалу в лісових розсадниках передбачає використання органічних та мінеральних добрив;

3. Доцільно розширити обсяги вирощування сіянців дуба звичайного із закритою кореневою системою, який гарантує максимальну приживлюваність при створенні лісових культур;

4. Застосовувати шпигування жолудів дуба звичайного в умовах свіжих та вологих дібров, для створення біологічно стійких та високопродуктивних насаджень;

5. Закласти клоново-насінову плантацію хвойних видів і проводити заготівлю насіння хвойних деревних видів. Також варто закупити відповідне устаткування для переробки насіння, адже хвойний садивний матеріал лісгосп закупляє. При вирощуванні сіянців з насіння, отриманого з аборигенних насаджень або клонових плантацій, воно буде стійкішим до абіотичного впливу та в свою чергу продуктивнішим.

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ
ВОДООХОРОННИХ НАСАДЖЕНЬ р. ПРИП'ЯТЬ У
ДП «РАТНІВСЬКЕ ЛМГ»**

*Т. М. Хартонюк, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

З метою створення сприятливого режиму для водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, запобігання знищенню навколо водних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ і інших водойм встановлюються водоохоронні зони. Згідно статті 87 водоохоронна зона є природоохоронною територією господарської діяльності, що регулюється [1]. До складу водоохоронних зон обов'язково входять заплава річки, перша надзаплавна тераса, бровки і круті схили берегів, а також прилеглі балки та яри [2].

В Україні річка Прип'ять протікає територією Волинської, частково Рівненської та Київської областей. Вона є найбільшою за площею басейну, довжиною і водністю правою притокою Дніпра і впадає у Київське водосховище. Протікає переважно Поліською низовиною на схід, у пониззі – на південний схід. Для водного режиму характерна тривала весняна повінь, короткочасна літня межень, що порушується дощовими паводками та майже щорічними осінніми підняттями рівня води. На весняний період припадає 60-65% річного стоку, вода підіймається на 1-4 м, на ділянках зі звуженою заплавою – на 7 м [3]. З метою збереження водно-болотних угідь у верхів'ї Прип'яті на півночі Волинської області створено Національний природний парк «Прип'ять-Стохід».

Для детального дослідження видового складу водоохоронних насаджень річки Прип'ять нами були використані таксаційні описи останнього лісовпорядкування Державного підприємства «Ратнівське лісомисливське господарство», а саме Ратнівського лісництва. Зведені дані із цих описів наведені у таблиці.

Необхідно зазначити, що водоохоронні лісові насадження представлені досить різноманітним видовим складом. У якості головних видів виступають вільха чорна, сосна звичайна, береза повисла, а в якості домішки – осика, верба біла.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. М. Дударець

Водоохоронні насадження р. Прип'ять (Ратнівське лісництво, кв. 22)

Виділ	Склад	Вік, років	Середні		Клас бонітету	Повнота
			висота, м	діаметр, см		
40	7Влч2Бп1Ос	50	19	22	2	0,8
24	5Влч3Бп2Врб	25	13	14	2	0,6
46	6Влч2Бп2Ос	25	12	14	2	0,6
35	10Сз+Врб	55	19	22	1	0,75
17	6Сз3Бп 1Влч	30	12	14	1	0,7
28	8Бп2Ос	30	15	16	2	0,8

Вільха чорна виступає домінуючим деревним видом у водоохоронних насадженнях річки Прип'ять, щоє цілком закономірно, оскільки вона найчастіше зустрічається на лісових низинних болотах, берегами річок, біля джерел, формуючи чисті або мішані насадження – вільшаники.

Сосна звичайна у досліджених насадженнях зростає переважно на підвищеннях, оскільки є стійкою до нестачі вологи. Її коренева система може проникати на значну глибину і тому навіть в умовах посухи може забезпечувати рослину необхідною кількістю вологи. Поряд з цим сосна на сухому ґрунті має більш щільну і стійку до пошкоджень деревину, порівняно із вологим місцями.

Береза повисла до родючості ґрунтів не вибаглива, але потребує їх середньої зволоженості. Вона зростає у змішаних із сосною і осикою насадженнях, а також формує чисті березняки. Верба біла також використовується як головний вид для створення водоохоронних насаджень навколо озер і вздовж берегів річок.

Вільха чорна, береза повисла і верба біла в даному кварталі переважно порослевого або природного походження, лише виділи сосни звичайної є штучними насадженнями.

Список використаних джерел:

1. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BF#Text> (дата звернення: 28.10.2022).
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 08.09.1996 № 486 «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 28.10.2022).
3. Басейнове управління водних ресурсів річки Прип'ять Державного агентства водних ресурсів України. URL: https://buvrzt.gov.ua/vodni_resytsy.html (дата звернення: 28.10.2022).

СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА У ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ТА ШЛЯХИ ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ»

І. В. Шпаковський, студент магістратури*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Події, які відбуваються в Україні, та сучасні тенденції розвитку лісового господарства висувають питання відтворення лісів на перше місце. Перед лісівниками постають завдання щодо якісного виконання робіт починаючи від збору насінневого матеріалу, вирощування сіянців та саджанців до відтворення лісів. Виконання таких завдань обумовлюється станом лісокультурного виробництва на підприємстві.

Для забезпечення виробництва якісного садивного матеріалу у ДП «Сарненське лісове господарство» є постійна лісонасіннева база, до складу якої входять: 39 штук плюсових дерев дуба звичайного та сосни звичайної, 23,9 га плюсових насаджень, 146,1 га генетичних резерватів, 1,5 га клонової насінної плантації та 107,3 га постійних лісонасінних ділянок. З 2018 по 2020 роки на об'єктах постійної лісонасінневої бази зібрано 555 кг насіння.

У лісгоспі заготовляють насіння берези повислої, дуба звичайного, дуба червоного, насіння сосни звичайної, ялини європейської, вільхи чорної, яблуні домашньої, пухироплідника калинолистого, груші звичайної. На підприємстві переробку насіння ялини європейської та сосни звичайної здійснюють на власній шишкосушарці в Дубровицькому та Костянтинівському лісництвах. У 2019 році лісгосп інвестував значні кошти у розвиток лісонасінневої справи. Було придбано та введено в експлуатацію новий сучасний комплекс для переробки та зберігання насіння шпилькових видів. За останні 3 роки більше 93 % заготовленого насіння має I клас якості.

База розсадництва підприємства розміщена на площі 1,86 га. До її складу входять: постійний лісовий розсадник – 1,8 га, тимчасові лісові розсадники – 0,4 га, коробка – 0,31 га, теплиці – 0,21 га. У посівних відділеннях розсадників вирощується 13 хвойних та листяних видів дерев та кущів. В умовах закритого ґрунту

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент А. П. Пінчук

вирощується 14 видів та культиварів: туя західна та її культивари, самшит вічнозелений, бересклет золотистий, тис ягідний, спірея Вангутта та японська, барбарис Тунберга. У шкільному відділенні постійного розсадника вирощують 22 види та культивари хвойних видів (сосна гірська, туя західна та її культивари, ялівець козацький, скельний, китайський, ялина європейська, кипарисовик, тис ягідний) та 8 кущів (барбарис Тунберга, спірея, бересклет, кизильник, форзиція, самшит вічнозелений).

На підприємстві вихід стандартного садивного матеріалу складає більше 100 % під час вирощування сіянців хвойних видів (сосна звичайна – 167, ялина європейська – 141, модрина європейська – 242). Вихід стандартного садивного матеріалу сіянців листяних видів та кущів становить від 50 до 222 %. На нашу думку, це обумовлюється не завжди дотриманням агротехніки виробництва.

У лісгоспі за період із 2019 по 2021 роки завжди перевиконували план щодо відтворення лісів (табл.).

Обсяги відтворення лісів з 2019 по 2021 роки

Рік створення лісових культур	План створення лісових культур, га	Загальна площа, га	
		лісовідновлення	лісорозведення
2019	418	476	18
2020	352	470	11
2021	408	489	21
Разом	1178	1435	50

В середньому, на підприємстві щорічно лісовідновлення проводиться на площі більше 478 га, лісорозведення – близько 17 га. Середня приживлюваність створених культур у лісгоспі 93,3 %. Середній клас якості лісових культур І. У ДП «Сарненське лісове господарство» 40% зрубів відновлюється природним шляхом.

За результатами аналізу стану лісокультурного виробництва можемо навести такі рекомендації для його удосконалення:

- 1) покращити організацію насінного контролю за заготовленою насіння;
- 2) придбати сучасне обладнання для термотерапії та флотації жолудів;
- 3) поліпшити агротехніку вирощування сіянців листяних видів та кущів за рахунок використання біологічно активних речовин, органіко-мінеральних добрив;
- 4) збільшити відсоток природного лісовідновлення.

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ШОСТКИНСЬКОМУ РАЙОНІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В. О. Юрченко, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Полезахисні лісові смуги в умовах Шосткинського району Сумської області мають важливе значення у контексті захисту земель сільськогосподарського призначення від впливу процесів вітрової та водної ерозії, виконанні снігозатримувальних функцій, поліпшенні фізичних властивостей ґрунту та підвищенні вологості ґрунтового шару, поліпшенні мікрокліматичних показників приземного шару повітря. Результатом такого позитивного впливу є підвищення врожайності зернових сільськогосподарських культур у межах 4-5 ц/га.

Проведені дослідження полезахисних лісових смуг в умовах зазначеного адміністративного району показали, що вони створені переважно із дуба звичайного та робінії псевдоакації, а інколи – із липи серцелистої. У якості супутнього деревного виду часто використовувався клен гостролистий, ясен звичайний. При цьому ширина міжрядь становила 2,5-3,0 м, а відстань у ряду між садивними місцями – 0,7-1,0 м.

У всіх досліджених полезахисних смугах було використано деревно-тіньовий тип змішування, який передбачає використанням лише деревних видів рослин. При цьому було застосовано рядовий спосіб змішування, за якого чергування видів деревних рослин проводиться чистими рядами. Переважна більшість смуг за таких умов сформували щільну конструкцію, яка не є оптимальною для умов Шосткинського району. Це, насамперед, пов'язано із відсутністю лісівничих доглядів у цих насадженнях, їх заростанням різними видами кущових рослин. З метою поліпшення аеродинамічних властивостей лісових смуг та їх більш ефективного впливу на прилеглі польові угіддя необхідно провести в них рубки догляду із формуванням продувної конструкції. При цьому ажурність між стовбурами необхідно довести до 40-60 %, а в кронах – до 10%.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. М. Дударець

ОПТИМІЗАЦІЯ РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ У КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ ХВОЙНИХ РОСЛИН

*Ю. Ю. Яценюк, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Зелені насадження є важливим фактором у середовищі існування людини, у роботі та культурному розвитку. Вони призначені для захисту здоров'я людей та задоволення культурних потреб у спілкуванні з природою.

Вирощуючи рослини в контейнерах необхідно забезпечити їм оптимальні режими живлення упродовж вегетаційного періоду. При цьому слід пам'ятати, що є рослини вибагливі до родючості ґрунтових умов, середньо- і невибагливі. Саме такі передумови ефективного і рентабельного виробництва саджанців із закритою кореневою системою у контейнерній культурі [1].

Для цієї мети було обрано *Thuja occidentalis 'Smaragd'*, *Pinus sylvestris* L. та *Juniperus sabina* L. оскільки вони є одними із найпопулярніших та досить практичних у використанні рослин, які поєднують у собі безліч вигідних та зручних переваг: чудово витримують формування надземної частини, мають досить хорошу стійкість до умов міського середовища та гармонійно використовуються у цілях декоративного оформлення та озеленення територій великих міст.

Головною складовою роботи є оптимізація режимів живлення досліджуваних рослин у контейнерній культурі.

Досліди з вивченням впливу мінеральних добрив на стан та ріст рослин було закладено на навчально-дослідному розсаднику кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій на полігоні контейнерної культури. Матеріалом для експерименту стали укорінені живці *Thuja occidentalis 'Smaragd'*, *Juniperus sabina* L. та сіянці *Pinus sylvestris* L.

Відповідно до поставленої мети, було розроблено схема внесення добрив, зокрема:

- контроль (партія контейнерів у які не вносились жодні додаткові компоненти);
- «Нітроамофоска» – 1,25 гр, 2,5 гр та 5 гр;
- «Plantacote» – 1,25 гр, 2,5 гр та 5 гр.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент А. П. Пінчук

Висоту рослин відповідно до методики дослідження проводили щомісячно, виміри проводили за допомогою рулетки, з точністю до 0,1 см.

Візуальну оцінку зовнішньому стану дослідних рослин здійснювали за раніше розробленою системою оцінювання: відмінний стан, задовільний, незадовільний, відпад.

Результати досліджень наведені в таблиці.

Приріст досліджуваних рослин за різного дозування добрив, см

Варіанти добрив	Вид культури		
	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	<i>Juniperus</i> <i>sabina</i> L.	<i>Pinus</i> <i>sylvestris</i> L.
Контроль	0,7	1,4	0,9
NPK 11-9-17 + Mg +S (1,25 г/л)	1,4	1,3	0,9
NPK 11-9-17 + Mg +S (2,5 г/л)	2,1	1,4	1,1
NPK 11-9-17 + Mg +S (5 г/л)	0,4	0,4	0,5
Plantacote (1,25 г/л)	1,3	1,2	2,2
Plantacote (2,5 г/л)	1,3	2,4	1,2
Plantacote (5 г/л)	1,5	0,5	0,7

Проаналізувавши таблицю з приростами досліджуваних рослин, можна зробити наступні висновки:

➤ *Thuja occidentalis* 'Smaragd' дала найбільший приріст при використанні «NPK 11-9-17 + Mg +S» в дозі 2,5 г/л, та становить 2,1 см;

➤ *Juniperus sabina* L. наростив зеленої маси найбільше при використанні «Plantacote» в рекомендованій дозі 2,5 г/л;

➤ *Pinus sylvestris* L. найбільш позитивний вплив дало добриво «Plantacote» в дозі 1,25 г/л.

Таким чином можна зробити висновок, що для вирощування маломірного садивного матеріалу хвойних декоративних рослин є необхідним використання додаткового підживлення, оскільки потенційної можливості субстрату в повному мінеральному живленні рослин недостатньо.

Список використаних джерел:

1. Маурер В.М., Пінчук А.П., Бобошко-Бардин І.М., Косенко Ю.І. Декоративне розадництво. Навчальний підручник. НУБіП України. 2016. 282с.

УДК 630*5:582.632.2

ДЕРЕВНА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В ДП «СВАЛЯВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

В. В. Аврамчук, студент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Бук лісовий є головним лісотвірним видом Закарпатської області. Букові ліси в області займають приблизно 350 тис. га, що становить 53 % від загальної площі вкритої лісом. Ліси в регіоні відіграють водозахисні, водо-і кліматорегулюючі функції, мають міжнародне значення в розвитку рекреації і туризму, а також мають важливе соціальне та економічне значення для населення. Деревна продуктивність є одним із важливих питань для лісівників під час ведення господарства, тому саме йому присвячено дане дослідження.

Оцінка та аналіз деревної продуктивності букових лісів виконувалася на прикладі ДП «Свалявське лісове господарство», яке розташоване у центральній частині Закарпатської області, на території Свалявського адміністративного району. Площа вкрита лісовою рослинністю становить 36,2 тис. га з яких букові деревостани займають 33,0 тис. га (91 %). Найпоширенішим типом лісорослинних умов у господарстві є D₃ –волога бучина, що відповідає оптимальним умовам продуктивності букових деревостанів. За результатами аналізу встановлено, що середній запас букових деревостанів у віці стиглості становить 407 м³·га⁻¹.

В середньому, розподіл запасу у стиглих деревостанах за категоріями деревини становить: ділова деревина – 27 %, дров'яна – 48 %, ліквід з крони і сучки – 25 %. Найбільший запас, серед букових лісів підприємства виявлено у насадженні віком 102 роки та повнотою 0,83 у Плосківському лісництві – 570 м³·га⁻¹.

Середній запас у віці стиглості за таблицями ходу росту, для нормальних деревостанів І та Іа класів бонітету становить відповідно 541-584 м³·га⁻¹ та 623-671 м³·га⁻¹. Аналогічні показники для досліджуваних ділянок коливаються в середньому 356-407 м³·га⁻¹, з середньою повнотою приблизно 0,6 і в перерахунку на повноту 1,0 мають теоретичний запас 516,6-786,6 м³·га⁻¹.

Отже, можна зробити висновок, що в середньому, продуктивність букових деревостанів регіону дослідження відповідає нормативним показникам нормальних насаджень, які наводяться в таблицях ходу росту.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О.М. Сошенський

ЧИСЕЛЬНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ ДИКИХ КОПИТНИХ У НАСАДЖЕННЯХ ДП «ВОЛОДИМИР-ВОЛИНСЬКЕ ЛМГ»

*І. М. Галета студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Облік чисельності диких копитних в мисливських угіддях проводиться з метою контролю кількості копитних певного виду для подальшого ефективного ведення мисливського господарства. Оскільки кожного року проводиться сезон полювань, в тому числі і на копитних, то є необхідність проводити облік даних звірів для врахування лімітів на наступних сезон полювання.

Метою роботи є визначення чисельної структури популяції диких копитних у насадженнях ДП «Володимир-Волинське ЛМГ». Первинними даними являються дані проекту організації і розвитку мисливського господарства ДП «Володимир-Волинське ЛМГ» за останні п'ять років (2017-2021 рр).

Відповідно, у ДП «Володимир-Волинське ЛМГ» найбільш поширені такі дикі копитні: кабан дикий *Sus scrofa*, козуля європейська *Capreolus capreolus*, олень благородний *Cervus elaphus* та лось європейський *Alces alces*. Так як лось європейський та олень благородний є червонокнижними видами, на них полювати заборонено. Серед дозволених для полювання видів копитних слід виділити козулю європейську та кабана дикого.

Чисельність основних копитних видів мисливської фауни в угіддях ДП «Володимир-Волинське ЛМГ»

Види мисливської фауни	Рік				
	2021	2020	2019	2018	2017
<i>Alces alces</i>	3	3	5	2	2
<i>Cervus elaphus</i>	8	8	10	8	5
<i>Capreolus capreolus</i>	195	207	181	185	205
<i>Sus scrofa</i>	35	48	38	55	63

З таблиці 1 видно, що популяції лося європейського (*Alces alces*) та оленя благородного (*Cervus elaphus*) суттєво не змінилися, а коливання чисельності зумовлюється природними факторами розмноження та мігрування видів. Різкі перепади чисельності козулі європейської (*Capreolus capreolus*) та кабана дикого (*Sus scrofa*), зумовлюються встановленими лімітами полювання на підприємстві та популяризації полювання в цілому серед мисливців.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент В. М. Білоус

ВИДОВИЙ СКЛАД ДОМІНАНТНИХ ШКІДНИКІВ ТА ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ ПАРКУ ЖИВКОВИЧА смт. БРАТСЬКЕ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*С. В. Лисенко, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Парк Живковича є парком-пам'яткою садово-паркового мистецтва місцевого значення, історія якого починається ще з XVIII сторіччя. Основний склад насаджень представлений такими видами як *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott, *Populus alba* L., *Gleditsia tricanthos* L. Підлісок складається з *Acer platanoides* L., *Acer negundo* L., *Ulmus glabra* Huds., *Tillia cordata* Mill. Використовуючи емпіричний метод дослідження, а саме спостереження та порівняння, встановлено наступне: стовбур дуба звичайного *Quercus robur* пошкоджується заболонником дубовим *Scolytus intricatus* Ratzeburg та короїдом непарним *Xyleborinus saxeseni* Ratz., також на значній частині рослин присутні плодови тіла трутовика несправжнього дубового *Phellinus robustus* Karst. Асиміляційний апарат дуба звичайного пошкоджується дубовим блошаком *Haltica quercetorum* L., горіхотвіркою дубовою *Diplolepis quercusfolii* L. та дубовою широкомінуючою міллю *Acrocercops brongniardella* F. Листя тополі білої *Populus alba* уражене збудником іржі *Melampsora larici-populina* Kleb.; на листі клена *Acer platanoides* присутня борошниста роса *Uncinula aceris* Sacc.; рослини *Ulmus glabra* уражені бактеріальною водяною *Erwinia (Enterobacter) nimipressuralis* Carter., також відмічено численні «відьмині мітли», на листі присутня дірчастість, ймовірно спричинена гусеницями родини п'ядунів *Geometridae*; листя липи *Tillia cordata* пошкоджене галовим кліщем *Eriophyes tiliae*.

Слід відмітити, що на території парку значна кількість деревних рослин ослаблена і потребує постійного лісопатологічного моніторингу.

Список використаних джерел:

1. Пузріна Н.В., Мешкова В.Л., Миронюк В.В., Бондар А.О., Токарева О.В., Бойко Г.О. Моніторинг шкідливих організмів лісових екосистем : навч. посіб. Київ: редакційно-видавничий відділ НУБП. 2021. 274 с.
2. Пузріна Н.В. Шкідники і збудники хвороб деревних декоративних рослин. Частина 1. Київ: редакційно-видавничий відділ НУБП, 2020. 527 с.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Н. В. Пузріна

ОБСЯГИ ПЕРЕФОРМУВАННЯ ЧИСТИХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІВ БІЛЬШ СТІЙКІ ДО ПОЖЕЖ ДЕРЕВОСТАНИ

*Є. В. Кальчук, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

За останні десять років проблема пожеж у природних ландшафтах України загострюється, зокрема частіше трапляються великі, катастрофічні пожежі. Однією з основних чинників такої ситуації є зміни клімату. Знизити ризики та пом'якшити наслідки таких пожеж можна шляхом розробки та впровадження комплексу профілактичних заходів та налагодження ефективної системи виявлення та реагування. Регулювання видового складу лісів та їх структури є одним із інструментів зниження ризиків пожеж. Дане дослідження присвячене вивченню проблеми лісових пожеж на території Житомирської області та оцінки обсягів переформування чистих соснових лісів в пожежонебезпечній буферній зоні навколо населених пунктів.

Згідно офіційних даних, на території Житомирської області найбільше лісових пожеж за останні 10 років відбулося у 2015, 2017, 2019 та 2020 році. Динаміка кількості та площі лісових пожеж в межах Житомирської області наведена в табл.

Пожежі в Житомирській області

Роки	Кількість пожеж	Площа пожеж, га
2013	3	0,3
2014	17	2,9
2015	284	131,8
2016	0	0,0
2017	20	237,9
2018	16	7,4
2019	103	207,7
2020	636	47526,2
2021	57	51,2

Поведінка пожежі, тривалість, структура палива та його кількість впливають на рівень пошкодження рослин, а також на їх подальше відновлення. Відновлення екосистеми після пожежі залежить від

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Сошенський

характеристик видів рослин на ділянці, їх зокрема їх вразливості до пожеж [0].

Соснові насадження, які домінують на території дослідження, відносяться до категорії лісів, які є найбільш пожежонебезпечними. Найбільші ризики для населених пунктів створюють чисті соснові насадження, тому в роботі оцінювалися площі таких лісів, для проведення заходів зі збільшення частки листяних видів у їх складі. Для оцінки насаджень, які потребують зміни у видовому складі та в просторовому відношенні виконано аналіз лісів що прилягають до населених пунктів, в межах двох буферних зон: 1) 500 м зона – враховуючи дослідження [0] згідно яких 94 % всіх поширень вогню відбувається на відстані до 500 м; 2) 2400 м зона – за рекомендаціями California Fire Alliance, яка являє собою відстань, на яку можуть поширюватися тліючі частинки перед фронтом пожежі [0].

За результатами аналізу встановлено, що на території Житомирської області в межах буферної зони 2400 м знаходиться 180,6 тис. га чистих соснових насаджень, а в 500 м зоні – 13,0 тис. га. З метою підвищення стійкості лісів до пожеж та зниження ризиків виникнення катастрофічних пожеж в межах встановлених обсягів рекомендується поступове збільшення частки листяних видів в процесі виконання лісогосподарських заходів. Враховуючи довгострокову перспективу таких заходів, слід запланувати їх спочатку у буферній зоні 500 м, а далі в буферній зоні 2400 м. Листяний опад сприяє пришвидшенню розкладання лісової підстилки, а зелене листя має високий вміст вологи, що зменшує інтенсивність пожежі.

Враховуючи особливості кліматичних змін, які впливають на стійкість лісів до шкідників, хвороб, а також економічні особливості регіону наразі найоптимальнішим шляхом підвищення стійкості лісів та зниження ризиків пожеж для населених пунктів є регулювання горючих матеріалів шляхом формування більш стійких до пожеж насаджень у лісових узліссях та в буферних зонах навколо населених пунктів лісівничими заходами.

Список використаних джерел:

1. An analysis of spotting distances during the 2017 fire season in the Northern Rockies, USA / Page W.G et al. Can. J. For. Res. 2018. No. 49. P. 317–325.
2. California Fire Alliance. Characterizing the fire threat to wildland-urban interface areas in California. Sacramento: California Fire Alliance. 2001.
3. Wildland fire in ecosystems: effects of fire on flora / Brown et al. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 2000. P. 257.

ПОШИРЕННЯ ТА ШКОДОЧИННІСТЬ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «СЛАВУТСЬКЕ ЛГ»

В. С. Косік, студент, І. М. Кульбанська, к.б.н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Періодичне масове ослаблення та всихання лісових насаджень в Україні та світі [2], свідчить про недостатні знання з етіології в загальному ланцюгу патогенезу лісових деревних рослин. На сьогодні відомо про понад 160 гіпотез щодо причин загибелі лісів [2]. Це, зокрема, відхилення від багаторічних середніх величин метеорологічних чинників (літні та зимові посухи, екстремальні температури, зміна водного режиму тощо), ущільнення ґрунту, надмірне зріджування деревостанів, невинуваті у лісівничому аспекті підбір деревних і кущових порід, схем їхнього змішування, втрата лісом гомеостатичної рівноваги тощо, що спричиняє масове поширення шкідників і збудників хвороб [2].

Державне підприємство «Славутське ЛГ» розташоване в північній частині Хмельницької області на території Шепетівського адміністративного району. Так склалося, що територія лісгоспу знаходиться в зоні радіаційного впливу Хмельницької АЕС.

На основі дослідження видового складу збудників хвороб та інших причин ослаблення лісових насаджень ДП «Славутське ЛГ» нами було встановлено, що загальний фітосанітарний стан лісів страждає внаслідок впливу на дерева факторів абіотичного та біотичного походження. Зокрема, загальна площа пошкоджених лісових насаджень – 3439 га. в т.ч. шкідливими комахами – 3259 га., хворобами – 29 га., несприятливими погодними умовами – 151 га., в т.ч. вітровалом, буреломом – 151 га.

При визначенні фітосанітарного стану ділянок, на яких проводились детальні обстеження було виявлено, що насадження сосни звичайної в заказнику «Мирутинський» потерпіло найбільше. Видовий склад інфекційних хвороб сосни звичайної у лісових насадженнях ДП «Славутське ЛГ» включає наступні види: ценангієвий некроз (ценангіоз) збудник – *Cenangium abietis* (Pers.) Rehm. (синонім *C. Ferruginosum* Fr.); смоляний рак сосни (рак-сірянка) збудник – *Cronartium flaccidum* Wint. і *Peridermium pini* (Willd) Lev.et Kleb.; пухлиноподібний бактеріоз сосни збудник – *Agrobacterium pseudotsuga* (Hansen&Smith) Savulescu; іржа пагонів

сосни або сосновий вертун збудник – *Melampsora pinitorqua* Rostr.; омела австрійська *Viscum austriacum* Wiesb.; соснова губка – *Phellinus pini* (Thoreex Fr.). Розвиту та поширенню хвороб посприяла захаращеність цих ділянок, а також заборона проведення санітарно-оздоровчих заходів.

Найпоширенішим захворюванням листяних деревостанів ДП «Славутське ЛГ» є хвороба невизначеної етіології – поперечний рак дуба. Також на деревах дуба звичайного та його підрості нами було відмічене захворювання асиміляційного апарату – борошниста роса (збудник – *Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl).

Серед чинників інфекційного походження дерев ясена звичайного у лісових насадженнях ДП «Славутське ЛГ» найчастіше виявляються туберкульоз (*Pseudomonas syringae* van Hall.), халаровий некроз (*Hymenoscyphus pseudo albidus* Queloz = *Chalara fraxinea* T. Kowalski 2006), кореневі та окоренкові гнилі (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.).

Головною причиною погіршення фітосанітарного стану дерев берези повислої у листяних деревостанах ДП «Славутське ЛГ» є поширення бактеріальної водянки (*Erwinia multivora* Scz.-Parf.).

Враховуючи вищенаведену інформацію щодо фактичного фітосанітарного стану лісових насаджень ДП «Славутське ЛГ» підприємству рекомендовано застосування комплексних лісгосподарських та лісозахисних заходів, спрямованих на створення біологічно стійких насаджень, максимально використовувати місцевий генофонд насінневого походження для підтримання в лісах сприятливого санітарного стану.

Список використаних джерел:

1. Проект організації та розвитку Славутське ДП [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://slavutalis.com.ua/fileadmin/user_upload/slavuta/files/%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97_%D1%82%D0%B0_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83_%D0%9B%D0%93.pdf.

2. Краснов В. П., Ткачук В. І., Орлов О. О. Довідник із захисту лісу. Під ред. с.-г. н., проф. В.П. Краснова. К.: Видавничий дім «ЕКО–інформ», 2011. С. 291-295.

ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДЛИВИХ КОМАХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «ВИСОЦЬКЕ ЛГ»

В. М. Макаревич, студент магістратури*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Останнім часом у різних регіонах поширилися процеси всихання соснових лісів під впливом комплексу стовбурових шкідників і збудників хвороб, зокрема офіостомових грибів. У результаті ентомологічних обстежень в умовах державного підприємства: в лісових масивах було виявлено 32 види комах-фітофагів, що належать до шести рядів 19 родин. Найрізноманітніший за видовим складом є ряд *Coleoptera*. Він представлений личинками 6 родин: короїдами, златками, вусачовими, коваликовими, пластинчатовусими та довгоносикувими. Виявлено чотири види комах з родини короїдових, а саме *Tomicus piniperda* L., *Tomicus minor* Hart., *Ips seldentatus* Boern., *Ips acuminatus*.

Популяції цих видів у деяких кварталах мали масове розмноження. У ґрунтах соснових насаджень представлені чотири види шкідників: (*Selatosomus aeneus* L., *Selatosomus latus* L., *Athous subfuscus* L., *Prosternon tessellatum* L.). Під час досліджень в умовах зареєстровано поодинокі особини з ряду *Lepidoptera*, що належать до таких родин, як коконопряди, хвилівки, п'ядуни, совки, бражники, виїмчастокрилі молі, вогнівки З ряду *Homoptera* виявлено *Diprionpini* L., *Neodiprion sertifer* Geoffr. (родина хвойнітрачі – *Diprionidae* на кореневій системі – це личинки західного (*Melolontha melolontha* L.

Наземну частину сосни звичайної в умовах підприємства пошкоджують комахи (шкідники), із хвоєгризучих траплялись личинки шовкопряда-монашки (*Lumantria monacha* L.), соснового п'ядуна (*Vupaluspiniarius* L.), рудого соснового трача (*Neodiprion sertifer* Geoffr.). Зі стовбурових комах треба виділити великого (*Tomicus piniperda* L.) та малого (*Tomicus minor* Hart.) соснових лубоїдів, шестизубого (*Ips seldentatus* Boern.) та вершинного (*Ips acuminatus*) короїдів. У гілках та стовбурах сосни звичайної також поселяються деякі види личинок вусачових (*Cerambycidae*) та златок (*Buprestidae*). Значну (19 %) частину становлять види, що живуть відкрито, а зокрема хвоєгризучі, що живляться хвоєю, бруньками, пагонами (*Dendrolimus pini* L., *Lumantria monacha* L., *Vupaluspiniarius* L.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Г.О. Бойко

РУБКИ ДОГЛЯДУ В ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ ДП «ОЛЕКСАНДРІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Д. В. Масленко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) – один з найцінніших і найпоширеніших деревних видів в Україні. Оскільки деревина дуба звичайного високо ціниться в деревообробній промисловості, то вирощування високопродуктивних дубових насаджень є однією з ключових задач лісівників. Для отримання високопродуктивних та високотоварних деревостанів дуба потрібно проводити рубки догляду, які б враховували біологічні особливості цього виду. Метою дослідження є вивчення та аналіз досвіду проведення рубок догляду в дубових деревостанах ДП «Олександрівське лісове господарство». Дуб звичайний домінує на підприємстві серед головних деревних видів, що відповідає лісотипологічній класифікації території підприємства – D₂, D₃. Відповідно до ізобонітетних шкал П. Погребняка, умови свіжих та вологих дібров відповідають оптимальним умовам росту дубових деревостанів.

У 2022 році на підприємстві запроектовано рубки догляду: освітлення на площі 141,2 га із середнім відсотком вибірки 24 %; прочищення на площі 227,7 га із середнім відсотком вибірки 22 %; проріджування на площі 31,6 га із середнім відсотком вибірки 13 %; прохідні рубки на площі 146,3 га із середнім відсотком вибірки 12 %. Загальний запас, який наготується в дубових насадженнях підприємства у рік становить 7,36 тис м³, з яких 69 % – деревина від прохідних рубок.

Під час проведення рубок догляду освітлення застосовують переважно коридорний спосіб із вирубуванням всієї рослинності в міжряддях. В ході проведення прочищення, проріджування та прохідних рубок застосовують комбінований метод із селективною вибіркою дерев по площі. Всі рубки догляду проводять з врахуванням тих особливостей, що дуб потрібно вирощувати при повноті, яка забезпечує добре очищення стовбура від гілок і в той же час не допускати затінення дерев дуба зверху.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Сошенський

АФІЛОФОРОЇДНІ МАКРОМІЦЕТИ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «СВЕСЬКЕ ЛГ»: ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОШИРЕННЯ

К. А. Слесар, студентка магістратури,

І. М. Кульбанська, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Лісові біоценози, як компоненти лісових екосистем, являють собою сукупність організмів, що складаються з різноманітних складників – фітоценозів, зооценозів, мікоценозів та мікробоценозів, що знаходяться у тісних взаємозв'язках при обміні речовин, енергії та інформації, які проявляються у конкуренції за життєві ресурси, симбіозі, алелопатії, а також консортними відносинами [1]. Зокрема, у лісі, як природній екосистемі, біоценози формуються впродовж доволі тривалого часу і є відносно стійкими угрупованнями. Особливо поширені і розвинені у межах лісових ценозів зв'язки деревних видів рослин із грибами та грибоподібними організмами.

Використання цих зв'язків як індикатора антропогенного порушення лісових екосистем є актуальним, оскільки система «дерева-афілофороїдні макроміцети» об'єднує процеси ослаблення та ураження дерев, накопичення деревного відпаду і швидкість його розкладання міцетами в цілісний процес, який чітко відображає відповідні характеристики лісової екосистеми.

За результатами проведених досліджень встановлено, що мікофлора афілофороїдних макроміцетів лісових насаджень ДП «Свеське ЛГ» налічує 20 види, які належать до 13 родин, 6 порядків класу *Agaricomycetes* відділу *Basidiomycota*.

Систематична структура дослідженої мікофлори є типовою для помірної зони Європи. Основа дослідженої формації утворена представниками порядків *Polyporales* (8 видів, 40 % від їх загальної кількості), *Hymenochaetales* (5 видів, 25 %), *Russulales* (3 види, 15 %), *Agaricales* (2 видів, 10 %), *Cantharellales* (1 вид, 5 %) та *Thelephorales* (1 вид, 5 %).

Аналіз трофічних уподобань афілофороїдних макроміцетів лісових насаджень ДП «Свеське ЛГ» свідчить, що основа мікофлори утворена сапротрофним комплексом, значно менше представлені гумусові сапротрофи та паразити.

Для афілофороїдних макроміцетів лісових насаджень характерна

спеціалізація за субстрат утворювальними видами деревних рослин. Найбільша кількість видів виявлена на сосні звичайній (7 видів, 35 % від загальної кількості знахідок), дубі звичайному (6 видів, 30 %), клені гостролистому (2 види, 10 %), березі повислій (3 види, 15 %), тополі тремтячій (1 вид, 5 %) та вільсі чорній (1 вид, 5 %). Установлено, що мікофлори афілофороїдних макроміцетів лісових формацій обстежуваного регіону групуються залежно від трофічних і мікрокліматичних уподобань видів, що входять до їхнього складу.

На сосні звичайній нами було ідентифіковано такі види афілофороїдних макроміцетів: *Heterobasidion annosum* (Fr.), *Thelephora terrestris* Ehrh., *Fomitopsis pinicola* (Sw.:Fr.), *Inonotus hispidus* (Bull.), (*Phellinus pini* (Brot.)), *Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrenb.) та *Botryobasidium subcoronatum* (Höhn. & Lits). На дубі звичайному виявлено: *Irpex lacteus* (Fr.), *Peniophora quercina* (Pers.), *Radulomyces molaris* (Chaillet), *Phellinus robustus* (Karst.), *Stereum hirsutum* (Willd.) та тіла *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Лйв.). На живих стовбурах клена гостролистого присутні плодові тіла *Oxyporus populinus* (Schumach.) Fr.) та *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr.). На опалих гілках вільхи чорної трапляються *Mycoacia fuscoatra* (Fr.) та *Irpex lacteus* (Fr.). На березі повислій – *Piptoporus betulinus* (Bull.), *Fomes fomentarius* (L.) та *Cerrena unicolor* (Bull.). На тополі тремтячій нами зареєстровано *Schizophyllum amplum* (Лйв.).

Таким чином, афілофороїдні макроміцети характеризуються значним морфологічним різноманіттям і мають здатність колонізувати різноманітні субстрати, що зумовлює їх важливе господарське та екологічне значення. Так, з одного боку, афілофороїдні макроміцети завдають шкоди господарській діяльності людини, з іншого – можуть бути широко застосовані для індикації змінених антропогенним впливом лісових ценозів і в цьому аспекті безумовно потребують охорони.

Список використаних джерел:

1. Блінкова О. І., Іваненко О. М. Аналіз консортивних зв'язків як біоіндикація стану трансформованих лісів на межі Київського Полісся та Київської височинної області. Науковий вісник НУБіП України. Серія біологія, біотехнологія, екологія. 2014. Вип. 204. С. 15–23.

САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСІВ ДП «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛГ»

*І. В. Туз, студент бакалаврату**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Проведення фітосанітарного моніторингу та ідентифікації видового складу шкідників і збудників хвороб дає можливість визначити першопричин та безпосередні причини ослаблення лісових насаджень у межах регіону дослідження, а також розробці конкретних рекомендації підприємству щодо покращення стану (оздоровлення) основних лісоутворюючих видів лісових деревних рослин. Для проведення дослідів було закладено вісім пробних площ із кількістю дерев на ділянці – 200 шт.

Під час досліджень на деревах *Quercus robur* L. та *Carpinus betulus* L. було виявлено рак, у дуба – поперечний рак (збудник – бактерія *Pseudomonas quercus*), а у граба – рак стовбура (збудник – сумчастий гриб *Nectria ditissima* Tul).

В ході обстежень на предмет симптомів ураження збудниками хвороб на листках *Quercus robur* L. відмічено борошнисторосяний наліт (збудник – *Microsphaera alphitoides* Griffon & Maubl), шкодочинність якого проявляється у зменшенні асиміляційної поверхні та руйнуванні хлорофілу ураженого листка. Також зафіксовано поодинокі дерева уражені галами, спричинені яблукоподібною або шишкоподібною горохотвірками.

Зафіксовано масове всихання гілок і порослі *Ulmus laevis* викликане сумчастим грибом *Nectria cinnabarina* Wint. Гриб потрапляє до судин деревини та закупорює їх, через це відбувається порушення водообміну пагонів.

На ділянці фітопатологічний моніторинг дозволив ідентифікувати наявність ураження окремих дерев омелою білою (*Viscum album* L.) та «відьминими мітлами».

Серед комах нами були виявлені представники: ряду жуки (Coleoptera), родини вусачі (Cerambycidae), виду вусач дубовий малий (*Cerambyx scopolii*); ряду жуки (Coleoptera), родини короїди (Ipidae), виду заболонник дубовий (*Scolytus intricatus*); ряду лускокрилі (Lepidoptera), родини молі-строкатки (Gracillariidae), виду мінуюча міль каштанова (*Cameraria ohridella*).

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Г.О. Бойко

**MELAMPORA PINITORQUA (BR.) ROSTR В СОСНОВИХ
НАСАДЖЕННЯХ ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛГ»**

Р. С. Тунік, студент бакалаврату*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сосновий вертун викликається іржастим грибом *Melampsora pinitorqua* Rostr. Уражує пагони сіянців і молодих дерев сосни, які викривлюються, а за сильного розвитку хвороби відмирають. Збудник хвороби є дводомним грибом з повним циклом розвитку. Весняну стадію гриб проходить на сходах і молодих пагонах сосни, утворюючи в другій половині травня побуріння в місцях початкового розвитку міцелію, а через 5-7 днів з'являються дії у вигляді продовгуватих оранжевих подушечок до 2 см довжиною і 1-3 мм шириною.

Сосновий вертун є широко поширеною хворобою сосни в розплідниках і лісових культурах, в меншій мірі вражає молодняки природного походження. Найбільш сильно сосновий вертун проявляється в роки з вологою і теплою погодою в весняний період. Тоді поразки сіянців в розплідниках може становити 60-80%, а також зустрічається масове ураження молодих культур у віці до 8 років.

Об'єктами досліджень були молоді лісові культури сосни звичайної *Pinus silvestris*, уражені сосновим вертуном (*Melampsora pinitorqua* (Br.) Rostr) на території підприємства в різних типах лісорослинних умов. Для вивчення стану молодих соснових насаджень, їх реакції на ураження хворобою було закладено 12 пробних площ на території підприємства.

Закладку пробних площ для визначення лісівничо-таксаційних показників дослідних соснових насаджень проводили відповідно до загальноприйнятої методик. Встановлено, що соснові молодняки та культури були уражені сосновим вертуном на території підприємства в різному ступені. Хвороба була присутня не на всіх ділянках обстеження, так у Колківському лісництві – 0,9 тис. га., або 21 % ураження, у т. ч. в Осницькому лісництві 2,1 тис. га, або 30 % і в Тельчівському – 0,5 тис. га або 12 %. При цьому слабка поширеність хвороби була виявлена на площі 1,4 тис. га. Середня і сильна поширеність хвороби виявлена відповідно на 0,4 і 0,06 тис. га (Колківське лісництво) та 0,1 і 0,02 тис. га. (Осницьке лісництво). Визначено, що там де є осика, в радіусі 15-30 м практично 100 % поширеність, при чому локальними осередками, де різниця була значною.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Г.О. Бойко

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

УДК 712.3:727

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ БІБЛІОТЕКИ ЯК МІСЬКОГО ПРОСТОРУ

*Н. Р. Бадалова, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
ninobadalova@gmail.com*

Головна будівля Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, розміщена в Голосіївському районі південно-західної частині міста Києва, збудована у 1976-1989 роках, представляє собою історичний 27-поверховий хмарочос. Становить історико-культурну та архітектурну цінність, перебуваючи у державній власності, а також входить до числа найбільших національних бібліотек світу [1].

Передпроектним аналізом досліджуваної території НБУВ відмічено досить інтенсивний характер оточуючої містобудівельної ситуації: безпосереднє межування із магістральною вулицею загальноміського значення – проспектом Голосіївський, зупинками міського транспорту, включаючи метрополітен, та активною житловою забудовою. Планувальна структура безпосередньо пов'язана із складною міською навколишньою ситуацією і має забезпечувати, як зручний транзитний рух пішоходів, так і відпочинок відвідувачів бібліотеки та пішоходів. Об'ємно-просторове рішення базується на гармонійному поєднанні відкритих і закритих просторів, де композиційним акцентом виступає головна будівля НБУВ. Сучасний стан благоустрою території встановлено як задовільний, який потребує розробки проектних рішень щодо його покращення.

Відкриті простори бібліотеки, слід використовувати для збагачення способів виконання її задач, щоб та більш ефективно служити своїм відвідувачам. Зосередивши увагу на відкритому повітрі та фактично вивернувши бібліотеку навиворіт, бібліотеки можуть збільшити наявну у них нерухомість та надати користувачам широкий спектр переваг [3]. Бурхливий розвиток інформаційно-

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. В. Міндер

комунікативних технологій, змушує переглянути усталені уявлення про громадський простір бібліотек. У сучасних підходах щодо формування відкритого простору навколо будівлі бібліотеки, як міського середовища [2, 4], можна виокремити наступні напрямки: функціональність; здатність швидко адаптуватись; доступність; інтерактивність; екологічність; безпека; технологічність.

Планувальна організація та набір елементів повинні сприяти задоволенню потреб у роботі (читальні зали, підключення Wi-Fi) та у різних видах відпочинку. Принцип цілісності диктує, що під час благоустрою цього простору, треба враховувати, що він об'єднує в собі різні функції: транзитні види переміщення, перебування у просторі з метою спілкування, проведення дозвілля та відпочинку, відвідування об'єктів культурного та побутового обслуговування, громадського харчування, торгівлі та ін. Прагнути збалансувати різні види використання простору та стимулювати ті з них, що оптимально відповідають потребам користувачів та розкривають своєрідність простору (історичну, функціональну, типологічну). Сучасні простори бібліотек мають враховувати включення міського простору до бібліотеки: облаштування кафе, конференц-залів, кінотеатрів, проведення культурних заходів, виставок, показів мод, виробництво енергії та ін.

Отже, нині, зовнішні простори міських бібліотек, а тим паче, національного значення, потребують перегляду їх шаблонного застосування та формування своєрідного міського дизайну, орієнтованого на людину. Слід шукати автентичність та концептуальність нового змісту громадського простору, де будуть пережиті незабутні емоції, відчуття приналежності даного місця чи події, надання можливості взаємодії та комунікації різних сфер суспільного життя. Такі простори можуть стати новими культурно-розважальними та просвітницькими міськими просторами.

Список використаних джерел:

1. Національна бібліотека України імені В.В. Вернадського: історія і сучасність: веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/node/4445>
2. Bauso L. Outdoor reading rooms delight at Brooklyn Public Library: веб-сайт. URL: <https://untappedcities.com/2021/03/29/outdoor-reading-rooms-brooklyn-public-library/>
3. Lesneski T. E. The Critical Role of Outdoor Spaces for the 21st Century Library: веб-сайт. URL: <https://iflalbes.wordpress.com/2016/12/15/the-critical-role-of-outdoor-spaces-for-the-21st-century-library/>
4. The Interplay with the Urban Space: веб-сайт. URL: <https://modelprogrammer.slks.dk/en/challenges/cross-cutting-structural-considerations/the-interplay-with-the-urban-space/>

ЛАНДШАФТНО-ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ДИТЯЧОЇ ЛІКАРНІ

*А. Г. Боровик, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Територія закладу охорони здоров'я має бути дійсно терапевтичним середовищем і набуває профілактичного значення [2], повинна відповідати завданням комплексної реабілітації пацієнтів. Зелені насадження на території лікарняних закладів потенційно є додатковим засобом лікування та відновлення пацієнтів і персоналу, що наразі недостатньо використовується на практиці [1].

Мета дослідження – виявити особливості ландшафтно-просторової організації території Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні. Дослідний об'єкт розбудовано у 1985–1988 роках у с. Станишівка Житомирського району й щороку тут лікується понад 16 тис. дітей. Наразі на території розташована поліклініка, лікувальні корпуси, киснева станція, господарчі блоки, гуртожиток для медичних працівників, є дороги з твердим покриттям, стоянка автотранспорту, кафе.

Серед недоліків ландшафтної організації дослідної території слід зазначити низький рівень озеленення, порушення нормативних показників; погіршення шумового режиму; низьку декоративність частини посадок; обмеженість видового складу; недостатню увагу до естетичного комфорту. Все це зумовлює гостру необхідність часткової реконструкції зелених насаджень з урахуванням психофізіологічних особливостей пацієнтів з метою забезпечення комплексності реабілітаційного впливу.

Пропонується підвищити рівень благоустрою території закладу за рахунок додавання фітонцидних і високо декоративних кущових рослин, а також яскравих квітників ігрової тематики.

Список використаних джерел:

1. Зібцева О. В. Ландшафтний дизайн території лікарні малого міста // *Інновації в архітектурі і дизайні* : збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 24-25 березня 2022 р.). Київ, НАОМА, 2022.
2. Seyi Dođlu Akdeni Z. Woody Landscape Plants Used in the Design of Hospital Gardens and Their Sensory Effects on Users // *J. of Bartın Faculty of Forestry*. 2020, Vol. 22(1). P. 47–62.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук О. В. Зібцева

**ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ
ПРИПАЛАЦОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ
НАЦІОНАЛЬНОГО ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО
ЗАПОВІДНИКА «КАЧАНІВКА»**

О.С. Вавріневич, студент магістатури*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
porados113@gmail.com*

Палацово-парковий ансамбль у Качанівці – унікальна пам'ятка ландшафтного мистецтва, історії та архітектури кінця 18 – початку 20 ст. [1].

Заповідник «Качанівка» розміщений в південно-східній частині Чернігівської області, за 7 км від смт. Парафіївки, яке зв'язане з Черніговом та Києвом шосейною дорогою республіканського значення. Територія заповідника відноситься до лісостепової зони і розміщена в лівобережній частині України. Зараз її обмежують автомобільна дорога та каскади ставків [2].

Площа її історичної території – 732 га.

Палац знаходиться на мальовничому схилі біля річки Смош. Парадний двір складається з Палацу, водонапірної башти і двох флігелів. До палацу веде доріжка вимощена з ФЕМУ, що не відповідає історичним матеріалам та естетичному образу в цілому.

Площа між палацом та флігелями не має мощення та поросла травою. По центру площі проглядається контур клумби круглої форми, по периметру якої розміщені невеликі кущі та квіткові рослини.

Декоративні насадження на території знаходяться у доброму стані та потребують незначних обрізок сухих гілок та пломбувань дупел.

Відмостка навколо палацу та флігелів виконана з цегли жовтого кольору на бетонній основі. У зв'язку з тим, що відмостка знаходиться у незадовільному стані і виконана з порушенням технології її влаштування відбувається замокання фундаментів палацу та просідання ґрунту вздовж стін.

Водовідвід дощової води з даху палацу та флігелів виконано закритим способом. Водовідвід з даху здійснюється через водостічні

*Науковий керівник – канддат сільськогосподарських наук О. М. Багацька

труби в закриту водовідвідну систему, що не забезпечує якісного водовідведення, тому він потребує заміни.

Біля південної частини палацу знаходиться недіючий фонтан, який потребує ремонту.

За результатами порівняння іконографічних матеріалів та натурного обстеження припалацової території встановлено, що по всім показникам досліджувана територія має середні показники і потребує проведення комплексу робіт для переведу їх у вищий клас і створення більш сприятливих умов для відпочинку, значні втрати планувальної структури доріжок та куртин, незадовільний стан водовідвідної системи як відкритої так і закритої, необхідність упорядкування озеленення даної території.

Проектними пропозиціями щодо реконструкції передбачено відновлення планувальної структури території, історичної дорожньої схеми та покриття, організація дорожніх під'їздів згідно історичних планів та сучасних потреб функціонування палацово-паркового комплексу. Мощення території передбачає влаштування покриття з спецсуміші з використанням цегли та щебеню.

Влаштування «схованої» відмостки навколо палацу та закритої системи водовідводу з даху та території. Водовідвід має здійснюватися поверхневим способом на прилеглу територію (зелену зону) або по лоткових профілях покриття в дощоприймальну мережу.

Озеленення території максимально наближене до вигляду, виявленого на іконографічних матеріалах та світлинах ХІХ-поч. ХХ ст. Проект передбачає влаштування курдонеру поперед головним фасадом палацу, стійких газонів та посадку хвойних та листяних порід дерев та кущів, які відповідають принципам історичного планування, підібраних у композиції по формі крони, кольору листя та квітів, часу цвітіння, що характерні для територій палацово-паркових комплексів ХІХ-поч. ХХ ст.

Список використаних джерел:

1. Памятники градостроительства и архитектуры Украинской ССР / Жариков Л.Н. и др. Київ : Будівельник, 1986. Т. 4. С. 294-329.
2. Охоронакультурноїспадщиниісторико-культурнимизаповідникамиЧернігово-Сіверщини : монографія/ Буренко В. М., Жукова С. П., Заліський О. С. та ін. Київ : Центр учбовоїлітератури, 2017. 128 с.
3. Дудин Р. Б., Багацька О. М. Основні напрями реконструкції старовинних та сучасних паркових комплексів // Агробіологія : збірник наукових праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. БілаЦерква, 2012. Вип. 8(94). С. 74-78.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗОНУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ТЕРИТОРІЇ У МІСТІ ШЕПЕТІВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Д. В. Верещак, студентка бакалаврату**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
dveresak9@gmail.com*

Територія знаходиться за містом Шепетівка Хмельницької області, на межі Полісся з Лісостепом. Територія займає площу близько 23 гектарів, має озеро, гарну прогулянкову зону, конюшню, поряд ліс.

Зараз на території відсутні умови для комфортного відпочинку, тому для підвищення функціональності та зручності пропонуємо поділити територію на наступні зони: вхідну, центральну, активної рекреації, обслуговування, туристичних стоянок, тихого відпочинку, начальньо-тренувальну, прогулянкову, адміністративно-господарську, та водного простору.

Вхідна зона – головний вхід надає перше враження відвідувачеві. Для комфорту, пропонується розташувати її поряд з головною дорогою та оформити необхідними інформаційними стендами для ознайомлення з існуючими видами розваг і відпочинку, схемами розташування основних зон, елементів і маршрутів території, а також реклами.

Центральна зона – представлена центральною площею на якій пропонуються встановити тематичну скульптуру, що розкриває зміст взаємодії людини і тварин, оскільки одним з ключових моментів в даній рекреаційній зоні є образ коней. Також в межах зони пропонується облаштування оглядової тераси звідки відкривається видова панорама на озеро, що дозволить відвідувачам оцінити масштаби навколишніх пейзажних картин.

Зона активної рекреації – включає пляж, майданчики для гри у волейбол та пляжного тенісу, шезлонги, навіси, кабінки для переодягання. Зона за розмірами планується як одна з найбільших, займає 26% усієї території, для того щоб відвідувачі мали можливість різноманітно та активно проводити свій відпочинок.

Зона обслуговування – містить місця харчування (готові страви, напої, солодощі), місця прокату та оренди (шезлонги, човни, намети,

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко

мангали). Дана зона для зручності користування зазначеними місцями розосереджена по всій території рекреації.

Зона туристичних стоянок – місце відпочинку відвідувачів, які вирішили залишитися на території з ночівлею. Передбачає місця для встановлення наметових містечок. Також у цій зоні пропонується розташувати альтанки і облаштувати кострища і барбекю.

Зона тихого відпочинку – має облаштовані місця індивідуального відпочинку з гамаками, майданчики для йоги, риболовні пірси. Знаходиться подаль від доріг та зони активної рекреації, для гармонійного поєднання з природою та отримання насолоджуватись моментом. Також в межах зони пропонується облаштування прогулянкових маршрутів де можна прогулятися і відпочити з домашнім улюбленцем та сім'єю. Маршрути проходять по самим мальовничим куточкам ландшафтів неподалік інших зон, що робить їх більш зручними, а постійно змінна картинка пейзажів робить прогулянку цікавою та більш різноманітною.

Навчально-тренувальна – зона, де кожен охочий зможе навчитися кататися на конях. Займає велику територію, 34 %, для організації маршрутів кінної прогулянки де має бути враховане бажання людини побути на одинці з природою. Також в межах зони облаштовані місця для тренування та випасу коней.

Зона відпочинку на воді – передбачає місця для катання на човнах, байдарках, дошках для серфінгу. Пов'язана з місцями зони обслуговування де відбувається оренда і прокат. Займає значну частину парку. Адміністративно-господарська зона – передбачає господарювання на конюшнях та облаштування енергопідстанції та місць для зберігання інструментів. Для зручності пропонується розташування поруч з проїжджою частиною.

Отже, внесені зміни в організацію обраної території спрямовані на підвищення комфортного відпочинку населення міста. Збільшення кількості функціональних зон надасть змогу відвідувачам більш цікаво і різноманітно проводити своє дозвілля, а правильно організована дорожньо-стежкова мережа оцінити природні ландшафти рекреаційної території.

**ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ
РОЗВАЖАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО КОМПЛЕКСУ «ВЕРЕСК» У
С. ВИРИ, САРНЕНСЬКОГО Р-НУ, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*М. В. Єленець, студентка бакалаврату**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
yelenets.0904@gmail.com*

Розважально-оздоровчий комплекс «Вереск» знаходиться у селі Вири, розташований за 32 км від районного центру Сарни. Даний комплекс створюється на рівнинній місцевості з близьким заляганням ґрунтових вод. На території знаходиться великий став (рис.), вздовж проведений водоканал, який осушує приватні території. Головний вхідна територію розважально-оздоровчого комплексу знаходиться з північної сторони, господарський із західної. На території розташовані баня та купальні казани.



а



б

Рис. Сучасний вигляд території: а, б) види на водні поверхні ставу (фото автора).

У загальній композиції даної території водойма відіграє роль природної домінанти, тому основні композиційні вузли і акценти розташовуються на її берегах. Розташування споруд, видових майданчиків, пірсів і елементів благоустрою ведеться вздовж берегової лінії водойми, оскільки наявність водного плеса надає

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко

можливість формування гармонійних ландшафтних картин, що притягують до себе відвідувачів. У зв'язку з цим основні маршрути території прокладено з врахуванням зручного потрапляння відвідувачів до водойми.

Велике значення при оформленні водних просторів приділяється їх контурам. Використані прості контури формують набережну з якої розкривається панорамний вид на велике водне плесо. Хвилясті контури та пірси розчленовують великий водний простір, утворюють різні умови видимості і формують цікаву об'ємно-просторову композицію. Оглядові майданчики і підхідні доріжки до водойм будуть прокладатися вздовж повздовжніх осей водойм, які відкривають найглибший перспективний ракурс.

На території комплексу заплановано два майданчики для панорамного огляду, розраховані на споглядання водної поверхні та рослинної композиції протилежного берегу. Видові точки забезпечують перспективні розкриття під час руху маршрутами території і спрямовані на основні споруди в екостилі та рослинні композиції з декоративних трав і кущів. Фронтальні композиції розраховані на зупинку, і зосередження уваги на акцентних елементах території. Розкриття перспектив вздовж доріжок спонукають до руху. Вид вабить удалину і змушує пересуватись з одного місця на інше, викликаючи бажання охопити його цілком або розглянути якусь частину з нової цікавої позиції.

Обсаджування берегів зеленими насадженнями передбачає врахування навколишнього рельєфу. При плоскому рельєфі, коли немає різкої межі між берегом та водою, будуть застосовані низькі насадження – трав'янисті рослини та декоративні кущі, а насадження дерев формуватимуть середні та дальні плани перспективи. Це дозволить візуально сформувати більш спокійний та відкритий ландшафт. Розташування деяких рослинних композицій вздовж берегової лінії водойми розраховане на їх відображення у водній гладі для підсилення ефекту картинності пейзажу.

Запропоновані зміни на основі вихідних даних території допоможуть сформувати оптимальний варіант планувальної та об'ємно-просторової структури об'єкта, а композиція насаджень урізноманітнить існуючий ландшафт.

КОНЦЕПЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СКВЕРУ «КАЗКА» ПО ВУЛИЦІ САМОКВАСОВА М. ЧЕРНІГІВ

*А. Г. Креденцова, студентка бакалаврату**

*Національний університет біоресурсів і рибодокористування України
nastiakredentsova@gmail.com*

Сквер «Казка» створений у 2018 році, розташований на території новозаводського району міста Чернігів, площа його становить 1,2 га. Житловий масив в якому розташований сквер знаходиться в південно-західній частині Чернігова, між вулицею Ціолковського та залізницею Чернігів-Ніжин, яка відокремлює масив від більшої частини міста та примикає до території багатьох промислових підприємств. Масив представлений в основному багатоповерховою житловою забудовою та частково приватним сектором, має палац культури, заклади обслуговування, міську лікарню школу та дитсадки.

У 2019 році був оголошений тендер на проект реконструкції скверу «Казка» в м. Чернігові під назвою «Парк європейського періоду» в рамках реалізації громадського бюджету (бюджет участі) [1]. Пропозиція за даною тематикою стала ще більш актуальною після повномасштабного вторгнення російської армії. Україна зазнала великих втрат і лише завдяки підтримці і допомозі країн Європи ми до сих пір маємо можливість виборювати свою свободу. Тому створення тематичного скверу має стати частинкою вдячності, спогадом і нагадуванням про велику допомогу Європейських країн.

На даний час територія скверу має реконструйовану дорожньо-стежкову мережу, яка і дозволить провести необхідне для тематичного скверу зонування (рис.). Пропонується виділити наступні функціональні зони: вхідну, меморіальну, інформаційно-прогулянкову та обслуговування.

Вхідна зона має одразу привертати увагу людей, туди має бути оснащена додатковим освітленням, квітниковим оформленням у вигляді модульних квітників та декоративних арок.

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко



Рис. Сучасний стан території скверу (фото автора)

Розташування меморіальної зони займає центральне положення де головною домінантою може стати меморіальний знак (стела), який буде символом дружби та єднання країн, які стали небайдужі до подій в Україні.

Інформаційно-прогулянкова зона включає територію прогулянкових доріжок вздовж яких пропонується встановити інформаційні стенди, на яких буде висвітлена цікава, загальна, розвиваюча інформація про країни Європи та надану ними допомогу в тяжкий для нас час.

Зона обслуговування містить кафетерій з передбаченим літнім майданчиком та зручними місцями для відпочинку, де відвідувачі матимуть можливість зупинитись та випити кави.

У цілому сквер має набути ознак притаманних сучасній Європейській містобудівній стилістиці - естетичний, екологічний, оснащений комфортними лавами і місцями індивідуального відпочинку, приємним функціональним і декоративним освітленням, сучасними підземними контейнерами сміттєзбірниками. У межах території пропонується використати вмонтовані колонки для відтворення музики спокійної та не гучної на фоні якої буде легше сприймати представлену інформацію.

Список використаних джерел:

1. Електронний ресурс: <https://zakupki.com.ua/tender/2773943/r>

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ДАРНИЦЬКОГО ШОВКОВОГО КОМБІНАТУ В МІСТІ КИЇВ

*Є. С. Кузьменко, студентка магістатури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
kes9907@ukr.net*

Парк ДШК закладений 1956 року, розміщений в місті Київ на території колишнього Дарницького Шовкового Комбінату по проспекту Юрія Гагаріна. Загальна площа паркової території становить 6,9 га. Територія розташована неподалік від станції метро Чернігівська, межує з ТРЦ «Даринок» та коворкінговим центром «Арт-завод Платформа» [2].

На даний час парк ДШК потребує оновлення концепції облаштування у зв'язку з чим необхідне уточнення функціонального зонування та покращення планувальної структури території [1].

Враховуючи розташування території пропонується зосередити увагу на її соціальному спрямуванні для залучення відвідувачів усіх верств населення, включно людей з обмеженими можливостями. Також сучасний стан благоустрою території вимагає уваги до оновлення існуючого садово-паркового обладнання з врахуванням використання новітніх технологій та конструкцій на основі принципів екологічності, індивідуальності та оригінальності проектних рішень. На першому етапі організації паркової території пропонується виділити функціональні зони: вхідна, центральна, зона індивідуального, активного відпочинку, прогулянка, виставкова та обслуговування (рис.).

Головний вхід пропонується оформити геометричною навіс-перголою шестикутної форми, що нагадує крони дерев. По периметру будуть висаджені *Allium aflatunense* 'Purple Sensation' та *Pennisetum alopecuroides* 'Hameln Gold'. Дизайн центральної площі представлений геометричними формами на основі золотих прямокутників. Площа акцентована двома фонтанами та містить зручні місця для відпочинку, навколо пропонуються рядові посадки з *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd..

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко



Рис. Зонування паркової території парку ДШК (розроблено автором)

У зоні активного відпочинку запроєктовано три види майданчиків: соціально-інклюзивний, тренажерний спортивний на свіжому повітря та спортивний для всіх соціальних груп, з різним спортивним обладнанням.

Зона індивідуального відпочинку представлена майданчиками трикутної форми. На даній території будуть максимально збережені існуючі насадження та додано живопліт з *Carpinus betulus* L., лінійну посадку вздовж проспекту Юрія Гагаріна з *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd..

Прогулянкова зона представлена доріжками для різних верст населення, і включатиме тактильне покриття, Блоки Браїля для людей з порушенням зору. Виставкову зону організовано сукупністю виставочних стендів учасників різних творчих конкурсів. У зоні обслуговування запроєктована будівля, яка складається з закритої та відкритої частин громадського кафе.

Запропоновані проектні рішення сприятимуть удосконаленню планувальної структури території та елементів її благоустрою.

Список використаних джерел:

1. Кучерявий В.П. Ландшафтна архітектура: підруч. / В.П. Кучерявий. – Львів : Новий Світ-2000, 2017. – 521 с.
2. Парк ДШК: веб-сайт. URL: <http://desna.kyivzelenbud.com/place/park/park-dshk/> (дата звернення 24.10.2022).

ФАКТОРИ ПІДБОРУ РОСЛИННОГО АСОРТИМЕНТУ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ САДІВ НА ШТУЧНИХ ОСНОВАХ

*К. С. Кузьменко, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
o.praline@gmail.com*

При озелененні дахів використовують здебільшого рослинний асортимент, аналогічний сучасним рішенням для приватних садів чи громадських місць. Проте все ж важливо уважно ставитись до ряду факторів, врахування яких на етапі проектування дозволить уникнути суттєвого випадку рослин та втрати декоративності в перші декілька років існування саду на штучній основі. Це дозволяє зменшити як економічні витрати на поновлення посадкового матеріалу, так і підтримати стабільну естетичну привабливість.

Обмежена кількість субстрату, холодні морозні вітри взимку та висушуюча літня спека – всі ці фактори мають вкрай важливе значення у підборі рослинного асортименту. Але також варто врахувати, що будинки у містах все ж дещо компенсують критичність зимових температур на даху, поступово віддаючи накопичене тепло. Тобто, при створенні зеленої покрівлі у великих містах, стає можливим вибір рослин, які використовують у своєму проектуванні країни центральної Європи, де клімат є теплішим з український.

При підборі посадкового матеріалу варто звернути увагу також на толерантність обраних видів та сортів до міського або промислового забруднення повітря.

До нюансів підбору відноситься також тіньовитривалість. В умовах проектування на дахах часткове затінення можливе у випадках розташування саду поруч з багатоповерховими будинками, а також при створенні зелених ширм, деревно-кущових угруповань чи використанні живоплотів безпосередньо на даху. На противагу цьому, більшість проектів з великими площами або невеликою кількістю субстрату все ж потребують використання посухостійких рослин, що витримують повну сонячної інсоляцію.

Не менш важливим є фактор розширеного періоду декоративності обраних рослин. Він відіграє суттєву роль у проектах з озеленення приватних садиб, громадських просторів комерційних

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. А. Суханова

будівель та в садах обмеженого користування сучасних житлових комплексів. Враховуючи замкнутість та функціональне навантаження простору, найдоречнішими будуть рослини, що мають раннє або тривале квітування, цікаве осіннє забарвлення або ж зимовозелене листя. Це дозволяє максимально розширити період привабливості саду для відвідувачів.

При озелененні великих промислових дахів фабрик та заводів часто використовують екстенсивний тип озеленення покрівлі. Промислові виробники прагнуть не лише компенсувати наслідки самого виробництва для екології, а й зробити свій внесок підтримку біорізноманіття, створивши штучні біотопи. Також компанії ставлять собі за мету допомогу у вирішенні глобальних екологічних проблем, таких як нераціональне водокористування чи зменшення чисельності медоносних бджіл. В таких випадках проекти дахів включають в себе системи утримання дощових вод, повторного використання водних ресурсів, або ж посів медоносних видів рослин відповідно. Компанії проєктують також рекреаційні зони для відпочинку працівників промислових комплексів. Для таких садів є доречним використання рослин, що притаманні проєктам озеленення публічних просторів.

Деякі рослини цілком витривалі у випадку присутності одного з перелічених обмежуючих факторів, проте значно слабшають у випадку їх комплексного впливу. Саме тому важливо враховувати всі нюанси підбору.

Список використаних джерел:

1. Zin Co Deutschland. PLANUNGSHILFE. Grundlagen Vegetationstechnik. URL: https://www.zinco.de/sites/default/files/2020-04/Grundlagen_Vegetationstechnik.pdf/ (дата звернення: 29.10.2022).
2. Суханова О.А. Сучасні тенденції у створенні садів на штучних основах / О. А. Суханова, Ю.С. Кравець. – Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Ліси, парки, технології: сьогодення і майбутнє». - К. : 2013. - С. 225-226.
3. Royal Horticultural Society. Green roofs. URL: <https://www.rhs.org.uk/garden-features/green-roofs> (дата звернення: 29.10.2022).

ЕЛЕМЕНТИ ПРИРОДНОГО ДИЗАЙНУ

*В. В. Кузьмич, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
panovaviola@gmail.com*

Одним із способів забезпечення відчуття природності середовища є використання природних матеріалів у їхньому необробленому стані, застосування колірної палітри природних відтінків [3]. Концепція природного дизайну базується на трьох принципах: екологічний (збереження існуючого ландшафту, використання аборигенних рослин), естетичний (імітація природних пейзажів, вільний тип планування, неформальні типи посадок), технологічний (натуральні матеріали, біодизайн) [1, 5].

Композиційні особливості використання штучних і природних матеріалів у природному саду

Матеріал	Композиційний прийом	Тип компоненту композиції	Спосіб використання	Приклад використання
Гравій	Вільний тип планування території саду, фонові елементи	Площинний	Формування системи доріжок, відокремлення мощення від газону, декорування квітників	
Валуни	Композиційні акценти невеликих просторів	Площинно-об'ємний	Створення природного патіо, укріплення схилів; створення садових меблів, водних устроїв	
Природний необроблений камінь	Вільний тип планування території саду, фонові елементи	Площинний	Влаштування покровових доріжок, майданчиків	
Бетон	Композиційні акценти невеликих просторів, фонові елементи	Об'ємний	Створення модульних кошичків, садових меблів	
Сталь	Композиційні акценти невеликих просторів, декорування лінійних елементів саду	Об'ємний	Влаштування підірних стінок, ліхтарів, елементів декору	
Дерево	Композиційні акценти невеликих просторів, фонові елементи	Площинно-об'ємний	Формування системи доріжок, створення малих архітектурних форм	

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. В. Міндер

Однак, це не означає, що необхідно намагатися точно копіювати природу або виключати впливи інших стилів дизайну. Мета полягає в тому, щоб створити структуру загального спроектованого ландшафту, яка має естетичний та екологічний зв'язок з існуючим ландшафтом шляхом використання місцевих видів рослин у їхніх природних асоціаціях [2]. Природний дизайн має на меті не лише зменшити негативні урбаністичні наслідки, але й зробити позитивний внесок у навколишнє середовище, формуючи екосистеми, здатні забезпечити ланцюжок харчування та притулок для тварин і комах, одночасно допомагаючи зберегти багато місцевих рослин, ареал існування яких постійно скорочується [4].

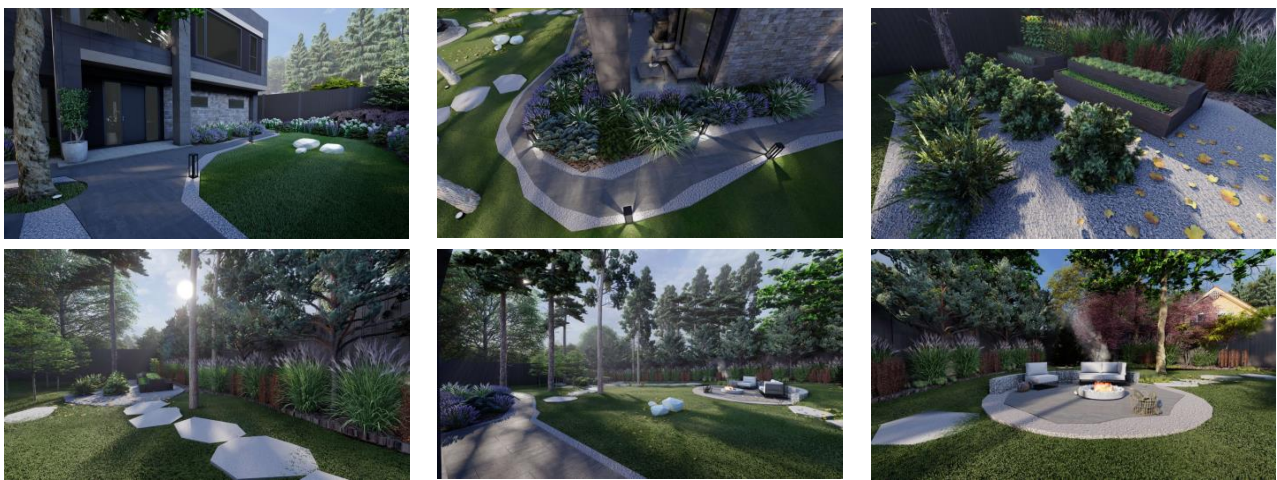


Рис. Приклади застосування принципів дизайну природного саду на території приватної садиби у с. Гора Київської області (розроблено автором)

Отже, тенденції сучасного ландшафтного дизайну спрямовані на співпрацю з природою, формування екологічно стійких насаджень, що забезпечують біологічну різноманітність, і водночас є естетично привабливими та передбачають дещо нижчі витрати на їх утримання.

Список використаних джерел:

1. Кузьмич В. В., Міндер В. В. Принципи формування природного саду як об'єкту ландшафтного дизайну. Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку: міжнародна науково-практична конференція студентів, магістрів, аспірантів, молодих вчених і викладачів, м. Малин, 19 травня 2022 року: тези доповіді: Малин, 2022. С. 236-240.
2. Brookes J. Garden design. Dorling Kindersley Ltd, 2001. 384 p.
3. Nemanth M. Incorporating Nature Into Architecture: веб-сайт. URL: <https://www.archslate.com/incorporating-nature-into-architecture>.
4. Landscape Architecture as a common ground. IFLA EU Exhibition of the Landscape Architecture Projects in Europe: веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/3NwXmMK>
5. Weaner L., Sundberg M. Ten Elements of Natural Design: веб-сайт. URL: <http://surl.li/bzcvb>

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «КИНЬ-ГРУСТЬ» В МІСТІ КИЄВІ

*К. А. Кухарчук, студентка бакалаврату**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
kseniaarmstrong1688@gmail.com*

Парк «Кинь-Грусть» розташований у Подільському районі міста Києва, між вулицями Сошенка та Кобзарською (рис. 1).

Територія сучасного парку займає площу 7,3 га та поділена на кілька садово-паркових ландшафтів: лісовий, луговий, парковий та садовий. Найбільш цінною є ділянка біля вулиці Кобзарської, де ростуть старовинні дуби, вік яких доходить до 250-350 років. Крім них, у парку є також 150-річні сосни, модрина сибірські та дуби червоні. З молодших насаджень можна зустріти клен, в'яз, черешні, берези та осину. Також, на території парку збереглася частина старовинного саду що був закладений ще в 1787 року.

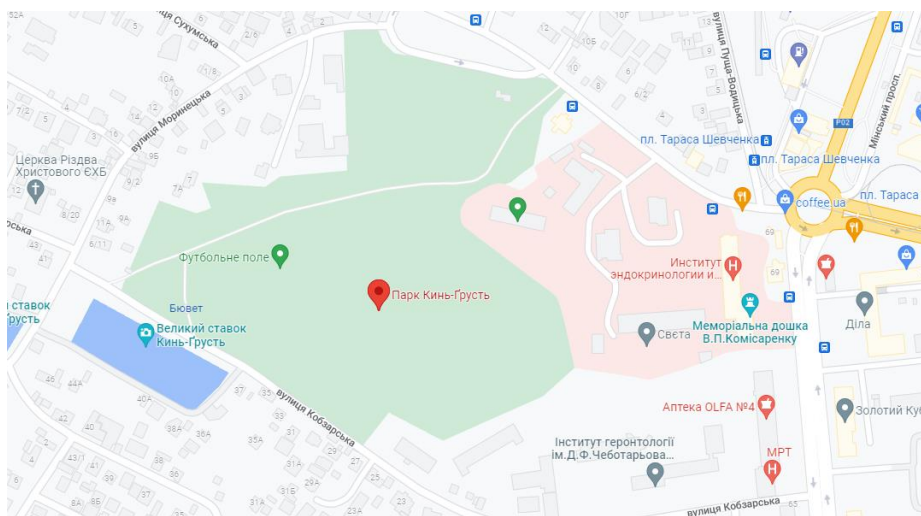


Рис. 1. План-схема розташування території парку «Кинь-Грусть»

Головною відмінністю парку Кинь-Грусть є його натуральність: тут відсутні паркани, не багато вимощених доріжок. У повітрі панує природність, що нагадує атмосферу казкового лісу. Більша частина території об'єкту розташована на схилі. Дорожньо-стежкова мережанедостатньо розвинена. Основні доріжки мають плиткове покриття. Вздовж доріжок і по всій території відсутні облаштовані місця для відпочинку відвідувачів (рис. 2).

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко

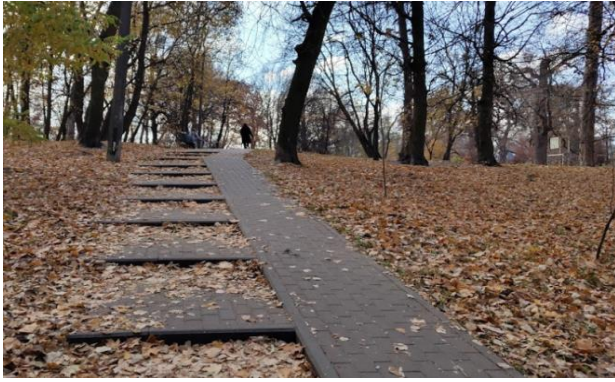


Рис. 2. Сучасний стан території (фото автора)

У верхній частині парку знаходиться штучний ставок прямокутної форми. Ставок має бетонні стінки і металеву огорожу. По периметру зростає рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia* L.). На поверхні води завжди багато качок. У центральній частині парку влаштовано спортивний майданчик який на даний час не утримується належно. Майданчик являє собою ділянку розміром 10x15м, без покриття з встановленим стовпом та кільцем для гри у баскетбол і одні ворота для гри в футбол.

Найбільш органічним елементом паркової території є її рослинність. Переважає лісовий тип садово-паркових ландшафтів, невеликі площі зайняті парковим (1,55 га), лучним (1,7 га) і садовим (0,56 га) типами ландшафтів. Усього тут росте 31 вид деревних рослин. Велику цінність мають залишки старого лісу. Це здебільшого старі дуби вік яких перевищує 200 років, вони сягають 30 м заввишки і мають діаметр стовбура до 150 см. Дещо нижчі старі липи – до 25 м, з діаметром стовбурів 95–100 см. Особливу увагу привертає липа, яка має три стовбури зі спільним стовбуром із діаметром до 3 м. У верхній частині парку є старі сосни з міцними колоноподібними стовбурами 35–37 м заввишки та діаметром 90–100 см. Із цінних деревних видів слід відзначити групу середньовікових дубів північних, які рясно плодоносять. На підвищенні переважають насадження клену гостролистого з участю дуба, в'яза, черешні. У частині парку, що прилягає до вулиці Сошенка, старі дерева відсутні. Тут переважають середньовікові та молоді берези, тополі, клени, осики та залишки старого саду.

Парк цікавий мальовничістю, якої йому надають насамперед вікові дерева – дуби, сосни, липи, проте територія потребує суттєвого покращення благоустрою для створення функціональності і підвищення комфортності для відвідувачів.

ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ МОНОХРОМНОГО САДУ С. ЗЕЛЕНЧЕ, КАМ'ЯНЕЦЬ- ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ, ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Н. А. Левченко, студентка магістатури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
nadyashewchuck@gmail.com*

Ландшафтна архітектура стала невід'ємною частиною людського життя з тих самих пір, як разом із розвитком суспільства та його потреб виникла необхідність підлаштовувати споконвічно природній ландшафт «під себе», при цьому не втрачаючи зв'язку із природою. Проте, якщо зараз, беручи Україну, ми бачимо порівняно стрімкий розвиток ландшафтної архітектури у містах, то відносно малі населені пункти залишаються без якісного оформлення простору та без зрозумілих інструментів його розвитку. Саме тому для проектування обрана територія сільської місцевості.

Територія для проектування знаходиться на вул. Садовій у с. Зеленче, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області. Загальна площа території становить 2,6 га. На межі з об'єктом проходить одна головна та дві другорядні автомобільні дороги. Також до нього прилягає широкий вільний простір. Майбутній сад виступатиме візитівкою населеного пункту, оскільки саме він відкривається в перспективі при в'їзді в село. Призначений для відпочинку та зближення с природою, він також відіграватиме естетичну та емоційно комфортну роль завдяки підбраному монохромному асортименту рослин. Обрані для композиції рослини виглядом свого листя та квітів відповідають жовтому кольоровому спектру – теплому й сонячному: *Acacia baileyana* F.Muell., *Euonymus fortunei 'Emerald 'n' Gold'* (Turcz.) Hand.-Maz., *Hypericum prolificum* L., *'Yellow Doll' rose*, *Acer platanoides 'Golden Globe'* L., *Kerria japonica 'Pleniflora'*, *Forsythia x intermedia* та ін.

На першому етапі організації можна виділити такі функціональні зони: зона головного входу, зона додаткового входу, центральна, прогулянкова, зона релаксу та зона тихого відпочинку (рис.).

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко

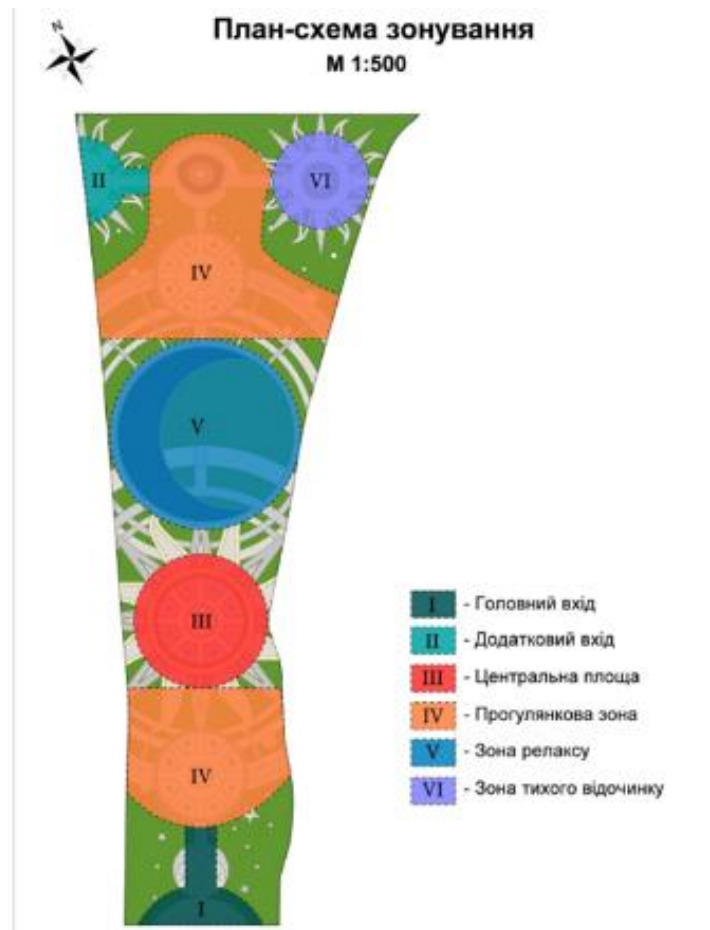


Рис. План-схема функціонального зонування території саду

Зона центрального входу є прилеглою до головної транспортної магістралі, що забезпечує доступність до об'єкту. Відповідно до планувального рішення тут передбачається алея, котра спрямовує відвідувачів по головній композиційній вісі парку до прогулянкової зони та головної домінанти – центральної площі з фонтаном округлої форми. Наступним демонструються зона релаксу із штучно створеним озером у формі півмісяця, ще одна прогулянкова, що межує з зоною тихого відпочинку та зоною додаткового входу.

Композицію насаджень саду складатимуть групові, рядові та солітерні посадки, проте найважливішу роль займатиме квітникове оформлення переважно у регулярному стилі. Благоустрій передбачає використання єдиної стилістики мощення, садових меблів з врахуванням їх ергономічності та екологічності матеріалів та сучасного освітлення на основі енергозберігаючих технологій, що сприятиме відвідуванню території в вечірній час.

Надані пропозиції сприятимуть формуванню оновлених підходів до проектування естетико-декоративних територій в сільських місцевостях.

АНАЛІЗ СКВЕРІВ СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

*Т. В. Левченко, аспірантка 2 року навчання,**

*О. В. Багацький, студент магістратури,***

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
levtat8@gmail.com, alexfredriksson19@gmail.com*

Актуальність теми обумовлена тим, що загальною тенденцією на сьогодні є розбудова міст, яка призводить до ущільнення життєвого простору та зменшення площ зелених насаджень. Для вирішення проблем озеленення потрібно приділяти увагу існуючим скверам та територіям, на яких їх можна створити.

За результатами натурних обстежень та картографічними матеріалами розроблено класифікацію скверів за рядом ознак [1].

Виявлено, що в Святошинському районі упродовж 2006-2020 рр. створено 63 сквери, розташовані по всій території району, загальною площею 60,05 га. Вони є досить поширеною категорією міських насаджень і мають невеликі площі (від 0,11 до 7,86 га).

Більшість скверів Святошинського району виконують функцію короткочасного відпочинку (46 об'єктів), значно менше (13) – транзитну і меморіальну (4). Лише два з досліджених об'єкти, а саме сквер на розі вул. Львівська та вул. Крамського (площа 0,21 га) та сквер на вул. Чорнобильській (площа 1,08 га) слугують спортивному та активному відпочинку населення району. Встановлено, що за місцем створення найбільша кількість скверів розташована вздовж вулиць (27 скверів). З'ясовано, що за зовнішнім виглядом у місті переважають сквери малі за розміром площі (до 0,5 га) і це 27 об'єктів досліджень. За формою більшість скверів прямокутні (тобто 35 % від загальної площі скверів).

Дослідження дендрофлори скверів району показали, що за складом насаджень переважають сквери з більшістю листяних видів (26 об'єктів досліджень). Серед типів посадок рослин найбільш представленими є лінійні та групові посадки дерев та кущів.

Найпоширенішими видами рослин є: клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), тополя біла (*Populus alba* L.), тополя чорна (*Populus nigra* L.), липа серцелиста (*Tiliacordata* L.), акація біла (*Robinia*

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Багацька

**Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. В. Піхало

pseudoacacia L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), каштан кінський (*Aésculushippocástanum* L.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), дерен білий (*Cornus alba* L.), бірючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.).

За наявністю квітників виявлені 18 об'єктів досліджень, а на території 13 об'єктів досліджень знайдені живоплоти.

За сучасними нормами сквер – це упорядкована й озеленена ділянка площею від 0,02 до 2,0 га, яка є елементом архітектурно-художнього оформлення населених місць, призначена для короткочасного відпочинку населення [2, 3]. Під час проведення досліджень нами виявлено, що 6 скверів Святошинського району не відповідають встановленим нормам стосовно площі і призначення.

При обстеженні було встановлено, що загалом сквери в задовільному стані, але необхідно провести їх часткову реконструкцію насаджень. Більша частина скверів потребують реконструкції газонів, ремонту дорожнього покриття і малих архітектурних форм. Частина скверів підлягає адаптації до сучасних умов міста.

Список використаних джерел:

1. Гринь Х. Ю., Генік Я. В. Класифікації скверів та їх розподіл у комплексній зеленій зоні Львова. Науковий вісник НЛТУ України. Львів, 2020. Т. 30, №2. С. 28-32. – URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2020/30_2/7.pdf. (дата звернення 20.08.2022).

2. Державні будівельні норми України. URL: <https://uk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D1%80#:~:text> (дата звернення 31.05.2022).

3. Про затвердження «Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України»: наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства від 10.04.2006. № 105. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06> (дата звернення 31.05.2022).

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ЗОНУВАННЯ ТА ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ РБК ЗАЛІЗНИЧНИКІВ В МІСТІ ГРЕБІНКА ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В. О. Лимар, студентка бакалаврату*

Національний університет біоресурсів і природокористування України
lymarviktoriya30@gmail.com

Територія парку відпочинку РБК залізничників розташована в місті Гребінка, Полтавської області в центральному районі міста, та займає площу 8,6 га. Біля обраної території знаходяться: житлові будинки, районна лікарня та об'єкти обслуговування населення різного призначення, що примикають до Спортивного провулку. Вказана територія на сьогодні потребує певної реорганізації стосовно її зонування, змін та вдосконалення в облаштуванні з врахуванням сучасних потреб міста. Потреби у змінах великою мірою обумовлені збільшенням чисельності населення міста, необхідністю перепланування та осучаснення зон для різних вікових категорій.

У зв'язку з поліфункціональним призначенням вказаної території пропонується виділити наступні зони: вхідна, центральна, спортивна, дитячих розваг, прогулянкова, обслуговування.

Вхідна зона – головний вхід розташовано перед Районним Будинком культури поряд з головною дорогою та місцем паркування. Територію пропонується оформити живою огорожею з *Vixus sempervirens* L., що має доповнити лінійні посадки з *Picea abies* (L.) Druce, nom. inval.

Центральна зона буде розташована за РБК, в центрі якої пропонується влаштувати фонтан та облаштувати місця для відпочинку. До центральної площі буде спрямовано декілька доріжок. Сама площа буде представлена на піввідкритим простором, композиція якої сформована малими архітектурними формами та кущовими, квітковими та виткими рослинами. У даній зоні проводитимуться міські культурні заходи.

Спортивну зону пропонується розпланувати як комплекс спортивних споруд на основі існуючого стадіону який має 5,5 тисяч посадочних місць із футбольним полем, біговими доріжками з спеціальним покриттям, та легкоатлетичним манежем, також

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко

планується додати спортивний зал, тенісні корти, волейбольні, баскетбольні та спеціальні тренажерні майданчики. Композиція насаджень зони базується на лінійних посадках для розмежування просторів різних майданчиків та спрямування відвідувачів до певних об'єктів. На базі спортивного комплексу проводяться всеукраїнські, обласні та районні спортивні змагання.

Зона дитячих розваг потребує повного перепланування. Її розширено за рахунок прилеглої території. Планується поділити зону за віковими категоріями, використавши ергономічно відповідне обладнання і спеціальне озеленення даних територій взявши за основу газонне покриття для розваг і відпочинку на траві.

Прогулянкова зона – запланована зі сторони пішохідного провулку. Вона складається з двох широких асфальтованих доріжок, котрі розділені газоном та насадженням. Ці доріжки використовуються пішоходами та велосипедистами. Прилеглий провулок використовується для виставок та благодійних ярмарків тому в даній зоні пропонується оновлення малих архітектурних форм та встановлення вуличних ліхтарів на сонячних батареях.

Зона обслуговування – розташована вздовж прогулянкової зони, буде містити два кафе (літнє та зимове), магазини, термінали, кіоски. Вона потребує облаштування лавами для відпочинку і столиками для споживання їжі. З насаджень пропонується озеленення з *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. для обплітання вертикальних конструкцій над столиками, що створюватиме індивідуальний простір. Частина зони представлена готелем, територія та споруда якого потребують додаткової реконструкції.

Загалом територію парку пропонується побудувати на принципі чергування відкритих та напіввідкритих просторів. Видові майданчики оформити як місця короткочасного та довгострокового відпочинку облаштовані лавами, павільйонами, звідки мають розкриватися перспективи на паркові масиви, групи та місця з квітниковим оформленням.

ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗУПИНОК ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ У М. ЧЕРНІГІВ

*В. П. Маклюк, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
maklukviktorija@gmail.com*

Під час проектування зупинок громадського транспорту необхідно враховувати нормативні показники, міцність конструкції, зручність у використанні, комфорт, естетичні якості, відповідність до загального стилю існуючих зупинок у місті Чернігів та пристосування до умов воєнного стану [1]. Запроектвані комплекси включають: озеленений зупинковий павільйон, зупинковий майданчик, посадковий майданчик і тротуар, що веде до пішохідного переходу. Зупинка «Готель Україна» (рис.) є проміжною, вона розташована біля туристичних місць, об'єктів соціальної інфраструктури та громадського центру міста, тому кількість потенційних пасажирів в час пік, які одночасно перебувають на зупинці з розрахунку 1 м² на людину, є великою.



Рис. Проект зупинки «Готель Україна» із системою «седумний килим» на даху (розроблено автором)

Довжина зупинкового майданчика становить 12 м, ширина 3 м, що відповідає ширині смуги руху. Посадковий майданчик підвищено на 0,2 м над поверхнею зупинкового майданчику. Поверхня посадкового майданчику має тверде покриття на довжину відповідну до зупинкового майданчика та ширину 2 м.

Довжина павільйону відповідає встановленим на сьогоднішній день зупинкам та складає: по центру стійок – 8000 мм, по краях даху – 8400 мм. Ширину збільшено для повноцінного захисту від атмосферних опадів та вітру: по центру стійок – 1800 мм, по краях даху – 2200 мм. Висота до верху даху по центру стійки – 2650 мм, по краях

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. В. Міндер

даху – 2704 мм.

Запроектований зупинковий павільйон конструктивно складається із стійок, поперечин, бічних панелей, даху, лави та трельяжу для витких рослин. Колір металоконструкції – темно-сірий антрацит. Для панелей використано монолітний полікарбонат товщиною 10 мм. На задню стінку необхідно три прозорі панелі та одна напівпрозора, на якій буде розміщуватися рекламний борд. Одна бічна панель запланована із прозорого листа полікарбонату для забезпечення доброї видимості транспортних засобів, а для іншої, на якій з двох сторін буде розміщено схему руху, – напівпрозорий. Ще чотири напівпрозорі листи монолітного полікарбонату фіксуються механічно в рамці даху. Всі напівпрозорі панелі облаштовані підсвічуванням у темну пору доби.

Дах запроектовано робити з вуглецевої сталі, конструкція даху – суцільнозварна, складається з рамки, на яку встановлено лист металу товщиною 10 мм. Зверху на лист металу по периметру даху запроектовано встановити суцільнозварну рамку з труб, яка буде тримати систему «седумний килим». Система водовідведення з даху прокладена по одній із стійок та включає резервуар для дощової води.

Трельяж для витких рослин кріпиться позаду конструкції зупинки. Трельяж суцільнозварний складається з чотирьох вертикальних труб та двох поперечин. Дана конструкція утворює три віконця, в середині яких із металевих прутиків створено малюнок павутини в довільній формі. Висадка витких рослин передбачена у виїмку в покритті розміром 400×6000 мм.

Ще одними із важливих елементів комфорту пасажирів зупинки є лава, основа якої запроектована з профільної труби та дерев'яних дошок, а також електронне табло із зазначенням часу, назви зупинки, номеру маршруту, часу його прибуття. Біля лав заплановано дві розетки для заряджання гаджетів, а на даху зупинки передбачено місце для розміщення сонячної батареї. З правої сторони від павільйону передбачено розміщення урни для сміття.

Для безпеки пасажирів запроектовано встановити на посадковому майданчику захисні огорожувальні стовпчики від наїзду громадського транспорту, висотою 0,75 м на відстань 1 м один від одного.

Список використаних джерел:

1. Міндер В. В., Маклюк В. П. Озеленення зупинок громадського транспорту у вирішенні екологічних проблем міста. Екосистемні послуги лісів та урболандшафтів: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 18 листопада 2021 року. : тези доповіді: К., 2021. С. 86-87.

ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ ДЕНДРОПАРКУ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ ПОМОЛОГІЇ ІМЕНІ Л.П. СИМИРЕНКА ІНСТИТУТУ САДІВНИЦТВА

*С. Г. Максюк, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
svesve1979@gmail.com*

Рекреаційна зона дендропарку Дослідної станції помології імені Л. П. Симиренка інституту садівництва Національної академії аграрних наук України розташована в її північно-західній частині [1].

Під час обстеження існуючих просторових якостей території дендропарку визначено, що закритий простір займає 17,8 %, напіввідкритий – 18,4 % та відкритий – 63,8 % (рис. 1).

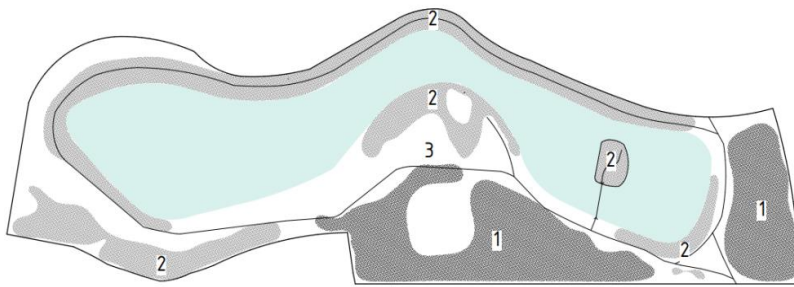


Рис. 1. Схема просторових якостей рекреаційної зони:
1 – закритий простір,
2 – напіввідкритий простір,
3 – відкритий простір
(розроблено автором)

Значну частину рекреаційної зони займає водойма, у зв'язку з чим такий великий відсоток формує саме відкритий простір. Наявність водойми також зумовила переважання пейзажів із короткими перспективами глибиною простору до 150 м та середніх перспектив – від 150 до 400 м.

Проведеним передпроектним аналізом наявної ландшафтної ситуації дослідної території встановлено, що для розробки подальших проектних рішень слід застосувати ландшафтний тип планування (рис. 2). Функціональним зонуванням території виділено наступні підзони: прогулянкова, пляжна, релаксу, острівна, камерне середовище.

Прогулянкова підзона займає найбільшу площу та охоплює різні частини рекреаційної зони, вона включатиме головний маршрут, який пролягає довкола водойми, поєднуватиме пішохідну та велосипедну доріжку, які розділені зеленою зоною, в розривах якої облаштовані місця для відпочинку. Вздовж вело доріжки розташовані велопарковки в карманах. По траєкторії прогулянкових маршрутів передбачені лави як

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. В. Міндер

для короткочасного, так і для довгострокового відпочинку. Від головного маршруту заплановано прокладання спусків до оглядових майданчиків на воді та до надводної стежки.

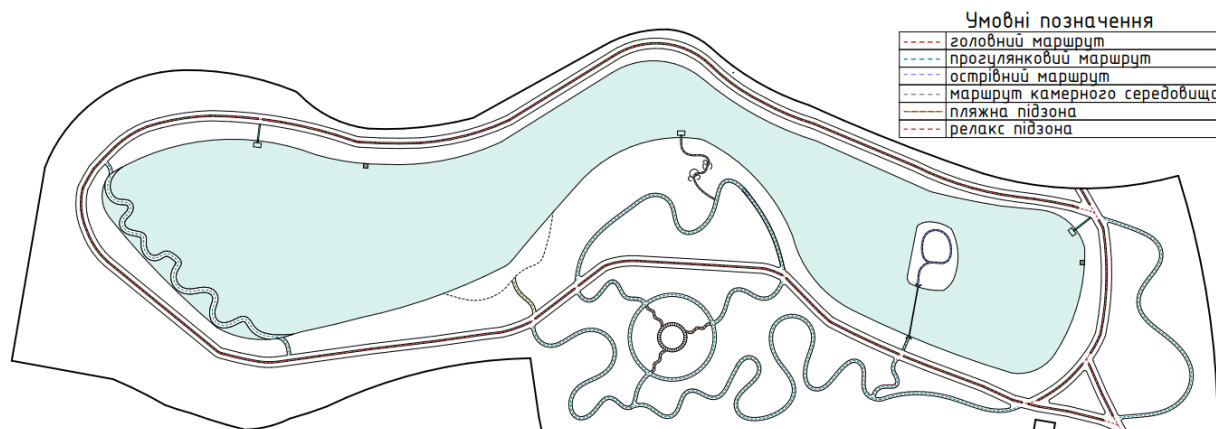


Рис. 2. Схема маршрутів руху (розроблено автором)

Підзона релаксу призначена для відпочинку компаній та груп людей. Для цього вона обладнана малими архітектурними формами: круговою перголою з виткими рослинами та нестандартними місцями для сидіння.

Пляжна підзона розділена на дві частини: одна розташована безпосередньо біля води з піщаним пляжем, інша матиме газонне покриття. Обидві частини оснащені накриттям від сонця, на піщаному пляжі передбачено влаштування лежаків.

Найменша за проектована підзона – камерне середовище. Вона включатиме спеціальні кругові конструкції з дерев'яних рейок та витких рослин, які будуть відмежовувати місця відпочинку один від одного, створюючи комфортні умови для кожного відвідувача, який захоче побути на одинці. Також запроектовано спуск до оглядового майданчика на воді.

Острів є перлиною рекреаційної зони, на ньому заплановано влаштування невеликого дерев'яного будинку для відпочинку в будь-яку погоду. З острова відкриваються прекрасні панорамні види на берегову лінію.

Усі підзони, виділені в рекреаційній зоні, відповідають основним функціям території. Мають раціональне сполучення, для забезпечення легкого переходу з однієї в іншу.

Список використаних джерел:

1. Міндер В.В., Максук С.Г. Аналіз сучасного стану території дендропарку Мліївської дослідної станції. Екосистемні послуги лісів та урболандшафтів: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 18 листопада 2021 року: тези доповіді:К., 2021. С. 88-89.

ЛАНДШАФТНО-КОМПОЗИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗОНИ ВІДПОЧИНКУ НАСЕЛЕННЯ ПАРКУ «ПЕРЕМОГА» М. БРОВАРИ КИЇВСЬКОЇ ОБЛ.

*В. П. Мельник, студент бакалавру**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
vasamiler1305@gmail.com*

Місто Бровари знаходиться на півночі України. З півночі і заходу місто оточене лісами, на півдні і сході степова зона. Парк «Перемога» розміщений у центральному районі Броварів по вулиці Героїв Небесної Сотні. Територія парку має рівнинний рельєф з двома насипними пагорбами, що були утворенні в результаті створення штучного озера.

На даний час парк нараховує 6 основних зон. Схема зонування території парку була представлена на громадському обговоренні у Броварській міській раді у 2016 році (рис.).

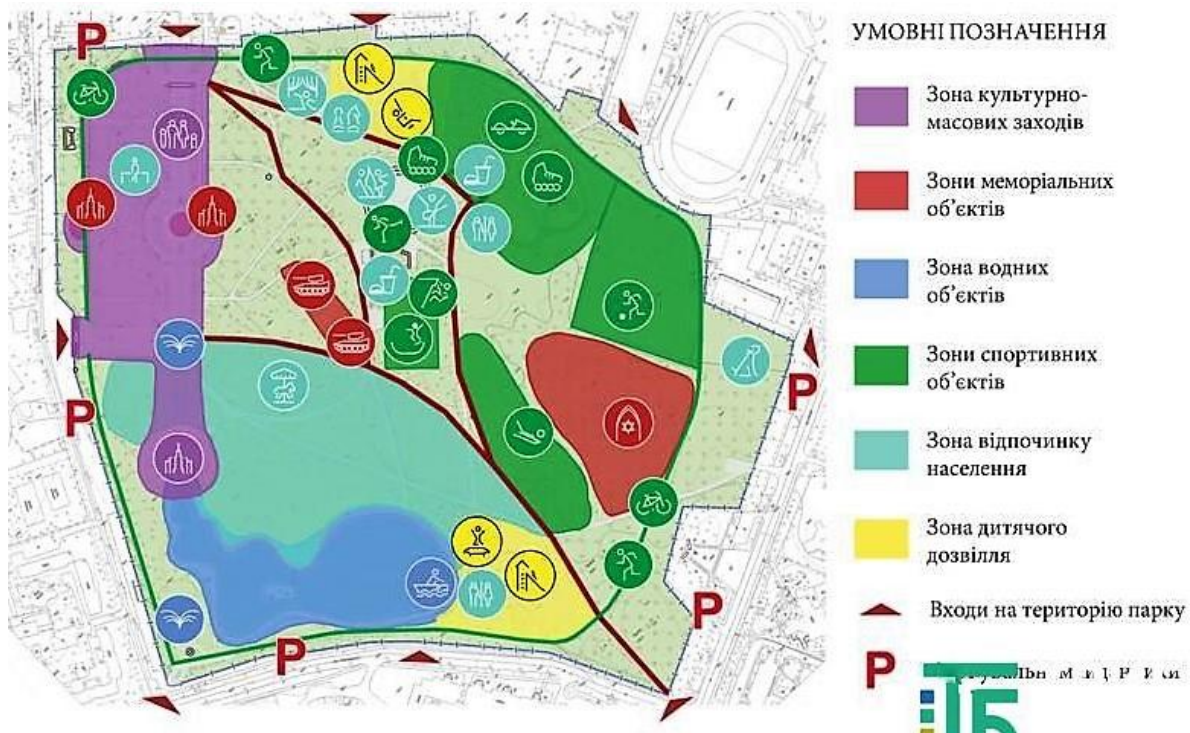


Рис. Схема зонування парку «Перемога» в м. Бровари

Станом на сьогодні найбільш перспективною для перетворення і удосконалення композиції є зона відпочинку населення, що межує з

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. О. Сидоренко

зоною водних об'єктів, частиною спортивної зони та зони культурно-масових заходів (рис.).

Проведення ландшафтно-композиційного аналізу даної території показало переважання в ній закритих та напівзакритих просторів, що утворені на основі існуючих змішаних деревних масивів. На межі зони з зоною водних об'єктів знаходиться набережна з якої відкриваються основні панорамні види паркової території. Вздовж берегової лінії розташовані насадження, що формують основні видові точки та перспективи.

У межах вказаної зони проходять декілька цікавих маршрутів паркової території, а саме оглядовий маршрут з набережною біля озера, маршрут, що сполучає головну алею з одним із входів до парку, та маршрут, що умовно розділяє зону відпочинку на дві частини. Тому в межах зони на основі існуючих масивів та набережної пропонується, враховуючи сучасний стан території запроектувати точки видового розкриття з використанням різної обробки елементів ландшафту, а саме збережений в глибині існуючого масиву, змінений в межах видимості вздовж прогулянкових доріжок зони, та акцентований біля берегової лінії водойми.

Ландшафтно-композиційним аналізом визначено необхідність проведення модуляції видового розкриття даної зони. Модуляція виду дозволить створити постійно мінливий настрій за рахунок зміни масштабності паркових пейзажних картин та динаміки природної освітленості території.

Походу основних маршрутів пропонується використати великі, середні і малі пейзажні картини з різними кутами огляду й глибиною поглядання та застосувати різні типи пейзажів: простий односюжетний, складний двосюжетний та панорамний. Цікавість до відкритого виду на водну поверхню і інший берег пропонується підтримати створивши композиційну рівновагу між контрастними акцентними елементами панорамної перспективи плану.

Враховуючи всі вище згадані факти найбільш доцільним буде створення ландшафтного простору метою якого є корегування та доповнення існуючої композиції насаджень, а також створення і забезпечення естетики природного ландшафту, комфортних та сприятливих умов для перебування і відпочинку відвідувачів.

РОЛЬ МІСЬКОГО САДІВНИЦТВА У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОСТІ МІСТ

*В. Петрошук, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Загалом озеленення краще представлене в розвинених урбанізованих містах, натомість у країнах з низьким рівнем доходу воно є проблематичним [1]. За останні два десятиліття садівництво зайняло чільне місце у міському плануванні, що обумовлено визнанням міських садів як інструменту сприяння сталому розвитку міст шляхом надання екосистемних послуг. Зростаюча популярність міського садівництва пов'язана із соціальними перевагами, позитивним впливом на здоров'я і благополуччя, регенерацією «пустого» міського простору та підвищенням продовольчої безпеки [2].

Громадські сади розглядають як інвестиції у соціальну згуртованість, громадську охорону здоров'я, міське середовище та економічну стійкість [3]. Зазначають, що колективне садівництво може покращити життя насамперед пенсіонерів, які в садах компенсують те, що не можуть зробити в парку: формувати свій сад на власний розсуд [5]. Школярі в садах можуть займатися садівництвом і пізнанням природи з першоджерел. Крім того, міське садівництво підтримує модернізацію багатоквартирних житлових комплексів 1960-х років, яких досі багато у всьому світі [4]. Нажаль, для України громадське садівництво залишається не характерним.

Список використаних джерел:

1. Barriuso, F., Urbano, B. Analysis of the Realities, Evolution and Prospects of Urban Greening from an International Point of View. *Amfiteatru Economic*, 2020. 22(53), P. 137-150.
2. Cattivelli V. What motivations drive foreign gardeners to cultivate? Findings from urban gardening initiatives in Lombard municipalities // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. (72). P. 127511.
3. Delshad A. B. Community gardens: An investment in social cohesion, public health, economic sustainability, and the urban environment // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. (70). P. 127549.
4. Sosnowska M. et al. Exploring the potential for development of urban horticulture in the 1960 s housing estates. A case study of Lublin, Poland // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. (75). P. 127689.
5. Tandarić N., Watkins C., Ives C. D. "In the garden, I make up for what I can't in the park": Reconnecting retired adults with nature through cultural ecosystem services from urban gardens // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. (77). P. 127736.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук О. В. Зібцева

ВИДОВИЙ СКЛАД НАСАДЖЕНЬ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «ВІДРАДНИЙ» У МІСТІ КИЄВІ

*Д. К. Пономаренко, студент магістратури,
М. О. Шевчук, к.с-г.н., доц.*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
ponomarenko03032001@gmail.com, mari4ka_shevchuk@nubip.edu.ua*

Парк «Відрадний» – міський парк, розташований у Солом'янському районі міста Києва, між вулицями Михайла Донця, Героїв Севастополя та проспектом Любомира Гузара. Він був відкритий у 1971 році та першочергово мав площу 25,92га. Спочатку парк називався «Грушки» (від назви хутора, який розташовувався у цій місцевості з 2-ї половини ХІХ ст.; безпосередньо в місці розташування парку до середини ХХ ст. знаходився плодовий сад), але ця назва не прижилася, тому згодом він офіційно отримав назву «Відрадний».

На території парку є ставок, який одночасно є одним із витоків річки Либідь, через який проходить пішохідний місток. На території парку розташований об'єкт природо-заповідного фонду – виток річки Либідь.

Територія парку має ландшафтний характер. Для парку характерні декілька вхідних груп – основна з вулиці Героїв Севастополя, другорядні з боку проспекту Любомира Гузара та вулиці Донця. У парку переважають листяні насадження дерев (здебільшого липа, клен, береза). У парку також є насадження фруктових дерев (здебільшого яблуня).

На території є постамент – рука журналіста з мікрофоном, скульптури «Молодість», «Танцююча пара», Сонячний годинник, спортивний майданчик, дитячі майданчики, система комфортних прогулянкових доріжок з мощеним покриттям, літній театр та майданчик для вигулу і тренування домашніх улюбленців. Досліджуваний парк є візитівкою району, улюбленим місцем відпочинку мешканців та гостей столиці, характеризується дуже високою інтенсивністю відвідування. Крім того парк є місцем проведення міських та районних святкових заходів.

З 1992 року у північній частині парку створюється етнографічний комплекс «Мамаєва слобода», що включає в себе дерев'яну церкву Покрови Пресвятої Богородиці (копія січової) та реконструкцію

козацького поселення XVII–XVIII століть. Діє як приватна структура, має офіційну площу 9,2 га і відмежована від території парку, тому площа безпосередньо парку «Відрадний» зменшилась і наразі складає 15,26 га.

У 2006–2008 роках здійснено реконструкцію парку – замінено покриття доріжок, влаштовано дитячі майданчики, частково реконструйовано та доповнено зелені насадження. У 2016 році була закладена алея українсько-грузинської дружби, в межах якої висаджено близько 50 дерев, а також створено арт-об’єкт «Пори року».

В ході аналізу видового складу насаджень деревних рослин на території парку «Відрадний» встановлено, що на досліджуваній території зростає 687 екземплярів деревних рослин (без урахування живоплотів, загальна довжина яких на території парку складає понад 350 м), що належать до 28 видів і 17 родин. Голонасінних в парку 145 екземплярів – це представники родин *Pinaceae* (2 види та 1 культивар) і *Cupressaceae* (2 види). Покритонасінні в насадженнях парку представлені родинami: *Rosaceae* (5 видів), *Oleaceae* (3), *Fagaceae* (2), *Salicaceae* (2), *Aceraceae*, *Fabaceae*, *Berberidaceae*, *Betulaceae*, *Buxaceae*, *Adoxaceae*, *Tiliaceae*, *Juglandaceae*, *Hydrangeaceae*, *Bignoniaceae* та *Hippocastanaceae* (по 1 виду).

Найбільше живоплотів на території парку сформовано з рослин кизильника блискучого (*Cotoneaster lucidus*) (загальна довжина понад 200 м); на центральній алеї парку знаходиться формований бордюр з рослин самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens*) у вигляді ромбів, також є невеликі фрагменти живоплотів за участю бирючини звичайної (*Ligustrum vulgare*) та барбарису Тунберга (*Berberis thunbergii*).

У жовтні 2022 року на центральній алеї парку працівниками КП УЗН Солом’янського району висаджено 60 кущів гортензії волотевої «Limelight». Загалом їх тут тепер 72 кущі, разом із тими, що висадили наприкінці літа. Крім цього на квітниках у поточному році висадили флокс шиловидний, міскантус, лаванду, гвоздику, очиток.

УДК: 712.253:712.41/.42(477.411)

**ВИДОВИЙ СКЛАД ТА СТАН НАСАДЖЕНЬ ДЕРЕВНИХ
РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-
ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
«ЮНІСТЬ», М. КИЇВ**

*Дм. К. Пономаренко, студент магістратури,
М. О. Шевчук, к.с-г.н., доц.*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
rainbowdimon2@gmail.com, mari4ka_shevchuk@nubip.edu.ua*

Територія парку розташована в Святошинському районі міста Києва між вулицями Академіка Серкова, Володимира Покотила та проспектом Леся Курбаса. Частина району, де знаходиться територія парку, належить до історичної місцевості «Микільська Борщагівка».

Вперше закладання території парку відбулося в 1979 році. Відомо, що його будівництвом займалися школярі, які навчались у закладах поряд. Першочергово була прокладена центральна головна доріжка, та витопані другорядні. Висаджували переважно листяні види деревних рослин, такі як липи, клени, берези та гіркокаштани. За типом насаджень переважали рядові посадки, масиви, рідше солітери. У 2011 році досліджуваний парк набув статусу «Пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення»

З 2010 по 2021 рік територію парку реконструювали тричі, а саме замінювали поверхню доріжок на бруківку та асфальтове покриття, висаджували молоді дерева, кущі, створили рослинні лабіринти. Була створена об'ємно просторова-композиція «Молодь», яку після 2014 року знесли. Від частини старого парку досі залишились занедбане приміщення літнього кінотеатру «Кристал», а також старі господарські будівлі.

Відмітки про зміну меж були затверджені Рішенням Київської Міської Ради №243/6294 06.12.18, на підставі чого до існуючої території була приєднана земельна ділянка площею 1,004 га (кадастровий номер 8000000000:75:297:0006), розташована з південного боку за адресою вул. Володимира Покотила 6, після чого загальна площа парку становить 5,6 га.

Тип рельєфу парку – рівнинний. Трав'янистий покрив в західній та південній частині – щільний сіяний газон, площею близько 2 га, в інших частинах парку газонне покриття зріджене або майже відсутнє (на площі близько 0,5 га).

Вхідна частина парку (біля проспекту Леся Курбаса) належить до регулярного типу планування, насадження деревних рослин представлені у вигляді груп, солітерів та алей. Решту території можна віднести до лісового типу ландшафту, оскільки насадження формують масиви.

Дорожньо-стежкова мережа променевого типу: по центру території парку розташована головна доріжка, другорядні доріжки з'єднують з головною периферійні об'єкти (МАФи, рослинні композиції тощо). Територія парку здатна витримати одночасне навантаження з 400-600 відвідувачів.

У ході проведення інвентаризації насаджень парку нами було виявлено 684 штук деревних рослин (без урахування кількості рослин в живоплотах), що належать до 22 видів та 2 культиварів. Представники відділу *Magnoliophyta* є переважаючими в насадженнях парку і за видовим (79 %), і за кількісним складом (89 %). Листяних рослин виявлено 611 штук, що є представниками 18 видів та 1-го культивару, що належать до 11 родин: *Sapindaceae* (3 види), *Salicaceae* (2 види), *Rosaceae* (4 види та 1 культивар), *Oleaceae* (2 види), *Malvaceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Betulaceae*, *Cornaceae*, *Berberidaceae*, *Caprifoliaceae* (по 1-му виду). Відділ *Pinophyta* представлений 73 екземплярами, що належать до 5 таксонів з двох родин – *Pinaceae* (1 вид, 1 культивар) та *Cupressaceae* (3 види).

На території досліджуваного парку найбільше екземплярів видів *Acer platanoides* (220 шт.), *Tilia cordata* (115 шт.) та *Aesculus hippocastanum* (130 шт.). Крім облікованих рослин на території є формований живопліт з рослин виду *Ligustrum vulgare* 200 м завдовжки, а також нещодавно створений лабіринт з формованих рослин *Spiraea japonica* та *Cornus sanguinea*.

Близько 65 % деревних рослин знаходяться в доброму та задовільному стані, стан третини оцінено як незадовільний. Також в насадженнях присутня значна кількість сухостійних дерев.

Для покращення стану насаджень необхідно провести заходи з видалення посохлих, кривих, уражених шкідниками дерев, провести омолоджувальну та формувальну стрижки.

ВИКОРИСТАННЯ МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

К. В. Романець, студентка; В. М. Скробала, к. с.-г. н., доцент
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів
skrobala@ukr.net

Модрина європейська (*Larix decidua* Mill.) – дерево І величини, висота якого у дорослому віці становить 35-50 м. Крона ажурна, конусоподібна, у старшому віці розгалужена, неправильної форми. Восени хвоя модрини забарвлюється в жовтий колір і опадає.

Модрина європейська використовується для створення ажурних груп, півтінистих алей, а також для солітерної посадки. Завдяки світло-зеленій хвої вона добре виділяється на фоні темно-зелених крон ялини, ялиці, а також листопадних порід (клен, липа, дуб).

У невеликих садах частіше використовують декоративні відміни модрини європейської.

Larix decidua 'Kornik' – карликовий чагарник з кулястою короною. Часто вирощується в штамбовій формі, у цьому випадку має вигляд невеликого деревця з короною, яка у віці 10 років має діаметр 1 м. Рослина рекомендується для малих садів, одиночних посадок і рослинних композицій.

Larix decidua 'Repens' – культивар модрини із повзучими пагонами. Також вирощується в штамбовій формі, висота дерева залежить від висоти прививки і становить 1-1.5 м. Гілки цього сорту не здатні рости вертикально і формують плакучу форму крони. Пагони довгі, слабо розгалужені. Рекомендується для малих, японських садів і для вирощування в контейнерах.

Larix decidua 'Globus' – кущ з густою кулястою короною без центрального пагону. В 10 років сягає до 1 м в ширину. Рекомендується для скельних садів і рабаток.

Larix decidua 'Pendula' – збірна назва для декількох культиварів модрини європейської із звисаючими пагонами. Часто представлене досить великим деревом з нерегулярною короною. Під цією назвою виділяють також щеплені на пні декоративні відміни, сформовані в формі карликового дерева із звисаючими пагонами. Після 30 років досягає 8-10 м висоти. Рекомендується для посадки у вигляді солітера.

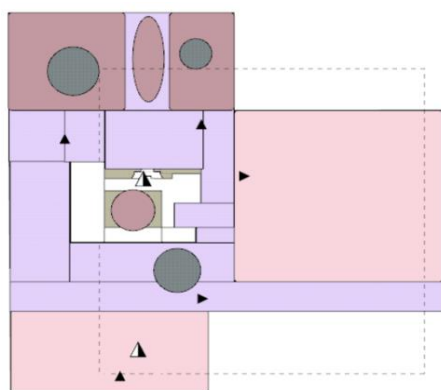
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ РАДИВИЛІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ № 2 ІМ. П. Г. СТРИЖАКА

*Т. В. Романчук студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Архітектурно-планувальна та ландшафтна організація території шкільного закладу повинна забезпечувати фізичний розвиток, екологічне та практичні навички учнів [2]. Об'єктом дослідження виступає територія Радивилівського ліцею № 2 ім. П. Г. Стрижака Радивилівського району Рівненської області. Загальна площа ділянки становить 2,2 га. З південного сходу територія межує з однією із головних автомобільних доріг, що перетинає місто Радивилів, з інших сторін знаходяться приватні ділянки.

Згідно нормативних даних [1], площа озеленення шкільної території повинна складати не менше 40 %. На досліджуваному об'єкті існуючий баланс включає: будівлі та споруди - 6,0 %, елементи мощення - 38,0 %; насадження - 56,0 %. У складі існуючих насаджень виявлено 17 видів деревних рослин. За фітосанітарним станом 80 % з них знаходяться в доброму стані. У цілому, стан благоустрою території оцінено як задовільний та за побажаннями керівництва ліцею потребує покращення.



Умовні позначення	
	Акцентні елементи
	Головна домінанта
	Видві точки
	Головні перспективи
	Зони руху

Рис. 1. Схема планування та об'ємно-просторової організації території (розроблено автором)

Передпроектним аналізом встановлено розподіл функціональних зон: вхідна, навчальна, фізкультурно-спортивна, зоопарку, городу, плодового саду. Визначено головну домінуючу, акцентні елементи, видові точки та головні перспективи шляхом аналізу планування та об'ємно-просторової композиції ландшафтного об'єкту. Просторову

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. В. Міндер

якість складають відкриті (35,2 %), напіввідкриті (44,7 %) та закриті (20,1 %) простори, що формують очікуваний психоемоційний настрій функціональних зон.

Загалом на території школи-ліцею, запроєктовано встановлення лав довготривалого відпочинку із дерева як екологічного та безпечного матеріалу у кількості 10 шт. Додатково передбачено 8 шт. сміттєзбірників. Декоративна скульптура запроєктована у прогулянковій та вхідній зонах у кількості 11 шт. Пропозиціями з покращення стану озеленення шкільної ділянки передбачено підкреслення планувальної структури території та підсилення функціонального зонування із використанням групових, рядових посадок, а також солітерів, живих огорож та бордюрів. Проектними пропозиціями склад насаджень заплановано розширити на 1 вид хвойних кущів 2 екземпляри, 13 видів листяних дерев 32 екземпляри, 8 видів листяних кущів 155 екземплярів. Газонне покриття вимагає оновлення на площі 3448 м². Квітникове оформлення передбачає 12 видів 486 екземплярів.



Рис. 2. Візуалізації проектних рішень (розроблено автором)

Розширення видового складу рослин надасть можливість формування гармонійного середовища, наближеного до природи. Завдяки цьому, молоді особистості зможуть розвивати відчуття прекрасного на прикладі природного середовища та навчатися бережливому ставленню до всього живого.

Список використаних джерел:

1. Благоустрій території: ДБН Б.2.2-5:2011. Державні будівельні норми України. Київ, 2011. 81 с.
2. Краткий справочник архитектора: Ландшафтная архитектура / под ред. И.Д. Родичкина. Киев: Будивельник, 1990. 336 с.

ШКАЛИ ОЦІНКИ ФІТОКОМПОЗИЦІЙ ФЛОРАРІУМІВ

Дм. Савченко, студент магістратури,

О. В. Колесніченко, д.б.н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Флораріум – спеціальний відкритий чи закритий скляний контейнер, який містить ґрунт, і створює стабільні сприятливі умови для розвитку рослин [1].

Для оцінки композиції, представленої у флораріумі, ми розробили спеціальні шкали оцінювання рослинного складу, естетичного оформлення композиції відповідно до певного стилю інтер'єру та психологічного впливу сприйняття рослинної композиції на емоційний стан людини. Для оцінювання була використана шкала від 0 до 3 балів, яка дозволяє достатньо диференційовано проводити кількісне визначення показників. Аналіз спроб інших дослідників сформував шкали оцінювання доводить достатність такої шкали [2]. Кількісні оцінки (бали) дозволяють упорядкувати якісні характеристики за ступенем цінності всієї рослинної композиції та її основних елементів: 0 балів – низький рівень показника; 1 бал – нижче задовільного; 2 бали – задовільний; 3 бали – високий.

У таблиці представлені показники оцінки фітокомпозиційної складової та шкали, які дозволяють представити характеристики в кількісній формі.

Показники фітокомпозиційної складової комплексної оцінки рослинної композиції

№	Показник	Оцінка, бали
1	Біоморфа (життєва форма, що визначається систематичним становищем видів, їх формами росту і біологічними ритмами (циклічними коливаннями біологічних процесів і явищ))	0 – монокарпічні рослини; 1 – однорічні; 2 – полікарпічні; 3 – малорічні.
2	Тип вегетації (період, протягом якого рослина росте та розвивається).	0 – ефемери; 1 – ефемероїди; 2 – зимовозелені та літньозимовозелені; 3 – вічнозелені.

Продовження табл.

№	Показник	Оцінка, бали
3	Штучне угруповання (сформовані фрагменти екосистеми (парки, поля, городи, квітники, композиції флораріумів) що існують завдяки підтримці людиною, бо не здатні самостійно існувати тривалий час)	0 – відсутня спроба створити мікросередовище, штучну екосистему; 1 – сформований фрагмент екосистеми, який поєднує рослини за декоративними ознаками, з частковим врахуванням природних умов; 2 – сформована екосистема, наближена до природних умов життя рослин; 3 – створена штучна екосистема, наближена до природних умов певної кліматичної зона, які містить всі елементи, необхідні для її самопідтримки та розвитку.
4	Раритетний (наявність у композиціях рослин, що охороняються Червоним списком Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів)	0 – використання у композиції широко розповсюджених рослин; 1 – використання у композиції видів рослин, що зникають у природних умовах; 2 – використання у композиції видів рослин, що знаходяться під загрозою зникнення; 3 – використання у композиції видів рослин, що знаходяться під критичною загрозою зникнення.
5	Фізіономічний (врахування спільних зовнішніх рис рослин (морфологія, текстура, розмір, форма, колір тощо) з метою підкреслення індивідуальної краси кожної рослини, поєднання їх в єдину композицію)	0 – у композиції поєднані рослини без врахування їх морфологічних ознак; 1 – при створенні композиції рослини добирались лише за однією ознакою (розмір, форма, колір чи текстура); 2 – при створенні композиції рослини добирались за двома ознаками (розмір, форма, колір чи текстура); 3 – композиція створювалась з врахуванням трьох та більше ознак (розмір, форма, колір чи текстура).
6	Утилітарний (поєднання корисних і декоративних функцій рослин)	0 – створена композиція не може бути використана з користю, оскільки орієнтована лише на посилення декоративності приміщення; 1 – створена композиція забезпечує реалізацію пізнавальної функції (спостереження за розвитком різних форм рослин, порівняння особливостей їх вегетації); 2 – композиція дозволяє реалізовувати в урбаністичному середовищі свої потреби у землекористуванні, вирощуванні та догляді за живими організмами, рослини можуть бути використані для приготування їжі; 3 – у композиції використані лікарські рослини, які придатні для підвищення імунітету людини, покращення стану здоров'я.

№	Показник	Оцінка, бали
7	Декоративний (виявлення найбільш привабливих зовнішніх ознак рослин та посилення їх виразності через поєднання в єдиній композиції, що дозволяє сформувати єдиний мальовничий зовнішній ефект)(модифікація шкали І.Гориницької)	<p>0 – рослини нічим не привабливі (інколи дуже короткий період декоративні), часом ослаблені, втрачають на довгий період пагони, листки. У декоративному відношенні рослини малоцінні. Ступінь декоративності найнижчий.</p> <p>1 – рослини не вирізняються нічим, часом з оголеними пагонами, довгими міжвузлями, часто з жовтими іноді плямистими листками, буріють, скручуються, тощо, пошкоджуються хворобами та шкідниками. Ступінь декоративності низький.</p> <p>2 – рослини не вирізняються оригінальністю габітуса чи окремих конструктивних елементів, але здорові, мають добре розвинені пагони, іноді листки з малюнком. Ступінь декоративності задовільний.</p> <p>3 – рослини добре розвинені, не уражені хворобами і шкідниками, листки без змін, часта наявність квіток та суцвіть, оригінальна структура рослини, чи окремих її частин. Ступінь декоративності найвищий.</p>

Таким чином, нами були запропоновані показники, які дозволяють кількісно оцінити біологічну цінність рослинної композиції. Кількісні оцінки сприятимуть порівнянню між собою композицій, визначенню та конкретизації напрямів покращення видового складу композицій, представленої у флораріумі. У подальшому планується розробити показники, які дозволять оцінити естетичну цінність композиції та її вплив на психоемоційний стан глядача.

Список використаних джерел:

1. Çinar H.S. Miniature Garden: An Analysis of Terrarium. *Turkey-Vision-A-Multidisciplinary-Study-2019-international-e-book*, 2019. P.260-272.
2. Шлапак В. П., Шпак Н. П. Комплексна шкала оцінки декоративності виду *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2018, т. 28, № 11. С. 18-23.

ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА РОСЛИН ТА КОМПОЗИЦІЙ АРБОРЕТУМУ ПРИКАРПАТСЬКОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО КОЛЕДЖУ

*О. Д. Савчук, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
oleksandrasavchuk@gmail.com*

На території арборетуму Прикарпатського лісогосподарського коледжу в м. Болехові зростають 111 видів деревних, кущових і витких рослин [1].

Естетична оцінка рослин визначається їх морфологічною будовою, зокрема розмірами, формою та забарвленням листя (хвої), наявністю цвітіння, кольором квітів та їх ароматом, наявністю та формою плодів, формою крони рослин.

Для дерев і кущів, перш за все, характерною є форма крони. Поєднання на одній ділянці рослин із різними формами крони сприяє кращому декоративному ефекту. У обстежених рослин виявлені такі форми крони: *сланка* (кипарисовик нутканський, ялівець горизонтальний, кизильник горизонтальний), *куляста або округла* (клен польовий, самшит вічнозелений, ясен звичайний, горіхи чорний та грецький), *ажурна* (горіх маньчжурський, кельрейтерія волотиста, модрина європейська, «золотий дощ» звичайний), *розлога* (хеномелес японський, кизильник Даммера, падуб гостролистий, магонія падуболиста, бузина чорна, бузки угорський та звичайний), *колоноподібна* (кипарис вічнозелений, гібіск сирійський, ялівець звичайний), *повисла* (береза повисла), *конічна* (кипарисовики Лавсона та горіхоплідний, метасеквоя китайська), *пірамідальна* (ялиця біла та одноколірна, криптомерія японська, дугласія Мензіса) та *яйцеподібна* (карія овальна, каштан їстівний, бук лісовий).

Важливою ознакою рослин впродовж вегетаційного періоду є забарвлення листя чи хвої, яке може змінюватися посезонно чи залишатися стабільним. Так, вічнозеленими видами у насадженні є всі хвойні (окрім модрин та метасеквої), а також листяні – самшит вічнозелений, магонія падуболиста. Пурпуровим забарвленням листя відзначається барбарис Тунберга. Решта видів змінюють своє забарвлення за сезонами, переходячи від звичайного зеленого до жовтого, червоного, помаранчевого та інших відтінків.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Багацька

Найбільший декоративний ефект в арборетумі настає в період цвітіння рослин. Білим кольором квітнуть гіркокаштан звичайний, катальпа бузколиста, кизильники та глоди, бузина чорна; жовтий цвіт відзначений у таких видів, як барбариси звичайний та Тунберга, дерен чоловічий, форзиція європейська, «золотий дощ» звичайний. Квіти рожевого кольору мають верес звичайний, сакура, гортензія великолиста, гібіск сирійський; червоного – хеномелес японський, у дубів та ясена звичайного.

Для формування кольорового аспекту насаджень арборетуму важливе значення має період цвітіння рослин, оскільки змінність цвітіння одних видів іншими сприяє подовженню декоративного ефекту усєї композиції. За періодами цвітіння рослини можна розділити на кілька груп:

- ті, що квітнуть рано навесні (III-IV): ліщина звичайна, верба козяча, ільм гірський, магнолія кобус;

- ті, що квітнуть пізньої весни (V): гіркокаштан звичайний, сакура, кизильники, спірея середня, птелея трилиста;

- види, що квітнуть влітку (VI-VIII): аралія маньчжурська, катальпа бігنونіє подібна, гортензія великолиста, ліріодендрон тюльпановий, пухироплідник калинолистий;

- види з літньо-осіннім цвітінням – гібіск сирійський та плющ звичайний.

Розподіл рослин на групи за періодами цвітіння є досить умовним, оскільки окремі рослини можуть зацвітати як наприкінці весни, так і на початку літа або в літньо-осінній сезон, тому наведено види лише чітко приурочені до зазначених груп.

Серед рослин, які зростають в арборетумі, трапляються види, які, поряд із декоративністю листя та квітів, мають декоративні плоди.

Максимальним ефектом під час цвітіння володіє 71 вид рослин із 111 облікованих, що становить 64 %. Найбільше (22 таксони) у експозиції арборетуму представлені рослини, у яких білий колір квітів, у дещо меншій кількості (відповідно 18 та 17 таксонів) види із зеленкуватими та жовтими квітами. Таким чином, упродовж вегетаційного періоду рослини з наведеного асортименту суттєво впливають на зміну декоративного аспекту ділянки.

Список використаних джерел:

1. 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.

ПАРКОВІ НАСАДЖЕННЯ СМТ. МАКАРІВ

*В. В. Середа, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Міські парки є найпоширенішими крупними, найефективнішими і найдосліджуванішими [1] зеленими насадженнями, які належать до зелених насаджень загального користування і формують характерні риси й неповторні ландшафти міст. Міські парки виконують найрізноманітніші, насамперед рекреаційну та екологічну функції, у тому числі й збереження біорізноманіття.

У 60–70-ті роки двадцятого століття було створено чимало парків із низьким різноманіттям дендрофлори, але які й донині відіграють важливу роль у формуванні образу сучасних малих міст [2]. Мета дослідження – вивчення дендрофлори парку міста Макарів для розробки пропозицій із покращення благоустрою його території.

Інвентаризація показала, що дослідний міський парк розташований на площі 3,6 га. На його території нараховується 25 видів деревних рослин у кількості біля 500 екземплярів. Наразі тут переважають листяні дерева, представлені як аборигенними видами, так і інтродуцентами. Найпоширенішими є такі деревні види, як *Aesculus hippocastanum* L., *Tilia cordata* Mill., *Acer saccharinum* L., *A. negundo* L., *Betula pendula* Roth., *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* Link., *Quercus rubra* L., *Fraxinus excelsior* L., *F. pensylvanica* Marsh., *F. lanceolata* Borckh., *Salix alba* L., *Morus alba* L.

Науковці рекомендують зосереджуватися на підвищенні вирівняності видів у міських парках [3], оскільки визначення видового складу та кількості екземплярів важливе для виявлення критичних видів, а визначення вікової структури насаджень – для розроблення рекомендацій щодо їх стабільного розвитку [4].

Список використаних джерел:

1. Pinto L. V. et al. Ecosystem services and well-being dimensions related to urban green spaces – A systematic review. *Sustainable Cities and Society*. 2022. Vol. 85: 104072.
2. Rohovskiy S. Analysis of structure and condition of the dendroflora of Kryukovshchina park in Kiev-Svyatoshyn district, Kyiv region. *Agrobiologîâ*. 2018. Vol. 142, № 2. P. 79–89.
3. Wang S., Zhang H. Tree composition and diversity in relation to urban park history in Hong Kong, China. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. Vol. 67: 127430.
4. Zibtseva O. Tree species diversity in two small cities of Kyiv region Ukraine. *AgroLife Scientific Journal*. 2021. Vol. 10, № 2. P. 218–227.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук О. В. Зібцева

ВИКОРИСТАННЯ СТИЛЮ МІНІМАЛІЗМ У ПРОЕКТУВАННІ ЛАНДШАФТНИХ ОБ'ЄКТІВ

*І. І. Федан, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
fedanii2703@gmail.com*

Основним принципом стилю мінімалізм є ясність, точність і чіткість, що часто виражається фразою «чим простіше, тим краще». Виник ще на початку ХХ ст. і на сьогоднішній день залишається актуальним напрямком для всіх видів мистецтв, включаючи ландшафтну архітектуру [1]. Мінімалізм у пейзажі пов'язує перехід від традиційних природних матеріалів до синтетичних та розширення масштабу впливу людини на природу. Він пропонує концептуальний порядок і тим самим намагається змінити природні системи за допомогою геометрії, ритму, пропорцій, послідовності та інших унікальних прийомів, за допомогою яких організовується простір із унікальним відчуттям місця, що запам'ятовується. Головним під час проектування в стилі мінімалізму є вираз мети, зосередженість на самому об'єкті, а не на навколишньому контексті чи будь-якій інтерпретації. Основна увага приділяється запроектованому ландшафту, його власній енергії та простору [5].

Основні композиційні засоби стилю мінімалізм

Форма	Колір	Фактура
<ul style="list-style-type: none"> - чітка геометрія - прямолінійність - прості форми - зрозумілість - завершеність - подібність - асиметричність - різнорівневість - окантування 	<ul style="list-style-type: none"> - монохромність - стриманість кольорової гами - нюанс - натуральні кольори - поєднання двох кольорів, третій - нейтральний 	<ul style="list-style-type: none"> - дерево - натуральний камінь - бетон - метал - нефарбовані поверхні - скло - газон - вода

Для територій невеликих або навіть мініатюрних розмірів застосування принципів і прийомів стилю мінімалізм дозволить сформуванню гідний простір, у якому буде відсічено усе зайве, щоб у стриманості проявити справжній характер саду, розрахований з

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. В. Міндер

інженерною точністю, продуманою композицією із чітко визначеними кордонами та обмеженою кількістю декоративних акцентів [3].



Рис. Приклади застосування принципів стилю мінімалізму в ландшафтному дизайні [2, 3, 4]

Добір штучних і природних елементів саду базується на простих зрозумілих і завершених формах, при поєднанні їх, навпаки, слід шукати найбільш нетривіальні комбінації.

Переваги саду стилю мінімалізм:

– цілісний зв'язок відкритого простору саду із архітектурою будинку;

- візуалізація саду як мініатюри природи;
- ретельна збалансованість усіх елементів;
- композиційна єдність саду;
- розуміння масштабу;
- візуальне збільшення простору;
- максимальна впорядкованість;
- обмежений набір елементів;
- можливість спрощення обслуговування.

Сформований ландшафтний простір у стилі мінімалізму, маючи ряд зазначених переваг, забезпечує організоване середовище, що запам'ятовується та робить його позачасовим.

Список використаних джерел:

1. Дизайн сада в стилі мінімалізм: веб-сайт. URL: <https://www.magsad.kiev.ua/blog/dizayn-sada-v-stili-minimalizm>

2. Сад в стилі «мінімалізм». Який він? веб-сайт. URL: <https://gardenpark.com.ua/uk/sad-v-stili-minimalizm-yakij-vin/>

3. Стилi ландшафтнoгo дизайну i їх характернi риси: веб-сайт. URL: <https://uk.albertolamaphotography.com/landshaftnii-dizain/stili-landshaftnogo-dizainu-i-yikh-kharakterni-risi.html>

4. Fernandez J. How to Design a Minimalist Garden: веб-сайт. URL: <https://www.architecturaldigest.com/gallery/how-to-design-a-minimalist-garden>

5. Walker P. Minimalism in the Garden. Glorious Gardens (Spring, 2006). Vol. 64, No. 2, , pp. 206-210. <https://doi.org/10.2307/4614969>

ГОЛОВНІ ПРИНЦИПИ БЛАГОУСТРОЮ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

*Ю. І. Черба студентка 5 курсу, О. А. Суханова, к.с.-г.н., доц.
Національний університет біоресурсів та природокористування України
yuliah481@gmail.com*

Благоустрій прибудинкової території житлових комплексів (далі - ЖК) є важливим етапом створення комфортного оточення на ділянці. Те що відвідувач може спостерігати, торкатися, відчувати і залишає найбільші враження завдяки контакту. Проектуючи простір території ЖК архітектор спільно з ландшафтним дизайнером мають врахувати різні потреби мешканців, сценарії відпочинку та комунікації з сусідами. Принцип багатоповерхової забудови серед асфальтного покриття відходить в минуле.

Головними прийомами такого простору є:

- забезпечення зрозумілого пересування. Створення зручних пішохідних та транспортних зв'язків, тактильного мощення, відсутність зайвих бар'єрів, оптимальна навігація. Наприклад, можна висадити рядові посадки деревних рослин вздовж транзитного руху автомобілів чи пішоходів для створення візуального напрямку;

- безпека перебування та комфорт. Формування здорового мікроклімату за рахунок використання екологічних матеріалів та продуманого вибору рослин, організація місць для відпочинку, вигулу тварин, зонування простору різними видами мощення та зеленими насадженнями;

- можливість реалізації своїх нагальних потреб у різних видах діяльності - споглядання на пейзаж, фізичний розвиток, ігри, спілкування, пізнання та навчання;

- формування позитивних емоцій дизайнерськими прийомами, які викликають WOW-враження;

- влаштування саду на даху, де мешканці комплексу зможуть відпочити в будь-яку пору року, погоду та насолодитися чарами природи. Створення такого саду забезпечуватиме не лише естетичну функцію, а й практичну. Рослини мають здатність створювати природну фільтрацію дощової води, що продовжить термін служби даху;

- використання не лише асфальтних чи бетонних покриттів, а

також бруківки, гравію, піску, плитки чи гуми. Контраст цих текстур додасть дивовижного візуального ефекту;

- реалізація штучних струмків та популярних «сухих» фонтанів;
- проектування дитячих майданчиків з сучасним обладнанням.

Саму ця частина ЖК є важливою для мешканців, молодих сімей. Майданчик має бути розділений на локації для активного відпочинку дітей різного віку;

- будівництво зони барбекю, що може стати однією з найбільш використовуваних, найпривабливіших на території житлового комплексу. Важливо пам'ятати, що ця ділянка має бути відокремленою від інших зон комплексу;

- «подвір'я без автівок». Концепція двору без авто дозволяє безпечно проводити час на подвір'ї будинку з членами родини, займатися спортом, відпочивати. Тому, наявність підземного паркінгу, а відокремленого від прибудинкової території, є важливим аспектом сьогодення, на який покупець акцентує свою увагу при виборі житла.

Інвестори дедалі частіше обирають житло подалі від міської метушні, надають перевагу ЖК із розміщеними зеленими зонами. Досить актуальним це стало в період пандемії, бо містяни все частіше залишалися вдома, і бажали мати не лише просторе помешкання, а й зручний, комфортабельний, багатофункціональний простір з різноманітними інфраструктурними та сервісними елементами в безпосередній близькості до місця проживання. Чільне місце серед факторів вибору структури ЖК зайняли ділянки з сучасним рівнем благоустрою, широким наповненням спорудами, обладнанням, застосуванням новітніх матеріалів.

Отже, одними з найважливіших аспектів сучасного благоустрою житлового комплексу є зручність, функціональність, ергономічність, обґрунтоване зонування території для різних видів відпочинку, наявність різних сервісів у пішій доступності, розташування підземного та гостьового паркінгу.

Список використаних джерел:

1. ДБН Б.2.2.-12:2019 Планування та забудова територій [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf>
2. Організація простору ЖК: веб-сайт. URL: <http://surl.li/dgpkd> (дата звернення 8.09.2022)
3. Сади на штучних основах : веб-сайт. URL: <http://zinco.com.ua/uk> (дата звернення 15.08.2022).
4. Сади на дахах : веб-сайт. URL: <https://gcl.com.pl> (дата звернення 20.08.2022)

ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 674.26:7.02

ЩОДО ЕФЕКТИВНОСТІ ТА РІЗНОМАНІТТЯ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ

*М. О. Берко, студентка бакалаврату**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
mariberko99@gmail.com*

Стінові панелі – це фінішний будівельний матеріал, який підходить для обробки внутрішніх і зовнішніх стін будівель. Стінові панелі вибирають для оздоблення стін; оббивки стелі; візуального зонування простору; ванної кімнати. Різноманітність моделей дозволяє втілювати в інтер'єрі дизайнерські ідеї, а також додати більшого комфорту за рахунок експлуатаційних властивостей.

Область застосування не обмежена житловими будинками і квартирами. Стінові панелі використовують для великих і маленьких будівель: офісів, магазинів, громадських будівель, спортзалів, кафе, ресторанів, баз, складів. Підходять для стін з нерівностями, сколами, наскрізними отворами. Тому для монтажу не потрібно ідеально вирівнювати поверхню. Якщо стіна досить рівна, панелі приклеюються. Якщо є значні нерівності, до стіни попередньо монтується обрешітка. У такому випадку всі кабелі, дроти, труби та інші комунікації можна заховати всередину конструкції.

Для виготовлення панелей застосовуються різні природні і синтетичні матеріали та їх комбінації. Це масив деревини, плитні деревні матеріали, гіпсовініл, ПВХ, бамбук, скло тощо. Вибирати матеріал потрібно, в залежності від приміщення, вимог до властивостей підсумкового покриття.

Дерев'яні панелі для стін не слід використовувати в приміщеннях з підвищеною вологістю, адже це може спровокувати утворення цвілі і руйнування самого покриття. Зайва сухість також є негативним чинником, адже призводить до викривлення поверхні і виникнення численних тріщин. Тому дуже важливо використовувати дерев'яні стінові панелі лише у помірно вологих приміщеннях. Також можливий захист виробу та подовження терміну експлуатації за рахунок оброблення спеціальними захисними та водовідштовхувальними сумішами.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук О. Ю. Горбачова

ВИБІР КЛЕЇВ ДЛЯ СКЛЕЮВАННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ВІКОН

*Б. В. Денисюк, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вікна є одним із основних товарів деревообробки, оскільки їх основне призначення полягає в забезпеченні захисту приміщення і займають площу огорожувальних конструкцій будинків до 20%. Останнім часом значно зросли вимоги до їх властивостей, таких як захист від шуму, світлопроникність і теплозахист, так як через них може витратитися до 45÷50% теплової енергії, якою опалюється будинок. Донедавна найбільш поширеним видом вікон були спарені і роздільні віконні блоки з подвійним застосуванням, приведений опір теплопередачі для яких складає 0,39÷0,42 м² °С/Вт. Деталі вікон виготовляються із клеєного бруса. Брус клеюють із не менш ніж трьох заготовок клеєм, який повинен забезпечити відповідний термін експлуатації. Клейовий шов не повинен піддаватись прямому атмосферному впливу. В окремих випадках, наприклад, на деталі нижніх обв'язок навіть, рекомендується брати двошаровий брус, оскільки в тришаровому один із клейових швів часто виявляється відкритим. При цьому дуже важливо, щоб склеювання такого бруса мало стійкість до температурно-вологісних коливань.

Для склеювання деревини обрано клеї які зможуть склеїти матеріал та нададуть йому високий рівень адгезії. Вибір клеєвих композицій проведено «методом експертних оцінок пріоритетів та показників», що дало можливість оцінити дані зразки не використовуючи практичних досліджень [1]. За даними експертних оцінок найбільший бал отримав поліуретановий клей Десмокол Kenda Farben SAR 306 (табл.).

* Науковий керівник – доктор технічних наук Ю.В. Цапко

Пріоритетність клею на основі експертної оцінки

№	Назва клею	Витрати, г/м ²	Ціна, грн/кг	Термін висихання, год.	Термо-стійкість, °С	Значення експертних оцінок	Комплексний пріоритет покриття
1	ПВА Д4 (HOLZ-R D4)	250	350,58	18	120	0,16	0,190
2	Поліуретановий клей Десмокол Kenda Farben SAR 306	150	190	1	100	0,28	0,227
3	Каучуковий клей Tutan Classic FIX 300 мл. Прозорий	300	111	72	60	0,23	0,193
4	Клей будівельний «БУСТИЛАТ Д»	850	47	24	80	0,18	0,215
5	Рідке скло	300	36	0,15	1300	0,14	0,118

В подальшій частині досліджень буде визначено ефективність клеєвого з'єднання після температурно-вологісних коливань.

Список використаних джерел:

1. Пінчевська О.О. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни: «Актуальні проблеми механічного оброблення деревини» / Пінчевська О.О. – Київ: НУБіП України. 2014. – 43.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІЦНОГО КЛЕЙОВОГО З'ЄДНАННЯ ДЕРЕВ'ЯНОГО КАРКАСУ М'ЯКИХ МЕБЛІВ

*О. Є. Егамова, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Якість клейового шва та його експлуатаційна працездатність залежать від породи деревини, підготовки поверхні до склеювання, виду та якості клею, від контролю за технологічним процесом склеювання, типу з'єднання, умов експлуатації. У задовільно склеєного матеріалу міцність з'єднання при сколюванні дорівнює або навіть перевищує міцність матеріалу.

Для вибору оптимальної клейової композиції для шипового з'єднання деталей з деревини ясеня, що використовують для каркасу м'яких меблів, необхідно провести відповідний аналіз. Необхідно оцінити клеї за їх технологічними характеристиками із використанням методів нечіткої логіки. Для порівняння варіантів рішень було обрано такі методи: метод експертних оцінок, метод розставляння пріоритетів та метод аналізу ієрархій. Це дало можливість порівняти отримані дані і свідомо обрати для подальшого використання клей, який отримав найкращу оцінку.

Було обрано чотири види нетоксичних клеїв холодного затвердіння, оскільки на підприємстві відсутній гарячий прес: столярний (кістковий) клей, клеї на основі полівінілацетатної емульсії («Titebond III Ultimate D4», «GEPAR EXPRESS WD4») та поліуретановий клей («Kleiberit 507.0 D4»). Їх порівнювали за такими критеріями: сухий залишок, температура застосування, витрати, ціна.

За результатами розрахунків за всіма методами найбільшу оцінку отримав клей «Titebond III Ultimate D4». Наступним кроком, який підтвердить або спростує отримані результати планується проведення експериментальних досліджень міцності шипового з'єднання деталей стільців.

* Науковий керівник – доктор технічних наук О. О. Пінчевська

ЩОДО НАДІЙНОСТІ КЛЕЙОВИХ КОМПОЗИЦІЙ У ВИРОБАХ З ДЕРЕВИННО-КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

*А. В. Ігнатович, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

aihnatovych@proton.me

При виробництві кухонних меблів постає питання міцності клейового з'єднання та його вологостійкості. Для забезпечення якісного клейового шару необхідно дотримуватися рекомендованих параметрів зазначених виробником клею: температури матеріалу та клею, вологості матеріалу, витрата клею, час витримки, тиск тощо.

Особливо питання надійності постає при масовому виробництві, де неможливо точно контролювати режимні параметри процесу склеювання. А також виникають такі недоліки як нерівномірне нанесення клейового шару на площину, припорошення матеріалу деревним пилом тощо.

Проаналізовано ринок клею підвищеної вологостійкості та враховано характеристики під час нанесення та експлуатації – табл.

Технологічні характеристики вологостійких клеїв

Марка клею	Параметр				
	В'язкість, мПа·с	Щільність, г/см ³	Кількість клею, що наноситься, г/м ²	Мінімальний час пресування, хв.	Ціна, грн./кг
Rakoll Express D3	13000	1,10	160-180	8-15	158,90
Rakoll ECO-4	5000-6000	1,08	150-180	8-16	184,70
FOLLMANN FOLCO LIT D4 W91	12000	1,08	140-180	8-12	164,20
FOLLMANN FOLCO LIT X 3000	12000	1,08	140-180	10-14	128,80
Woodmax WR 13.50M	13000	1,05	90-180	15-30	143,00

Заплановано проведення дослідження зі встановлення доцільності використання клеїв різного класу вологостійкості під час виготовлення виробів, що експлуатуватимуться в умовах підвищеної вологості та температури.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук О. Ю. Горбачова

ВИКОРИСТАННЯ МАСЛОВОСКІВ ДЛЯ ОПОРЯДЖЕННЯ СТОЛЯРНИХ ВИРОБІВ

*Л. Л. Лобатюк, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Виробники меблів та столярних виробів, що експортують свою продукцію, стикаються із вимогами європейських споживачів, пов'язані із необхідністю застосування екологічних опоряджувальних матеріалів. Крім того ці матеріали повинні бути сучасними, екологічними, естетичними, зручними у використанні та доступними за ціною. Аналіз можливих матеріалів для опорядження столярних виробів показав, що цим вимогам відповідають масловоски. Саме вони дозволяють обробляти широкий спектр продукції починаючи з вікон, дверей, паркету, закінчуючи сходами, меблями та навіть виробами, які працюють назовні (садові меблі, дошка для терас тощо).

Серед виробників масловосків, була обрана компанія «ADLER» за співвідношенням ціна-якість та за логістикою. З асортименту продукції було обрано 4 опоряджувальні матеріали, з яких за допомогою експертних оцінок визначено пріоритетний масловіск «Legno-dura-oe1-04-20». Переважаючими критеріями були вартість та естетична складова.

Масловоски не потребують спеціальних умов для технології нанесення. Достатньо декількох приміщень для попередньої підготовки деталей, процесу нанесення та витримки для сушіння. Тому було запропоновано використовувати масловіск «Legno-dura-oe1-04-20» для опорядження паркету та дерево-алюмінієвих вікон. Розроблену технологію циклу нанесення та сушіння відпрацьовано спеціалістами малярної дільниці меблевої фабрики «Мірт». Це дозволило оновити та доповнити асортимент продукції, а також розширити коло замовників. Такий підхід свідчить про доцільність невинного навчання для розвитку підприємства і розширення географії ринків збуту.

* Науковий керівник – доктор технічних наук О. О. Пінчевська

ЗАСТОСУВАННЯ ПАТИНИ НА МЕБЛЕВИХ ВИРОБАХ

*О. Є. Наконечний, студент бакалаврату**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кожен меблевий виріб має свій виразний колір і відтінок, надаючи виробам унікальності, але для більш красивішого зовнішнього вигляду можна використати патину яка підкреслить текстуру, або додасть нової кольорової палітри і текстури в виробі. Для деревини застосовують акрилову, воскову і бітумну патину. На масиві деревини, патина виглядає як наліт, отриманий завдяки заповненню пор. Патину можна наносити розпиленням з наступним зняттям надлишків, а також ручним втиранням. Метою дослідження було встановити вплив способів нанесення патини на якісні показники покриття. Для дослідження була використана біла патина на спиртовій основі TD4220-9342 німецької фірми Hesse Lignal. Патина фірми Hesse Lignal готовий до використання патинуючий склад. Використовується при опорядженні меблів і предметів внутрішнього інтер'єру з масиву деревини, шпону або МДФ. Патину наносили на підкладку з деревини дуба. Технологія нанесення була наступною: спочатку проводили ґрунтування, потім нанесення патини і закріплення отриманого шару акриловим лаком. Досліджувалися наступні якісні показники покриття-адгезія, стійкість покриття до дії хімічних реагентів та водостійкість. Адгезію визначали за методом решітчастих надрізувань. Після проведення дослідження обидва зразки були оцінені в 1 бал, що говорить про високу адгезію. Для визначення стійкості покриття до дії хімічних реагентів застосовували спирт та оцет. Дослід проводився протягом трьох годин. При візуальній оцінці суттєвих змін на обох зразках не спостерігалось. Такий же результат був отриманий при дослідженні на водостійкість. Отже, можна стверджувати, що спосіб нанесення патини не впливає на якісні показники покриття. В той же час, зразок, на який патина наносилася вручну, мав більш виразну текстуру і за своїми декоративними якостями перевищував зразок, на який патину наносили розпиленням.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук Н. В. Буйських

ТЕХНОЛОГІЯ ВИПАЛЮВАННЯ ДЛЯ ОЗДОБЛЕННЯ ФАСАДІВ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ

*Б. О. Олійник, студент бакалаврату**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Випалювання деревини, відоме як пірографія, є старим видом мистецтва. Найдавніші артефакти пірографії, створювались за допомогою нагрітих металевих прутів різної форми та перерізу. Механічний інструмент був винайдений приблизно в 1900 році, його заправляли бензолом [1]. Голчата частина була виготовлена з платини і вкручувалась у ручку. Вона нагрівалась за рахунок парів бензолу, які по резинових трубках прямували із пляшечки з бензолом до графічної ручки, де підпалювались на кінчику голки [1]. В сучасних виробничих умовах процес пірографії можна проводити на лазерних верстатах з числовим програмним керуванням (ЧПК). Для цього методу доцільно використовувати матеріали світлих порід деревини без чітко виражених річних шарів. Це дозволить передати максимальну кількість коричневих відтінків. Зображення для випалювання спочатку розробляють в програмах з векторною графікою. Це виконується для збереження більш точних розмірів візерунка через технологію створення векторної графіки. Використовують такі програми як Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape. Для додаткового покращення растрової графіки використовують фоторедактори такі як Adobe Photoshop, Gimp, PhotoPosPro та інші. Після підготовки зображення його імпортують в програму яка формує G-code для керування кроковими двигунами лазерного обладнання і потужністю лазера. Лазерне гравіювання по дереву виконують методами 1-bit та безперервним. 1-bit – це поділ візерунку на велику кількість точок і в залежності від їх кількості на певну ділянку отримується певний відтінок [2]. Перевага цього методу в тому, що він певною мірою закриває текстуру деревини. Безперервний – це отримання відтінків шляхом зміни швидкості лазера на певних ділянках. Додатково до зміни швидкості може змінюватись і сила пропалювання. Головним елементом лазерного верстата є оптична частина. Принцип дії оптичної системи полягає у тому що у трубку запускається газова суміш з гелію, діоксиду

* Науковий керівник – кандидат технічних наук А. К. Спірочкін

вуглецю й азоту. Через підвищувальний трансформатор в газове середовище подається напруга і формується промінь. За допомогою лінз і дзеркал він фокусується у точку. В процесі роботи трубка охолоджується водою. Джерело енергії вносить в активне середовище фотони, що несуть певний заряд. Фотони витягають з активного середовища аналогічні собі частинки. Підсилювач змушує фотони рухатися активніше, частіше стикатися з атомами середовища і вибивати все нові фотони. Через напівпрозоре скло резонатора фотони пропускаються назовні у вигляді вузького променя. У місці попадання матеріал починає горіти [3]. В сучасному виробництві завдяки поширенню лазерних ЧПК верстатів пірографія має значні перспективи в використанні її як засобу з оздоблення фасадів меблів. Технологія процесу випалювання дозволяє нанести візерунок будь-якої складності: сімейне фото, оригінальний художній візерунок, відома картина тощо. У бакалаврській роботі буде розглянуто процес і технологію оздоблення фасадів методом пірографії за допомогою лазерних верстатів з ЧПК. Запропоновано оздоблювати даним методом фасади які не мають складної геометричної форми. У якості базового виробу обрано комод в стилі мінімалізм (рис.).



Рис. Концепт комода оздобленого пірографічним методом

Фасади даного комода будуть виготовлені з клеєного щита, для запобігання подальшого жолоблення. Порода – береза. Фасади будуть завантажуватись у лазерний верстат де буде відбуватись процес гравіювання лазером певного сегмента візерунка. Інші деталі виробу будуть виготовлені з композиційного матеріалу – ДСП, оздоблені струганим шпоном ясена та берези.

Список використаних джерел:

1. Boardman K. H. Pyrography (wood-burning). *Sophienburg Museum and Archives*. URL: <https://sophienburg.com/pyrography-wood-burning/> (date of access: 27.10.2022);
2. Ковальчук П. С. Лазерний верстат з ЧПУ по дереву і металу. *stroyka-gid.com.ua - сайт про будівництво та ремонт своїми руками*. URL: <http://stroyka-gid.com.ua/professiyno-pro-golovne/9347-lazerny-verstat-z-chpy-po-derevy.html> (дата звернення: 27.10.2022);
3. History of pyrography. *The Pyrography Tool*. URL: <https://www.thepyrographytool.com/history-of-pyrography/> (date of access: 27.10.2022).

ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВИНОКОМПОЗИЦІЙНИХ ПЛИТ У МЕБЛЕВИХ ВИРОБАХ

*О. О. Пінчевська, д.т.н., проф., С. В. Хлуд, студент магістратури
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Меблі в Україні виготовляють понад 2 тисяч компаній, серед яких є великі меблеві фабрики, що виготовляють меблі серійно, середні підприємства, що працюють за індивідуальними замовленнями і дрібні, серед яких близько 30% – мікропідприємства. Попит на меблі у Києві значно вищий, ніж у інших містах, оскільки 60% всіх новобудов розташовані у столиці. У структурі меблевого ринку найбільшу частку займають сегмент меблів для їдальнь і вітальнь, а також кухонні меблі. Причому меблі для дому на 48% складаються із корпусних меблів, на м'які меблі припадає 29% від загального обсягу, кухонні – 25% .

Особливе місце у зовнішньому вигляді меблів займають фасади. У разі використання масивної деревини меблі відносяться до дорогого сегменту. Покупці середнього класу надають перевагу корпусним меблям з фасадами у виготовленні яких використовують деревинностружкові плити (ДСП) або деревинноволокнисті плити середньої щільності (MDF).

Були проведені дослідження механічних властивостей плит ДСП та MDF для визначення пріоритетного матеріалу для виготовлення фасадів. Досліджувані зразки були мали товщину 10 мм (ДСП) та 8 мм (MDF) та щільність, відповідно, 780 кг/м³ та 750 кг/м³. Проведені випробування дозволили отримати значення межі міцності при вигині пластів, а також величину межі міцності при розтягу перпендикулярно пластів, які становили для плит ДСП і MDF відповідно 16,4 МПа, 0,4 МПа і 23 МПа, 0,87 МПа. Очевидні переваги плит MDF, що робить їх більш конкурентоспроможними у меблевому виробництві, не лише у виготовленні фасадів. Але й у виготовленні кухонних стільниць [1].

Список використаних джерел:

1. Заворотнюк О.В., Пінчевська О.О. Особливості використання плит MDF у кухонних виробках / Меблева справа 1 (33), 2022 С.30-34.

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНИХ ВЕРСТАТІВ З ЧПУ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ОБРОБЛЕННЯ ДЕРЕВИНИ

*А. В. Рижак, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

За останні роки деревообробна промисловість перетворилась у високомеханізоване виробництво, яке забезпечує стабільне зростання об'ємів випуску матеріалів та виробів з деревини в основному за рахунок технологічного переобладнання підприємств. Підвищення вимог до якості виробів веде за собою нововведення нової нормативно-технічної документації. Збільшується ступінь уніфікації і нормалізації виробів.

Економічно вигідно мати обладнання, яке за ступенем автоматизації і складності технічних рішень відповідає характеру виробництва. Великі підприємства мають потребу у високопродуктивному автоматизованому обладнанні і можуть забезпечити підтримку його технічного стану. Підприємствам з невеликим обсягом виробництва краще мати напівавтоматичні і механізовані верстати, які не потребують складного обслуговування. Ці вимоги враховуються заводами-виробниками.

Сучасне прогресивне обладнання має достатньо широкі технологічні можливості. У даний час на основне місце у зв'язку з ускладненням конструкції обладнання виходять надійність і якість його роботи, що забезпечує стабільність технологічного процесу. Пошук оптимальних варіантів конструкцій вузлів і агрегатів обладнання ведеться на всіх крупних підприємствах-виробниках.

Завдяки впровадженню в технологічний процес високопродуктивного обладнання значно збільшиться річний випуск продукції, виробничі потужності будуть використовуватись максимально, а це призведе до зниження собівартості продукції і значного підвищення прибутків.

В роботі для удосконалення виробничої діяльності підприємства проведено детальний аналіз сучасного лазерного обладнання та зроблено підбір найбільш раціонального типу верстатів. Під час проектування сучасних виробничих підрозділів що оцінюються як за

* Науковий керівник – кандидат технічних наук А. К. Спірочкін

кількісними, так і за якісними показниками для порівняння варіантів рішень може бути використано багато методів, серед яких: метод експертних оцінок, метод розставляння пріоритетів та метод аналізу ієрархій.

Порівнюючи лазерні верстати з ЧПУ, що мають найбільше поширення на ринку України, знайдено найкраще рішення по принципу ціна – якість. Найголовнішими факторами в виборі верстату поставали швидкість обробки, споживна потужність, ціна та робоча поверхня. За методом експертних оцінок, а потім врахувавши з нього данні по методу розставляння пріоритетів дійшли висновку що найкращий верстат для наших цілей це MTech L1490.

За методом аналізу ієрархій, отримано найкращий результат у LS-1610, оскільки він за свою цінову політику має дещо вищу швидкість ніж в середньому мають представлені верстати та має одну з найнижчих споживних потужностей, що також позитивно відображається на грошових затратах на нього.

Взято до уваги результати порівняння верстатів, було обрано верстат MTech L1490 для виконання поставленої задачі.

Якщо ми назвемо одну річ, яка залишалася незмінною в обробній промисловості протягом багатьох років, то це потреба клієнтів у більш складних технологіях обробки для задоволення їх суворих вимог до дизайну та виробництва. Однією з технологій обробки, яка сьогодні допомагає задовольнити ці вимоги, є лазерний верстат з ЧПУ.

Лазерний верстат з ЧПУ – це обладнання з числовим програмним управлінням (ЧПУ), яке використовує сфокусований потужний лазерний промінь для маркування, різання або гравіювання матеріалу для формування спеціальних форм. Його унікальна конструкція і принцип роботи забезпечують високу точність, особливо при вирізанні складних форм і невеликих отворів. Лазерне обладнання з ЧПУ універсальне і здатне різати МДФ, фанеру та інші деревні матеріали, оргскло та інші пластмаси (за винятком ПВХ), гуму, шкіру, гофрований і звичайний картон, тканини і неткані матеріали, хутро, метали (волоконні лазери) та інші матеріали, тому цей тип обладнання є одним з найкращих варіантів для розширення специфікації продукції будь якого підприємства.

ЩОДО ЗАХИСТУ ЗОВНІШНІХ ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ

*В. В. Романюк, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
romaniukv2000@gmail.com*

У сучасному будівництві присутні архітектурні конструкції з природної і клеєної деревини. В обох випадках вже відпрацьовані системи, які засновані на використанні всіх властивостей деревини. Дерев'яне будівництво нового тисячоліття вражає своїм розмахом, адже будівництво дерев'яного котеджу або особняка з бруса абсолютно відрізняється від зведення музею, офісного центру або висотного будинку. В ході безлічі експериментів прийшли до висновку, що дерево прекрасно підходить для масштабних споруд, а замінивши загальноприйняті конструкційні матеріали деревом, можна заощадити до 15% бюджету будівництва.

Сучасні умови диктують не тільки необхідність підвищити експлуатаційні характеристики будівельних і декоративних елементів з дерева, продовжити термін їх служби, але і захистити такі конструкції від руйнівної дії біологічних шкідників. Сьогодні на ринку представлено велику різноманітність антисептиків – табл.

Технічна характеристика засобів захисту деревини

№	Марка антисептика	Мінімальні витрати, кг/м ²	Гарантійний термін, міс.	Час висихання, год	Розмішування водою, %	Ціна, грн/л
1	LOTUS	0,83	12	2	12	47,8
2	ElementProWoodstain	0,12	60	12	10	296,6
3	Neomid 430 Eco	0,15	84	16	12	559,6
4	Drewnochronimpregnatextra	0,1	12	4	10	205,5
5	Lignofix-P	0,06	12	4	11	203,6

Обираючи антисептик керуються не лише наведеними властивостями. Також враховують тривалість збереження зовнішнього вигляду, зручність для транспортування, розвантаження, фасування, тара для готової продукції, можливість швидкого приготування розчину із сухої суміші, концентрату на місці або придбання готового засобу на воді чи органічних розчинниках.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук О. Ю. Горбачова

ЩОДО ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННИХ ШАФ

*Н. І. Шушкевич, студент бакалаврату**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
prostone17@gmail.com*

Кухонні шафи призначені для зберігання їжі, кухонного обладнання, і часто срібних виробів і посуду. Сучасний дизайн кухні частково поліпшився в результаті ергономічного дослідження. Сьогодні кухні більші за розміром і вміщують більше шаф. В деяких випадках кухні можуть мати до п'ятдесяти різних ящиків.

Новими функціями є глибокі висувні ящики для посуду, висувні полиці, щоб уникнути надмірного згинання, піддони з губками на передній частині шаф для умивальників, висувні контейнери для сміття та переробки сміття, висувні шафи зі спеціями, вертикальні сховища, висувні ящики із повним висуненням, ящики і двері з так званими механізмами м'якого закриття, що дозволяють шухлядам тихо зачинятися або повністю закриватися після частково натискання. Кожен варіант надає особливості та має певні недоліки.

Лицьові шафи це традиційні шафи побудовані з використанням торцевих рам, які зазвичай складаються з вузьких смуг твердих порід дерева, що обрамляють отвір шафи. Безкаркасні (так звані «повний доступ») шафи забезпечують краще використання простору, ніж шафи з рамковою конструкцією. Метою безкаркасного дизайну є досягнення більш обтічного зовнішнього вигляду та більш ефективного використання простору. Це завдяки ергономічним конструкціям рухомих компонентів, таких як висувні ящики, лотки та висувні шафи, що забезпечують кращий доступ до елементів інтер'єру кухонного простору.

Зважаючи на нинішню ситуацію в нашій країні виготовлення таких шаф буде досить доречним. Адже під час їх виготовлення підприємства можуть економити матеріали за рахунок конструкції і час виробництва. Це сприятиме зниженню собівартості виготовлення такої продукції і забезпеченню в короткий термін кухонними меблями населення під час відбудови.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук О. Ю. Горбачова

НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

УДК 635.1/.8.03.012

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРОЗЕЛЕНІ

*М. О. Бабенко, учениця**

Спеціалізована школа № 196 міста Києва, дійсний член відділення Екології та аграрних наук Київської Малої академії наук учнівської молоді

Дослідницьку роботу присвячено насінню мікрозелені брокколі та її вирощуванню.

Актуальність. Отримувати достатню кількість вітамінів та поживних речовин, надзвичайно важливо. У періоди весняного авітамінозу, карантину, послаблення імунітету, завжди гарно мати вдома корисну, свіжу, сповнену вітамінів мікрозелень.

Мета: визначення оптимального варіанту вирощування мікрозелені в домашніх умовах.

Об'єкт: насіння мікрозелені брокколі *Brassica oleracea var. Italica* Plenck.

Предмет: порівняння способів вирощування мікрозелені.

Досліджено основні питання та проблеми, з якими зустрічаються садівники під час вирощування мікрозелені у домашніх умовах. Знайдено шляхи уникнення цих проблем. Проаналізовано причини виникнення цвілі на мікрозелені, сприятливі та несприятливі умови для її існування. Досліджено та спростовано гіпотезу щодо наявності обробки насіння мікрозелені. Проаналізовано способи вирощування мікрозелені на різних субстратах (бинт, лляний килимок) та їх порівняння. Досліджено один з варіантів передпосівної обробки саморобним дезинфікуючим розчином насіння мікрозелені брокколі. Порівняно оброблене насіння саморобним дезинфікуючим розчином з необробленим.

Практичне значення: запропоновано під час вирощування мікрозелені використовувати саморобний щоденний профілактичний спрей протягом трьох днів, для уникнення плісняви.

Висновки: рекомендовано вирощувати мікрозелень за температури 21-25°C, на перші три дні ставити у темне місце, провітрювати щодня (приблизно 20 хв), обприскувати 2 рази на день (1 раз водою, 1 раз саморобним щоденним профілактичним спреєм для рослин протягом трьох днів), після третього дня виставити на свіже повітря під непрямі сонячні промені.

* Науковий керівник – завідувач відділення Екології та аграрних наук КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді» О.М. Ісаченко

ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕНOSTІ «ОЗЕРА ІІ» ГОЛОСІЇВСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ.

*А. В. Костенко, учениця**

ліцею №227 імені М.М.Громова м.Києва, дійсний член відділення Екології та аграрних наук Київської Малої академії наук учнівської молоді

Забруднення водойм це проблема не одного року. Причиною цього є ряд проблем: забруднення водойм викидами з підприємств, надмірне використання природних ресурсів, замулення та заростання водойм. Згідно з офіційною статистикою, щороку у водойми України скидають близько 300 млн кубометрів неочищених стоків. Неофіційна статистика показує значно гірші результати. З кожним роком ця ситуація посилюється.

Актуальність. Я проживаю у житловому масиві «Теремки ІІ», поряд з якими знаходиться «Озеро ІІІ». Площу парку не велика, але завдяки вигідному розташуванню, тут постійно збирається велика кількість відпочиваючих.

Мета: дослідити забрудненість берегової лінії «Озера ІІІ» хімічними речовинами.

Об'єкт: вода з «Озера ІІІ».

Предмет: наявність хімічних речовин у відібраних зразках води. За сукупністю цільових показників та критеріїв вода «Озера ІІІ» підвищує рівень небезпеки під час відпочинку.

Дослідження здійснювалося завдяки спеціального кейсу з хімічними реагентами, а саме 6 рідких реагентів (водневі показники Ph (4,5-9,0), Ph (6,0), загальна твердість Gh TwO, карбонатна твердість Kh, Po₄, NO₃) та 4 сипучих (K, Fe, PO₄, NO₃). Кожен реагент належить до визначення певного дослідіу в нашому ліцеї. Також використовувалася пробірки, шпателі та звісно вода з озера. Для кожного дослідіу змішували з різними реагентами. В результаті отримали точні показники проб води (табл.).

* Педагогічний керівник – вчитель біології ліцею № 227 імені М.М. Громова міста Києва С.М. Павловська

Отримані результати «Озера ІІІ»

Показник	Ph1	Ph2	Gh TwO ммоль/дм ³	КН GH TwW	PO ₄ мг	NO ₃ мг	F мг/дм ³	К мг
Норма	7-8	7-8	4,0 –8,0	4 – 8	5 – 50	50	0,5	25-28
Результат на «Озері ІІІ»	7, 5	8	14, 28*	5,4	1*	1*	0,015	26

*Порушені показники

- GwTw0 (загальна твердість) - 14, 28. Означає, що вода в озері занадто тверда
- PO₄ (фосфати) - 1 мг. Норма перевищена в 2 рази. Супроводжує цвітіння води.
- NO₃ (нітрати) -1 мг. Норма перевищена в 2 рази.

Висновки. Вода в озері має порушення загальної твердості, фосфатів та нітратів. Це може викликати дерматологічні захворювання шкіри: грибкова інфекція або водно-нітратна метгемоглобінемія та гострі шлункові інфекції. Найбільшу небезпеку ці хвороби становлять для дітей і осіб похилого віку внаслідок швидкого зневоднення організму.

Рекомендації для мешканців прилеглої території:

- не рекомендую купатися в «Озері ІІІ»,
- бажано невиловлювати рибу,
- не пити воду з озера,
- не забруднювати твердими побутовими відходами.

Список використаних джерел:

1. Показник твердості води та його визначення. Конференції Державного університету «Житомирська політехніка». URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/37.pdf>
2. Проєкт. Озера на Теремках очищать від сміття та оновлять зону відпочинку. The Village Україна. URL:<https://www.the-village.com.ua/village/city/city-news/303339-ozera-na-teremkah-ochistyat-vid-smittyu-i-onovlyat-zonu-vidpochinku>
3. Прозорість води у водоймі, рівень рН і жорсткість води. URL:<https://ledoed.com.ua/a406449-prozrachnost-vody-vodoeme.html>

ВИДОБУТОК ЕКОЛОГІЧНИХ ЧОРНИЛ З ГАЛ

*Д. Ю. Мельник, учень **

Києво-Печерський ліцей № 171 «Лідер» м. Києва, дійсний член відділення Екології та аграрних наук Київської Малої академії наук учнівської молоді

Актуальність. Вимоги суспільства та контролюючих органів дотримання екологічних норм виробництва і використання продукції.

Мета: отримання екологічних чорнил з гал.

Об'єкт: дубове листя та гали з них.

Предмет: дослідження видобутку екологічних чорнил шляхом використання різних компонентів.

Кожен день людина користується кульковими ручками і навіть не знає, які наслідки, і яку шкоду це несе для довкілля. Але це можна змінити завдяки чорнилам з дубового чорнильного горішка або дубового листя. Властивості цих чорнил майже нічим не відрізняються від чорнил, які ми використовуємо кожного дня.

Чорнила мого виробництва не вицвітають, на них не збирається пліснява та мікрогриби. Чорнила, видобуті з дубового листя або дубового чорнильного горішка, мають значні переваги порівняно з звичайними чорнилами (рис.):

- Вони більш *екологічніші*, ніж чорнила атраменти через їхній органічний склад та використання в них органічних речовин, що не несе такої загрози, як звичайні чорнила в складі яких є важкі метали та інші небезпечні речовини.

Саме тому чорнильні відходи належать до III класу небезпеки. Процес повторної переробки паперу, на якому є чорнила атраменти потребує більш ретельного очищення і тим самим більше витрат на реалізацію.

- *Дуже прості у видобутку* і не потребують багато дорогого та професійного обладнання порівняно з атраментами.

- Наймані *працівники* можуть *не мати високої кваліфікації*, що робить видобування чорнил дешевшим. Особисто я видобував екологічні чорнила у шкільній хімічній лабораторії з використанням власної сировини (дубового листя і чорнильного горішка). Ми

* Науковий керівник – вчитель хімії Києво-Печерського ліцею № 171 «Лідер» м. Києва О.С. Шулькевич

отримали справжні чорнила, якими можна писати на папері без ризику зникнення, пліснявіння і вицвітання з використанням недорогих компонентів та з використанням не професійного обладнання.

- *Дешевизна* екологічних чорнил.

Проаналізувавши ринок стержнів, а саме основні компанії та ціни за 1 стержень, ми можемо стверджувати, що середня ціна одного стержня на українському ринку становить 2 грн. Наш продукт можна виготовляти і продавати за 1 грн 50 коп., що в 1,3 разів дешевше, ніж у більшості продавців. Ця ціна пов'язана з дешевою сировиною, яка є на території України і її не потрібно імпортувати з інших країн, тим самим здорожчувати виробництво.

- *Легкість виробництва* (не потрібно використовувати професійне і дороге обладнання).



Рис. Загальний вигляд чорнил з листя дуба та з дубового чорнильного горішка

Використання саме екологічних чорнил є необхідним для нашому світу, що дозволить спростити процес переробки паперу для повторного використання. Також ми зможемо зменшити кількість отруйних речовин в нашому ґрунті та довкіллі.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДОЙМ ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ НА ПРИКЛАДІ ОЗЕРА ТЕЛЬБІН

*К. Р. Пилипенко, учениця**

Навчально-виховний комплекс №209 «Сузір'я» м. Києва, дійсний член відділення Екології та аграрних наук Київської Малої академії наук учнівської молоді

Актуальність: сучасний стан малих водойм міста викликає серйозне занепокоєння тому, що багато з них засмічені, прибережні смуги захаращені несанкціонованими звалищами побутових та будівельних відходів.

Мета: дослідження екологічного стану рекреаційної зони на прикладі озера Тельбін Дніпровського району та вплив людської діяльності на даний об'єкт.

Об'єкт: озеро Тельбін у Дніпровському районі міста Києва.

У роботі аналізуються рекреаційні зони міста Києва, природні умови даного району та історія створення озера Тельбін.

Проведено власне оцінювання санітарного стану водного об'єкту методом спостереження.

Описується методи дослідження санітарного стану даного озера та способи та процес дослідження зразків власноруч.

Порівняно результати лабораторного аналізу зразків води з озера Тельбін в різні пори року.

Результати аналітичного контролю якості води озера Тельбін

Місцеспостереження за якістю води	Показники складу та властивостей								
	Зависліречовини	БСК5	Мінералізація	Сульфати	Хлориди	Азот амонійний	Нітратні	Нафтопродукти	Інші
вул. Шумського	2,5	0,7	0,5	0,1	0,2	0,4	0,1	0,8	-

* Педагогічний керівник – вчитель біології Навчально-виховного комплексу № 209 «Сузір'я» м. Києва Л.Л. Лопух

Інструментально – лабораторний контроль якості води о. Тельбін

Назва водного об'єкту	Кількість контрольних створів, в яких здійснювались вимірювання, од.		Відібрано та проаналізовано проб води, од.	Кількість показників, у тому числі забруднюючих речовин, що визначалися, од.	Кількість випадків та назва речовин з перевищенням ГДК, од.
	всього	з перевищенням ГДК			
оз. Тельбін	1	1	1	23	завислі речовини – 1

Данні аналізу води о.Тельбін на певні речовини

Компонент	Кальцій	Кремній (розчинна форма)	Магній	Марганець	Мідь	Цинк	Залізовільне	Залізов'язане	Нітрати	Нітриди	Сульфати	Фосфор загальний
Вміст, мг/дм ³	62	7,28	15	0,1	0,6	0,7	0,4	0,72	3,2	0,2	5	0,44

Висновки: міські водойми і водотоки перетворено у водні об'єкти переважно дощового живлення, тому якість їх води залежить від якісного складу поверхневого стоку. Цей факт може призвести до непередбачених санітарно-епідемічних ситуацій.

Список використаних джерел:

1. Андропов О.М. Стан рекреаційного комплексу України. Економіка і Екологія: 2005, № 24.8 с.
2. Барановський В. А., Бардов В. Г., Омельчук С. Т. Екологічні проблеми природних вод: ВКФ ТС ЗС України, 2000.230 с.
3. Гонгало П.Ф. Проблеми відтворення ресурсного комплексу України. Економіка і Екологія: 2001, №15. 14 с.
4. Дорогунцов С.І., Муховиков А.М., Хвесик М.А. Оптимізація природокористування. Том. 1. К. : Кондор. 2004. 291 с.
5. Куроїдов О.Н. Навколишнє середовище та розвиток рекреаційного комплексу України. Україна Молода: 2000. 4 с.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ
76-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
**«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА САДОВО-
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**
(17 листопада 2022 року)

Тези в збірнику подані в авторській редакції

Макетування тексту – Мазурчук С.М., Васишин Р. Д.
Макет обкладинки – Ковалевська Ю. Ю.

Формат 60x90/16. Тираж 200 пр. Ум. друк. арк. 12,4. Зам. № _____
Видавець і виготовлювач ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ»
01103, Київ, вул. Предславинська, 28
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ДК № 4131 від 04.08.2011 р.