

77-А ВСЕУКРАЇНСЬКА СТУДЕНТСЬКА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ
ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ
ТА САДОВО-ПАРКОВОГО
ГОСПОДАРСТВА»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

КИЇВ

9/11/2023



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

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



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ

**77-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
СТУДЕНТСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ
ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА
САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»
(9 листопада 2023 року)**

КИЇВ – 2023

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

Рекомендовано до друку науковою радою НДІ лісівництва та декоративного садівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 8 від 17 листопада 2023 р.)

Відповідальний за випуск:

директор НДІ лісівництва та декоративного садівництва,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент О.П. Бала

© Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
ННІ лісового і садово-паркового господарства,
НДІ лісівництва та декоративного садівництва, 2023

ЗМІСТ
ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ ТА
МЕНЕДЖМЕНТ

М. П. Бегаль, О. В. Сіжук

ПОТОЧНИЙ ПРИРІСТ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗА
ЗАПАСОМ У ФЛПІ «КАМІНЬ-КАШИРСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 17

*А. Г. Білявський, Ю. М. Невоїт, А. Ю. Шевчук, І. В. Мороз,
І. В. Скидан, Д. В. Лисинчук, І. В. Рончинський,
О. І. Левицький*

ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРΟΣЛИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ
СОСНЯКАМИ В УМОВАХ ЖИТОМИРЩИНИ 18

О. М. Бондар

ОБЛІК ЛІСОПРОДУКЦІЇ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РІЗНИМИ
СПОСОБАМИ ТАКСАЦІЇ 19

В. І. Булатецький

ТАКСАЦІЯ ОБ'ЄМУ КРУГЛИХ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ ДУБА
РІЗНИМИ СПОСОБАМИ 20

О. С. Василенко

КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У
ФЛПІ ЧЕРНІГІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 21

І. Д. Джус

ТЕХНІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ДЕРЕВИНИ В УМОВАХ ФЛПІ
«МАНЕВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 22

О. М. Дуда, М. О. Цьомах

ЗАГОТІВЛЯ ДЕРЕВИНИ У ФЛПІ «КАМІНЬ-
КАШИРСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ЗА 2020-2022 РР. 23

В. Ю. Жучик, Р. А. Петренко, І. В. Мірошніченко,

Д. Ю. Демянець

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ФЛПІ «БАРАНІВСЬКЕ
ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО» 24

В. І. Іванюк

ОСОБЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ЗА
ДАНИМИ СУПУТНИКОВОЇ ЗЙОМКИ 25

***І. В. Існюк, О. П. Ященко, Б. О. Сторож А. І. Цвига,
А. Л. Червинський, Д. М. Лісовський***

ПРОДУКТИВНІСТЬ ХВОЙНИХ ЛІСІВ ЖИТОМИРСЬКОГО
ПОЛІССЯ 27

О. В. Костенок

ТАКСАЦІЯ ОБ'ЄМУ КРУГЛИХ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ СОСНИ
ЗВИЧАЙНОЇ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ 28

М. С. Коваль, О. М. Сергійчук, Ф. Ф. Марков

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ
ПОСЛУГ, ЯКІ НАДАЮТЬ ДЕРЕВА В РОЗРІЗІ ВУЛИЦІ
КИЇВСЬКОЇ МІСТА ЖИТОМИР 29

В. В. Мазур, М. Ю. Наумчук, В. О. Обора, А. Г. Лащенко

АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТІВ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ
ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА 31

***М. В. Пап'ян, В. В. Рожанський, Д. О. Паламарчук,
Ю. В. Остапенко, П. В. Мельник***

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ІНТРОДУКОВАНИХ ПОРІД В
УМОВАХ ЖИТОМИРЩИНИ 33

О. Г. Разумейко

МІНЛИВІСТЬ ОЦІНОК СУМ ПЛОЩ ПОПЕРЕЧНИХ
ПЕРЕРІЗІВ ПІД ЧАС РЕЛАСКОПЧНОЇ ТАКСАЦІЇ
ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ 34

Р. С. Сульжик

ЩОДО ОБЛІКУ ЛІСОПРОДУКЦІЇ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА
ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ TIMBETER 36

<i>І. С. Фурман, М. Л. Васишин, С. М. Бик</i> ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ФІЛІЙ ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	37
<i>В. Ю. Черня, В. І. Шавконюк, О. П. Павліщук</i> НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	38
<i>О. О. Янович, Я. Я. Гмерницька</i> СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ	40
<i>I. Zibtseva, S. Zibtsev</i> MONITORING THE STATE OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS WITH THE MEANS OF CORINE LAND COVER	41
ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, ДЕРЕВНЕ РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ	
<i>Р. С. Алексін</i> ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ БЕХІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»	42
<i>О. М. Бабак, В. М. Маурер</i> ПОДІЛ ЛІСІВ НА КАТЕГОРІЇ ЯК ОСНОВА ЗАПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ЇХ ВІДТВОРЕННЯ	43
<i>Д. В. Бубенець</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ТИПАМИ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ У ФІЛІЇ «ШОСТКИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	45
<i>О. С. Буторіна, В. А. Петровська</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЯКІСНОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА	46

<i>В. В. Кравчук</i> ВПЛИВ СКЛАДУ СУБСТРАТУ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У КОРОБАХ	48
<i>І. С. Лозян, В. І. Андросович, В. В. Григорчук</i> АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЖИТОМИРЩИНИ	50
<i>В. В. Михно, В. М. Маурер</i> ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	51
<i>Б. В. Олабин, В. М. Маурер</i> СУЧАСНЕ ЗНАЧЕННЯ НАУКОВОЇ СПАДЩИНИ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС» З ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ	53
<i>В. І. Самолюк</i> ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ПЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ВОЛОГОГО І СВІЖОГО ГІГРОТОПІВ	55
<i>Б. О. Снівак, В. М. Маурер</i> ДО ПИТАННЯ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ СОСНЯКІВ У ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	57
<i>Б. О. Снівак</i> ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛГ»	59
<i>Р. М. Хильчук</i> ВПЛИВ РОСТОВИХ РЕЧОВИН НА ПРОЦЕС КОРЕНЕУТВОРЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ КУЩІВ <i>WEIGELA</i> <i>FLORIDA</i> DC. ТА <i>DEUTZIA SCABRA</i> THUNB. ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМУ РОЗМНОЖЕННІ	61
<i>Р. В. Шидловський, В. М. Маурер</i> ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ СОСНЯКІВ РІВНЕНЩИНИ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	63

В. О. Юрченко

ВПЛИВ ВИДОВОГО СКЛАДУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ
СМУГ НА ФОРМУВАННЯ ЇХНІХ КОНСТРУКЦІЙ У
ФАСТІВСЬКОМУ РАЙОНІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 65

**ЛІСІВНИЦТВО, ЛІСОЗНАВСТВО, МИСЛИВСТВОЗНАВСТВО
ТА ЗАХИСТ ЛІСУ**

В. Г. Авраменко, Н. С. Оніщук, С. І. Симончук,

А. В. Стельмах, А. В. Панчук, О. А. Моргун 66

ТЕХНІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗАГОТОВЛЮВАНОЇ
ДЕРЕВИНИ В МЕЖАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

П. О. Бойко

САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФЛІЇ
«КОРОСТИШІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ
УКРАЇНИ» 68

Л. Я. Григоревський, М. О. Лакида

ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА
ЯКОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ 69

Є. В. Демченко, В. О. Скороход

ПРОБЛЕМА ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ 71

А. І. Зелінський, М. Ю. Макаруч, Р. Ф. Ключко, Б. В. Жека

ЧИННИКИ ОСЛАБЛЕННЯ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ
ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ УКРАЇНИ 72

В. В. Карпенко

ВИДОВИЙ СКЛАД КОМАХ-ФІТОФАГІВ ТА ЗБУДНИКІВ
ХВОРОБ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН 73

І. В. Коваль

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ У
НАСАДЖЕННЯХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ФЛІЇ
«КОРЮКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 75

Г. В. Кравченко, Д. В. Остапенко СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ В УМОВАХ ДСП «ПІВНІЧНА ПУЩА»	76
В. С. Кушнір, В. М. Білоус СТАН МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ	77
С. В. Лисенко ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН РОСЛИН ПАРКУ ЖИВКОВИЧА	79
О. С. Луковець, В. В. Гуменюк ПРИРОДНА ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТА ГОРИМІСТЬ ЛІСІВ ФЛІЇ «РАФАЛІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	81
М. А. Лютий ОСОБЛИВОСТІ ЗБОРУ ГРИБІВ В РІЗНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ	83
В. В. Мартинівський, В. В. Мельник, О. С. Виногорський, В. В. Сорока САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЖИТОМИРЩИНИ І ЧИННИКИ ЙОГО ОСЛАБЛЕННЯ	84
О. Б. Мусяка ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ФЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	85
С. Ю. Піка, А. В. Миколаєнко, Б. В. Бібко, Г. О. Чмуневич СИМПТОМАТИКА ТА ПАТОГЕНЕЗ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У ЛІСАХ УКРАЇНИ	87

О. М. Поліщук, О. М. Самійленко, Ю. В. Шиян, В. Ю. Пустовойт	ТЕХНІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗАГОТОВЛЮВАНОЇ ДЕРЕВИНИ В УМОВАХ КИЇВЩИНИ	88
А. В. Саламатін, О. І. Малівський, Д. Р. Поцко, М. О. Цопа	ВИДОВИЙ СКЛАД ФІТОПАТОГЕНІВ ТА ШКІДНИКІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У ЛІСАХ УКРАЇНИ	90
В. Ю. Смагін, С. С. Черниш, Ю. М. Зінчук	ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ЛІСІВ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	91
І. В. Туз	САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСІВ ФЛІЇ «ЧЕРКАСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	92
А. Г. Чемерис, О. А. Якимчук, Д. О. Трофімов, Н. В. Пузріна, Г. О. Бойко	ФЕРОМОННИЙ МОНІТОРИНГ ЯЛИННИКІВ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС»	93
Я. В. Чуприна	ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ЛІСИ ТА ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ	95
А. А. Шатило, Н. А. Васькевич, В. А. Герасимчук	СТАН ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ТЕРИТОРІЇ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	96
В. М. Шевченко, В. В. Левченко	ПРИРОДНЕ НАСІННЄВЕ ПОНОВЛЕННЯ ЛІСУ У ФЛІЇ «БОГУСЛАВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	97

В. В. Школяр

ВИДОВИЙ СКЛАД ДОМІНАНТНИХ ШКІДЛИВИХ КОМАХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФЛІЇ «ЖМЕРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 99

О. В. Шнуренко

РУБКИ ДОГЛЯДУ В ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ ФЛІЇ «БОГУСЛАВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 100

Д. Ю. Янчук, Р. В. Боровик, Я. І. Ковалець

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ОБМЕЖЕННЯ ПОШИРЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗБУДНИКІВ ОСНОВНИХ ЛІСОТВІРНИХ ВИДІВ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ 101

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

А. В. Бондар

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ПРИВАТНОЇ ДІЛЯНКИ В МІСТІ ПЕРЕЯСЛАВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 102

Д. В. Верещак

ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ МІСТА ШЕПЕТІВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ 103

Б. М. Верцеха

ПЕРЕДУМОВИ ЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИВАТНОЇ САДИБИ В СЕЛІ ГОРБОВИЧІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 105

В. В. Данчук, О. В. Піхало

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ МІСЬКОГО ПАРКУ КУЛЬТУРИ ТА ВІДПОЧИНКУ В М. ЗВЯГЕЛЬ 106

Д. А. Желтоногов, К. В. Маєвський

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН РОДИНИ FABACEAE LINDL. В ОЗЕЛЕНЕННІ МЕГАПОЛІСУ В КОНТЕКСТІ ЗМІН КЛІМАТУ (НА ПРИКЛАДІ М. КИЄВА) 108

<i>А. В. Качуровський, К. В. Маєвський</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ <i>PRUNUS L.</i> В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ В УМОВАХ М. КИЄВА	110
<i>А. Д. Котляр</i> РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ДИТЯЧИХ ДОШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	112
<i>К. А. Кухарчук</i> ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «КИНЬ-ГРУСТЬ» У М. КИЄВІ	114
<i>Л. К. Левченко, К. В. Маєвський</i> ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ <i>PLATANUS L.</i> В УМОВАХ М. КИЄВА, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	116
<i>Н. А. Левченко</i> КОНЦЕПТ-ІДЕЯ СТВОРЕННЯ МОНОХРОМНОГО САДУ “ЛЮМОС” У С. ЗЕЛЕНЧЕ КАМ’ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	118
<i>В. О. Лимар</i> КОМПОЗИЦІЯ НАСАДЖЕНЬ ТА ОСНОВНИЙ АСОРТИМЕНТ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ РБК ЗАЛІЗНИЧНИКІВ У МІСТІ ГРЕБІНКА ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	120
<i>А. В. Лисенко, О. В. Піхало</i> ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ПАРКОВИХ ТЕРИТОРІЙ (НА ПРИКЛАДІ ПАРКУ В МІСТІ БУЧА, КИЇВСЬКОЇ ОБЛ.)	122
<i>А. В. Мазоха</i> ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ БУЛЬВАРУ ІВАНА ФРАНКА В СМТ КОЗЕЛЕЦЬ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ЕЛЕМЕНТУ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА	124

Є. І. Мартиненко ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ В С. БАРАХТИ ОБУХІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ ПАРКУ КУЛЬТУРНО- ВИДОВИЩНОГО ТИПУ	126
Л. І. Мацай ПРИНЦИПИ ДИЗАЙНУ САДІВ «НОВОЇ ХВИЛІ» В ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ПРИВАТНОЇ САДИБИ	128
А. Ю. Московенко, А. А. Дзиба СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТОПІАРНОГО МИСТЕЦТВА В ПАРКАХ	129
О. С. Отрошок РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ФІЛІЇ «СВЕСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	131
О. С. Отрошок, О. О. Пабат РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	133
Л. М. Павлюк ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЗЕЛЕНОГО ПРОСТОРУ НА ДАХУ ТАУНХАУСА	135
О. П. Паляниця, В. І. Міщеряков, Д. О. Приходько, О. С. Самонюк ОСОБЛИВОСТІ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	137
І. І. Федан ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ КОТЕДЖНОГО САДУ ЯК ОБ'ЄКТУ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ	139
М. Е. Харпатіна, І. О. Сидоренко ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДИТЯЧОГО ІГРОВОГО ПРОСТОРУ В СИСТЕМІ МІСЬКИХ НАСАДЖЕНЬ	141

П. В. Харченко, О. В. Піхало
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ОЗЕЛЕНЕННІ ТА
БЛАГОУСТРОЇ МАЛОГО САДУ 143

В. С. Шпаковська
ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗОНУВАННЯ ТА
ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ЕТНОГРАФІЧНОГО ПАРКУ
В С. ЛЮТІЖ ВИШГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ
ОБЛАСТІ 145

ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

О. В. Алексеєнко
ОСОБЛИВОСТІ СКЛЕЮВАННЯ ТЕРМООБРОБЛЕНОЇ
ДЕРЕВИНИ 147

М. Ю. Василенко
ЗМІНА ПЛОЩИННОСТІ ФАСАДНИХ ЕЛЕМЕНТІВ 148

Р. Л. Гергало
ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ НОРМ ВИТРАТИ
ПИЛОМАТЕРІАЛІВ НЕОБРІЗНИХ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ
ТАРИ 149

Я. Ю. Зубко
ОБГРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ
ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ У ВИГОТОВЛЕННІ МЕБЛІВ 150

А. В. Ігнатович
ЩОДО НАДІЙНОСТІ КЛЕЙОВИХ КОМПОЗИЦІЙ У
ВИРОБАХ З ДЕРЕВИННО-КОМПОЗИЦІЙНИХ
МАТЕРІАЛІВ 151

С. М. Кононьчук
ПІДБІР МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННИХ
СТІЛЬНИЦЬ 152

М. Д. Куценко
ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБІВ З ДЕРЕВИНИ У
ПРИМІЩЕННЯХ З ВИСОКОЮ ВОЛОГІСТЮ ПОВІТРЯ 154

<i>Д. В. Кушнір</i> ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИГОТОВЛЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТНИХ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ КЕРАМЗИТУ ТА ДЕРЕВНИХ ЧАСТИНОК	155
<i>М. С. Лазарчук</i> КОНСТРУКЦІЇ ШАФ ДЛЯ СМАРТ-КВАРТИР	157
<i>А. І. Максимчук</i> ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ДЕРЕВИНО-КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У МЕБЛЕВИХ ВИРОБАХ НА ТОВ «ЕЛІО УКРАЇНА»	158
<i>О. Є. Наконечний, Н. В. Буйських</i> ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЛАКІВ З УФ-ЗАХИСТОМ	160
<i>В. В. Моргун, Р. М. Нікітюк, А.Ю. Заставний, С. М. Кульман</i> ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ФРЕЗЕРУВАННЯ ДЕРЕВИНИ	162
<i>Б. О. Олійник</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ	164
<i>В. В. Романюк</i> ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ЗОВНІШНІХ ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ	165
<i>І. К. Семенов</i> ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АТМОСФЕРОСТІЙКОГО ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗОВНІШНІХ ПОВЕРХОНЬ МОДУЛЬНИХ БУДИНКІВ	166
<i>І. І. Суряднов</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НИЗЬКОЯКІСНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕБЛІВ	167

М. Б. Фішар
ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ
ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ САДОВИХ МЕБЛІВ НА КП
«ДАРНИЦЬКЕ ЛІСОПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 168

Д. В. Шевченко
ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПИЛОПРОДУКЦІЇ З
ДЕРЕВИНИ ХВОЙНИХ ПОРІД КЛАСУ ЯКОСТІ D У ФІЛІЇ
«ВИЩЕДУБЕЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП
«ЛІСИ УКРАЇНИ» 169

Н. І. Шушкевич
РАЦІОНАЛЬНИЙ ВИБІР МАТЕРІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ
КУХОННИХ МЕБЛІВ 170

НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

А. О. Кирилюк
ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЛУНАРІЇ
ОДНОРІЧНОЇ (*LUNARIA ANNUA* L.) 171

А. В. Костенко
ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ СВИНЦЮ В НАВКОЛИШНЬОМУ
СЕРЕДОВИЩІ 172

В. І. Романюга
ЦИТОСТАТИЧНА ТА АНТИБАКТЕРІАЛЬНА АКТИВНІСТЬ
ЕНДОКАРПІВ ТА ПЛОДІВ ЛИМОННИКА КИТАЙСЬКОГО
(*SCHISANDRA CHINENSIS* (TURCZ.) BAILL.) 175

О. М. Топтун, Н. О. Манастирна, А. А. Дзиба
ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ
У СИРЕЦЬКОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ 177

Є. О. Хмелевська
ВПЛИВ ДЕЯКИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА КАТАЛАЗНУ
АКТИВНІСТЬ *PISTIA STRATIOTES* L. 179

ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 630*5(477.82)

ПОТОЧНИЙ ПРИРІСТ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗА ЗАПАСОМ У ФІЛІЇ «КАМІНЬ-КАШИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

*М. П. Бегаль, О. В. Сіжук, студенти**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

З метою дослідження поточного приросту по запасу у модальних насадженнях сосни звичайної, було відібрано 64 зразки деревини на п'яти ТПП у Добренському лісництві філії «Камінь-Каширське лісове господарство», встановлено величину щорічного радіального приросту та проведено розрахунок поточного приросту насаджень за методом проф. К.Є. Нікітіна і таблицями ходу росту (ТХР) [1] із використанням формули Гергардта.

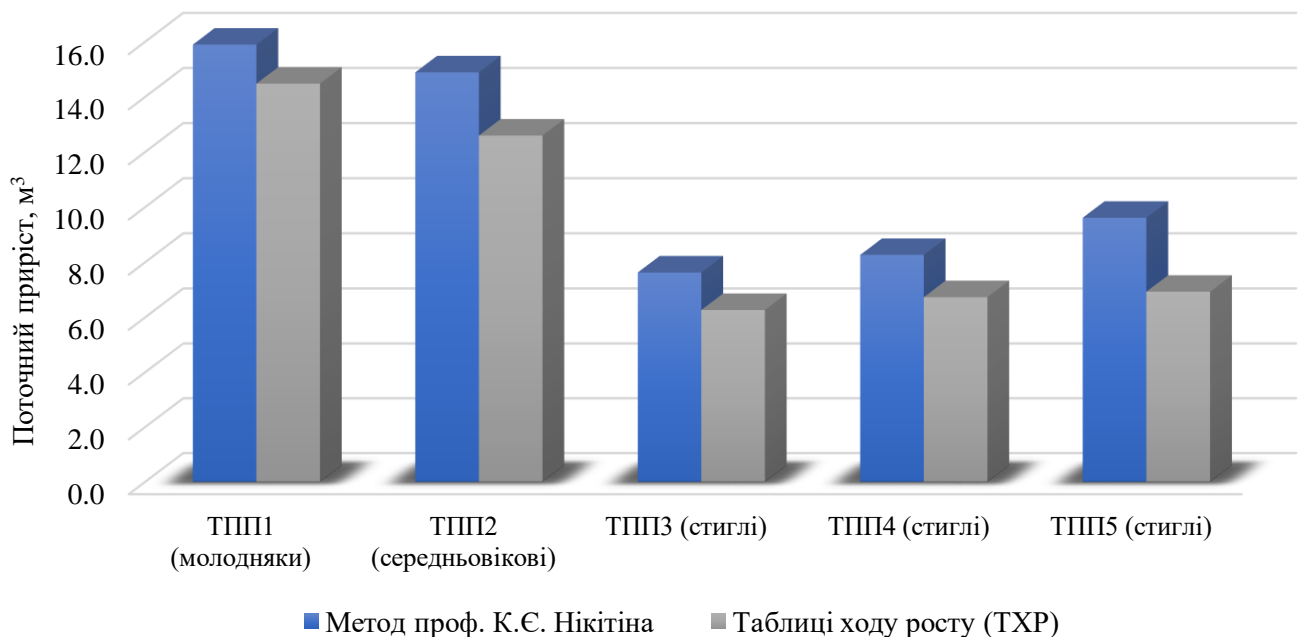


Рис. Поточний приріст по запасу соснових насаджень

Встановлено, що поточний приріст по запасу у соснових насадженнях підприємства з використанням ТХР на всіх пробних площах є нижчим, ніж за методом проф. К.Є. Нікітіна. Дана особливість передбачає необхідність розробки регіональних таблиць ходу росту з метою достовірної оцінки лісосировинних ресурсів.

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.

* Керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Леснік

ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРΟΣЛИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОСНЯКАМИ В УМОВАХ ЖИТОМИРЩИНИ

*А. Г. Білявський, Ю. М. Невоїт, А. Ю. Шевчук, І. В. Мороз,
І. В. Скидан, Д. В. Лисинчук, І. В. Рончинський,
О.І. Левицький, студенти*,*

Поліський національний університет

З метою визначення рівня використання лісорослинного потенціалу (ВЛП) сосняками Житомирщини було проведено порівняння середнього запасу модальних сосняків на 1 га у борових, суборових та сугрудових умовах із еталонними деревостанами у відповідних умовах. Порівняльний аналіз проводився для всіх едатоїв борів та суборів, а також для свіжих, вологих та сирих сугрудів.

У сухих борах показник ВЛП загалом є невисоким (0,71) з незначною варіацією в різних класах віку (в межах від 0,6 до 0,78). У свіжих борах використання лісорослинного потенціалу є подібним – в середньому на рівні 72 %, проте прослідковується певна динаміка зростання ВЛП зі збільшенням віку модальних сосняків. Якщо у I класі віку ВЛП складав лише 0,45, то в 6-7 класах віку даний показник був у межах 0,77-0,79. У вологих і сирих борах модальні сосняки найкраще використовують лісорослинний потенціал – в середньому на рівні 91 і 96 % відповідно. У сирих суборах модальні сосняки III класу віку за запасом повністю відповідають еталонним насадженням, а в 6-8 класах віку навіть перевищують еталони на 3-6 %. Рівень ВЛП у мокрих борах є значно нижчим – у середньому 0,77 (від 0,65 у 5-му класі віку до 0,88 у I). У суборах та сугрудах модальні сосняки загалом гірше використовують лісорослинний потенціал у порівнянні з борами. Чим сприятливіші умови для росту сосняків – тим більше відставання з показником запасу на 1 га від еталонних насаджень. Так, наприклад, у сухих суборах в середньому ВЛП становить 0,79, у сирих суборах – 0,83, у мокрих суборах – 0,79, а у свіжих та вологих суборах 0,66 і 0,62 відповідно. В умовах В₁, В₄ і В₅ в певних класах віку є навіть відповідність і переважання модальних сосняків за середнім запасом. У В₂ модальні сосняки відстають від еталонних насаджень за середнім запасом на 1 га на 24-60 %, а у В₃ – на 29-65 %. У сугрудах показник ВЛП є найнижчим: у С₂ – 0,6 (від 0,25 до 0,72), у С₃ – 0,64 (0,38-0,79), у С₄ – 0,62 (0,42-0,7). Найгірше лісорослинний потенціал у сугрудах використовують молодняки, найкраще – середньовікові насадження.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. М. Турко

ОБЛІК ЛІСОПРОДУКЦІЇ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ ТАКСАЦІЇ

*О. М. Бондар, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Нині крім використання класичних методів таксації [2, 3] застосовується багато новітніх технологій та методів для обміру круглих лісоматеріалів. Особливо велику увагу приділяють визначенню якості деревини, їхнього об'єму та видової характеристики, які в подальшому зможуть задовольнити потреби споживачів. Застосування сучасних цифрових та оптичних технологій допоможе заощадити час та кошти для організацій, державних підприємств так і приватних фірм. У провідних країнах світу вже активно користуються мобільним додатком *Timbeter* [1], який допомагає виміряти деревину за допомогою смартфона, що забезпечує доступність використання технології для широкого кола користувачів.

Метою роботи було визначення об'єму круглих лісоматеріалів різними способами, зокрема, за серединним діаметром колоди у корі, за верхнім відрізом колоди без кори і облік деревини за допомогою мобільного додатку *Timbeter*. Дослід проводився для проведення аналізу точності вимірів та перспектив застосування їх в майбутньому.

Під час дослідження було виміряно стоси колод різними способами. Колоди сосни були різної довжини від 3 до 6 м та різної якості. За результатами досліджень були незначні відхилення (4-7%) результатів за програмою *Timbeter*, порівняно з вимірами за серединним діаметром в корі та верхньому відрізі без кори.

Список використаних джерел

1. *Timbeter*. *Timbeter*: веб-сайт. URL: <https://timbeter.com/> (дата звернення: 15.10.2023).
2. Лісотаксаційний довідник (доповнене видання) / уклад. А.М. Білоус, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. Київ : Видавничий дім «Вініченко», 2021. 420 с.
3. Лісова таксація: навчальний посібник / В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, А.М. Білоус, Р.Д. Васишин. К.: НУБіП України, 2019. 220 с.

* Наукові керівники – доктори сільськогосподарських наук А. М. Білоус, В. В. Миронюк

ТАКСАЦІЯ ОБ'ЄМУ КРУГЛИХ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ ДУБА РІЗНИМИ СПОСОБАМИ

*В. І. Булатецький, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На сучасному етапі розвитку таксації об'єму круглих лісоматеріалів з'являються інноваційні рішення на основі мобільних додатків. Дослідження виконано за застосування трьох способів, зокрема за вимірювання серединного діаметра колоди у корі, діаметром у верхньому відрізі колоди без кори, а також за використання програми Timbeter.

Табл. Об'єм круглих лісоматеріалів дуба за різних способів таксації

Спосіб таксації	№ дослідного стосу				
	1	2	3	4	5
За серединним діаметром колоди у корі	2,19	10,91	5,75	11,84	7,41
За діаметром у верхньому відрізі колоди без кори	2,55	11,88	5,97	12,02	7,91
Абсолютне відхилення, м ³	0,36	0,97	0,22	0,18	0,5
Відносне відхилення, %	16	9	4	2	7
За Timbeter	2,09	10,85	5,69	12,05	7,45
Абсолютне відхилення, м ³	0,1	0,06	0,06	-0,21	-0,04
Відносне відхилення, %	5	1	1	-2	-1

Результати дослідження показують, що застосування способу таксації об'єму лісоматеріалів за діаметром у верхньому відрізі характеризується відносним відхиленням від 2 до 16%, а додатку Timbeter – від -1 до 5%, порівняно зі способом за серединним діаметром. Загалом, для усієї сукупності лісоматеріалів застосування способу таксації за діаметром у верхньому відрізі має відносне відхилення 6%, а додатку Timbeter – -0,08% порівняно з об'ємом, встановленим за серединним діаметром.

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

КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У ФІЛІЇ ЧЕРНІГІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

*О. С. Василенко, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Для оцінювання ефективності реалізації програм і проектів корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) у філії Чернігівське лісове господарство ДП «Ліси України» був обраний метод аналізу за нефінансовою звітністю підприємства [1]. Аналіз відбувався за трьома показниками: екологічні, соціальні та управлінські (ESG-показники) (рис.).



Рис. Оцінка впровадження КСВ за ESG–показниками у філії Чернігівське лісове господарство ДП «Ліси України»

Проведені дослідження згідно даного методу засвідчили, що у підприємстві на досить високому рівні впроваджуються принципи корпоративної соціальної відповідальності.

Список використаних джерел

1. Станасюк Н.С., Пасінович І.І., Томашевська А.Р. Сучасні підходи до оцінювання корпоративної соціальної відповідальності підприємств. Львів. Вип. 5. № 2. 2021. С. 109-120. URL: <https://doi.org/10.23939/semi2021.02.109>.

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

ТЕХНІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ДЕРЕВИНИ В УМОВАХ ФІЛІЇ «МАНЕВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*І. Д. Джус, студент**,

Поліський національний університет

За допомогою аналітичного порталу Лісового інформаційно-аналітичного центру здійснено аналіз технічної придатності деревини, яка була заготовлена протягом 2020-2023 рр. За останні роки найбільша частка деревини була заготовлена при проведенні суцільно лісосічних рубок (64 %), суцільних та вибіркових санітарних рубок (15 і 12 % відповідно). Загалом частка ділової деревини при лісозаготівлі склала майже 61 %, що є досить високим показником, який засвідчує ефективність ведення господарства.

У розрізі видів рубок вихід деревини за технічною придатністю значною мірою варіює. Прагматично найвищим вихід ділової деревини є при лісозаготівлі від рубок головного користування (РГК), а саме від суцільно лісосічних рубок: частка ділової деревини сягає майже 74 %, дров'яної – 21 %. Максимальний вихід ділової деревини при РГК був відмічений протягом 2021-2022 рр. – на рівні 77-78 %, у поточному році цей показник дещо нижчий – близько 70 %. При санітарних рубках загалом частка ділової деревини становила за останні роки в середньому близько 35 %, що є досить високим показником для даної групи рубок. При суцільних санітарних рубках вихід ділової деревини за останні роки в середньому склав майже 42 %, при вибіркових санітарних рубках – близько 27 %. Найменший вихід ділової деревини від вибіркових санітарних рубок був у 2020 році – майже 4%, найбільший у 2022 році – майже 44 %. При проведенні рубок догляду в середньому вихід ділової деревини склав близько 43 %. При освітленні лісозаготівля не відбувається, при очищенні частка ліквідної деревини сягає 56 % (виключно дров'яна деревина). При проведенні проріджувань частка ділової деревини за останні роки в середньому склала майже 4 %. Прохідні рубки є рентабельними, оскільки забезпечили вихід ділової деревини на рівні 49 %. Щодо інших рубок, то їх проведення відзначилося також досить високими показниками виходу деревини за технічною придатністю. Частка ділової деревини в середньому становить майже 40 %, що також є досить високим показником для даної групи рубок.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Кульман

ЗАГОТІВЛЯ ДЕРЕВИНИ У ФІЛІЇ «КАМІНЬ-КАШИРСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ЗА 2020-2022 РР.

*О. М. Дуда, М. О. Цьомах, студентки**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Загальний обсяг заготівлі деревини у філії «Камінь-Каширське ЛГ» ДП «Ліси України» за 2020-2022 роки (рис.) становить 423,34 тис. м³, з неї ліквідної – 371,79 тис. м³, в тому числі 226,68 тис. м³ ділової. Обсяги неліквідної деревини становлять 51,56 тис. м³ (12,2 %).

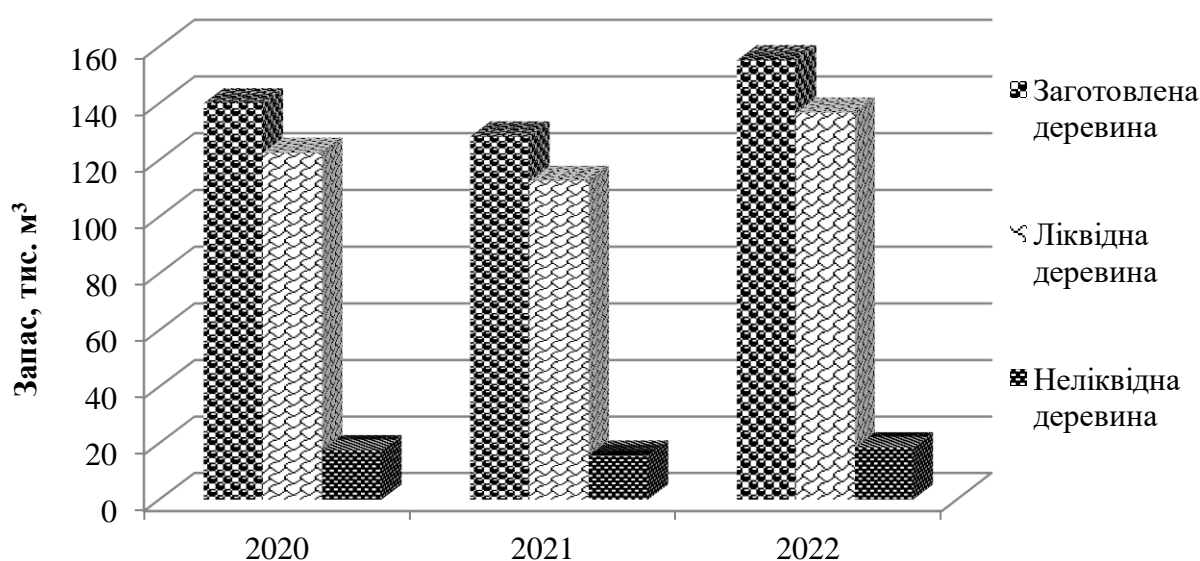


Рис. Обсяги заготівлі деревини у філії за 2020-2022 рр.

Варто зазначити, що об'єми неліквідної деревини від загальних обсягів становили: у 2020 році – 12,5%; 2021 році – 12,2%; 2022 році – 11,9%. Зменшення обсягів відходів при лісозаготівлях у підприємстві, останніми роками, свідчить про підвищення ефективності використання лісоресурсного потенціалу на підприємстві [1, 2].

Список використаних джерел

1. Дейнека А.М. Лісове господарство: еколого-економічні засади розвитку: монографія. Київ: Знання, 2009. С. 350.
2. Леснік О.М., Дуда О. М. Використання лісоресурсного потенціалу у ДП «Камінь-Каширське ЛГ» за 2018-2020 рр. Екосистемні послуги лісів та урболаншафтів: Міжнародна науково-практична конференція. Київ, 2021. С.60.

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

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ФІЛІЇ «БАРАНІВСЬКЕ
ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»**

***В. Ю. Жучик, Р. А. Петренко, І. В. Мірошніченко,
Д. Ю. Демянець, студенти****

Поліський національний університет

У лісовому фонді філії переважаючими є 18 деревних порід. Найбільші площі покриває сосна звичайна (48 %), дуб звичайний (22 %), береза повисла (19 %) і вільха клейка (8 %). Майже 96 % деревостанів є високопродуктивними (II і вище класи бонітету).

Сосняки зростають переважно у 4-х типах лісу: В₃ДС (40%), В₂ДС (24 %), С₂ГДС (16 %) і С₃ГДС (14 %). Найвища їх продуктивність у свіжих сугрудах, дещо менша у вологих сугрудах, де насадження зростають переважан за Іа класом бонітету. У суборах продуктивність соснових деревостанів незначною мірою нижча. Так у свіжих суборах переважаючими класами бонітету є I і Іа, у вологих суборах – I, рідше Іа і II.

Дубові деревостани зростають переважно у 3-х типах лісу: С₃ГД (40 %) і С₂ГД (26 %) і С₃ГДС (17 %). Значно менші їх площі у свіжій та вологій грабовій діброві. У свіжих та вологих сугрудах переважають за площею дубняки II бонітету. У свіжих та вологих грудах продуктивність є вищою – більшість деревостанів росте за I класом бонітету.

Березняки найбільш представлені у сугрудах. Найбільші їх площі виявлені у С₃ГДС (45 %), значно менші у С₄Влч (12 %), В₃ДС (11%), В₄ДС (11 %) С₂ГДС (7 %). У вологих суборах продуктивність березняків висока – II та I класи бонітету, у сирих суборах дещо нижча – переважно II клас бонітету. Дещо вищою є їх продуктивність у свіжих сугрудах – переважно I і II класи. У вологих сугрудах в середньому продуктивність березняків є вищою – крім I і II класів бонітету, значні площі насаджень представлені Іа класом. У сирих сугрудах прдуктивність березових деревостанів зазвичай відповідає II класу бонітету.

Деревостани з панування вільхи клейкої найбільш представлені у типах лісу С₄Влч (65 %), а також у С₃ГДС і С₃ГД (24 %). У сирих сугрудах вільха зазвичай росте за II, I, рідше за Іа класами бонітету. В умовах філії у вологих сугрудах вільха має таку ж продуктивність як і в сирих сугрудах.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Ю. В. Сірук

ОСОБЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ЗА ДАНИМИ СУПУТНИКОВОЇ ЗЙОМКИ

*В. І. Іванюк, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Отримання об'єктивної та своєчасної інформації про лісові пожежі має велике значення для розуміння потенційних ризиків та розроблення ефективних підходів щодо їхнього попередження. В зв'язку з цим, особливо важливим є вдосконалення методів моніторингу лісових пожеж. У сучасних реаліях існують різні системи дистанційного зондування Землі, які забезпечують неперервний моніторинг пожеж на глобальному рівні майже в реальному часі. Такі системи дозволяють не лише вчасно виявляти пожежі, але й створювати базу даних для подальших досліджень та розроблення стратегій охорони лісів від пожеж.

Дослідження проводили на території філії «Київське лісове господарство» ДП «Ліси України», використовуючи дані спектрорадіометра MODIS. Цей сенсор встановлений на супутниках Terra і Aqua та функціонує з 2000 року з метою моніторингу довкілля. Дані отримані за допомогою спектрорадіометра MODIS використовується для багатьох цілей, включаючи вивчення змін клімату, моніторинг лісів, водних ресурсів, пожеж, атмосферних явищ та інших глобальних процесів на Землі. З метою реконструкції динаміки кількості лісових пожеж на дослідній території використано дані обох супутників, тобто продукти про термальні аномалії MOD14/MYD14. Ці продукти являють собою щоденну глобальну карту пожеж з просторовим розрізненням 1 км. Дані про термальні аномалії відфільтровано в границях території філії за період 2013–2022 рр., використовуючи онлайн систему FIRMS (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/>). У результаті одержано векторний шейп-файл з координатами центрів пікселів, в яких фіксувалися термальні аномалії, а також іншу атрибутивну інформацію стосовно дати, часу та достовірності ідентифікації пожеж. У роботі використано всі виявлені системою MODIS пожежі. Вони аналізувалися з використанням програми QGIS 3.22, що дозволило провести аналіз

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук В. В. Миронюк

розподілу кількості пожеж на території філії «Київське лісове господарство».

У результаті дослідження відтворено динаміку лісових пожеж (Рис.), які сталися на території філії за 2013–2022 роки. Аналіз даних пожеж, отриманих шляхом супутникового зондування, визначив, що найвища кількість пожеж була зафіксована у 2014–2015 та 2018–2019 роках. Крім цього багаторічна динаміка пожеж вказує концентрацію кількості лісових пожеж в березні-квітні. Це пов'язано значним антропогенним впливом (сільськогосподарськими роботами на суміжних з лісом територіях) та погодними умовами.

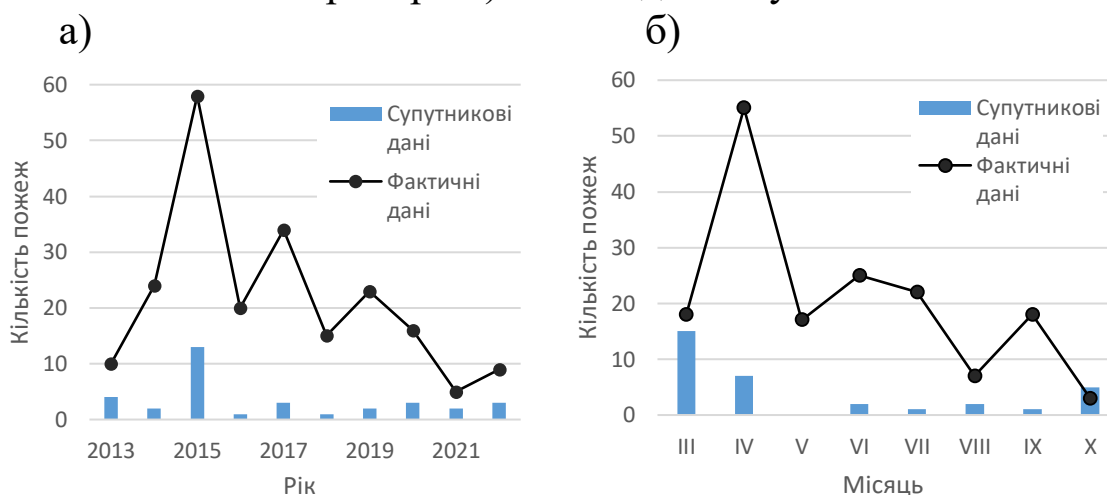


Рис. Розподіл кількості лісових пожеж на території філії «Київське лісове господарство» ДП «Ліси України»: а) багаторічний; б) за місяцями

Порівнюючи дані щодо пожеж, зафіксовані спектро радіометром, та ті, що офіційно зареєстровані в книзі лісових пожеж, спостерігається певна невідповідність. Це можна пояснити тим, що супутникові системи реєстрували лише великі за площею пожежі, в той час як в книзі лісових пожеж фіксували навіть незначні осередки загорання.

На підставі результатів наших досліджень можна зробити висновок, що використання даних дистанційного зондування Землі дозволяє отримувати оперативну інформацію і розв'язувати проблеми у лісовій галузі зі значним зменшенням витрат часу та коштів. При цьому варто враховувати, що методи дистанційного моніторингу можуть занижувати кількість малих за площею лісових пожеж. Все ж, дослідження свідчать про перспективність використання систем дистанційного моніторингу для вдосконалення підходів пожежного моніторингу в лісах України.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ХВОЙНИХ ЛІСІВ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

*І. В. Існюк, О. П. Ященко, Б. О. Сторож А. І. Цвига,
А. Л. Червинський, Д. М. Лісовський, студенти*,*

Поліський національний університет

В умовах Житомирського Полісся деревостани із домінуванням хвойних порід у складі займають близько 60 % від площі покритих лісом ділянок. Сосна звичайна займає левову частку площі – 59 %, з якої близько 2 % насадження в осередках кореневої губки. Менш ніж 1 % площ займають насадження ялини європейської. Незначні площі в межах регіону займають деревостани модрина європейської та сосни Банкса. Також є окремі ділянки з домінуванням сосни кримської, сосни австрійської та сосни веймутової.

Сосна звичайна в умовах Житомирського Полісся у борових умовах охоплює близько 18 % покритих нею площ, у суборах – майже 68 %, у сугрудах – 14 %. У борових умовах дана порода формує насадження у 8-ми типах лісу, з яких найбільші площі представлені у А₂С (65 %) і А₃С (11 %). В обох типах лісу сосна звичайна зазвичай відповідає II класу бонітету. Значні площі насаджень даної породи наявні у перезволожених умовах – 12 % площ, де їх продуктивність зазвичай низька. У сирих борах – III – IV класи бонітету, у мокрих – V-Va. У суборах сосна звичайна відмчена у 13-ти типах лісу, з яких найбільші її площі у В₂дС (44 %) і В₃дС (39 %). У свіжих суборах продуктивність висока – I-Ia класи бонітету, у вологих суборах дещо нижча – I-II класи. У сугрудах сосняки трапляються у 25-ти типах лісу, з яких найбільші їх площі виявлені у типах лісу С₂гдС (56 %) і С₃гдС (36 %). З незначною перевагою більш продуктивними сосняки є у свіжих сугрудах, де мають бонітет Ia і I, у вологих сугрудах бонітет зазвичай I, рідше Ia.

Ялинники переважно ростуть у сугрудових умовах (73 % площ), рідше у грудових і суборових (16 і 11 % відповідно). Насадження цієї породи є більш продуктивними ніж соснові. Найвищої продуктивності ялина досягає у вологих грудях та сугрудах – переважно Ia-Ib бонітет.

Насадження модрина європейської є найбільш продуктивними взагалі в області. Ростуть модринники також переважно у сугрудах (70 % площ), рідше у суборах (19 %) і грудях (11 %). Найвища продуктивність модрина у свіжих грудях – Ib-Ig бонітет.

* Науковий керівник – PhD П. П. Дячук

ТАКСАЦІЯ ОБ'ЄМУ КРУГЛИХ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ

*О. В. Костенюк, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На сучасному етапі розвитку таксації об'єму круглих лісоматеріалів з'являються все більше мобільних додатків для обліку лісопродукції. Одним з поширених мобільних додатків є програма Timbeter [1]. Досліди виконано за використанням двох способів таксації, зокрема за вимірювання серединного діаметра колоди у корі [2, 3] та за використання програми Timbeter. Основні результати дослідження та порівняння показників об'єму колод у дослідних стосах різними способами наведено у табл.

Табл. Порівняння різних способів таксації об'єму круглих лісоматеріалів сосни звичайної

Спосіб таксації	Дослідний штабель								
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
За серединним діаметром колоди у корі	27,51	22,42	7,48	27,58	9,46	8,41	5,91	37,31	5,60
За Timbeter	27,80	21,36	7,08	25,58	9,22	7,38	5,34	37,62	5,46
Абсолютне відхилення, м ³	-0,29	0,88	0,40	2,00	0,24	0,35	0,38	0,31	0,14
Відносне відхилення, %	-1,0	3,9	5,1	7,2	2,5	4,5	6,3	0,8	2,5

Результати дослідження показали, що застосування способу таксації за допомогою додатку Timbeter мало абсолютне відхилення від -0,29 м³ до 2,00 м³, а відносне відхилення від -1,0 до 7,2%, порівняно зі способом за серединним діаметром колод у корі.

Список використаних джерел

1. Timbeter. Timbeter: веб-сайт. URL: <https://timbeter.com/> (дата звернення: 11.10.2023).
2. Лісотаксаційний довідник (доповнене видання) / уклад. А.М. Білоус, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. – Київ : Видавничий дім «Вініченко», 2021. 420 с.
3. Лісова таксація: навчальний посібник / В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, А.М. Білоус, Р.Д. Васишин. – К.: НУБіП України, 2019. – 220 с.

* Наукові керівники – доктори сільськогосподарських наук А. М. Білоус, В. В. Миронюк

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ, ЯКІ НАДАЮТЬ ДЕРЕВА В РОЗРІЗІ ВУЛИЦІ КИЇВСЬКОЇ МІСТА ЖИТОМИР

М. С. Коваль, О. М. Сергійчук, студенти,
Ф. Ф. Марков, кандидат сільськогосподарських наук
Поліський національний університет*

Важливим аспектом будь якого наукового дослідження є визначення показників. Враховуючи що об'єктом дослідження є дерева, а саме величина екосистемних послуг які вони надають, потрібно точно визначити такі показники як: вид дерева, його діаметр, загальну висоту дерева, висоту живого дерева, відсоток відмирання крони, висоту основи (проміжок від кореневої шийки до початку крони), протяжність крони ПН-ПД/ЗХ-СХ, відсоток відсутньої крони, призначення земель та кількість сторін з яких на крону дерева потрапляє сонячне світло. Варто зазначити що останній показник є не менш важливим за попередні, адже кількість сонячного світла безпосередньо впливає на процес фотосинтезу.

Під час збору даних, для визначення діаметру дерева використовувалася мірна вилка. Заміри діаметру дерев проводилися на висоті 1,3 м. Найпоширенішими серед них є вилки, які складаються з трьох частин: лінійки, рухомої і нерухомої ніжок. Як правило, на лінійці з одного боку наносяться поділки через 0,1 см, а з іншого – через 4 см. Зворотний бік вимірної лінійки використовується під час переліку дерев у насадженні за ступенями товщини [1]. Мірна вилка при прикладанні до стовбура повинна мати три точки дотику: нерухомої ніжки, основи та рухомої ніжки. Діаметр вимірюється перпендикулярно поздовжній осі стовбура, навіть якщо дерево нахилене [2].

Загальна висота дерева, висота живої частини дерева та висота основи визначалися за допомогою оптичного висотоміра Анучина. Для вимірів дерев висотою до 10 метрів використовувалась шкала пристрою для 20 метрів. Для дерев більше 10 метрів – шкала для 30 метрів. Дані шкали означають відстань на яку потрібно відійти для виміру висоти. Відстань від дерева визначалась за допомогою мірної стрічки. Важливо бачити верхівку дерева, нижня поділка шкали – 0 фіксується на кореневій шийці.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Ф.Ф. Марков

Протяжність крони дерева встановлювалась з використанням мірної стрічки довжиною 30 м.

Відсоток відмирання крони – відсоток крони дерева, який почав всихати або вже є відмерлим. Відсутність крони – визначення відсотку всього об'єму крони, який не заповнений гілками та листям. Дані показники вимірювались оптично [3].

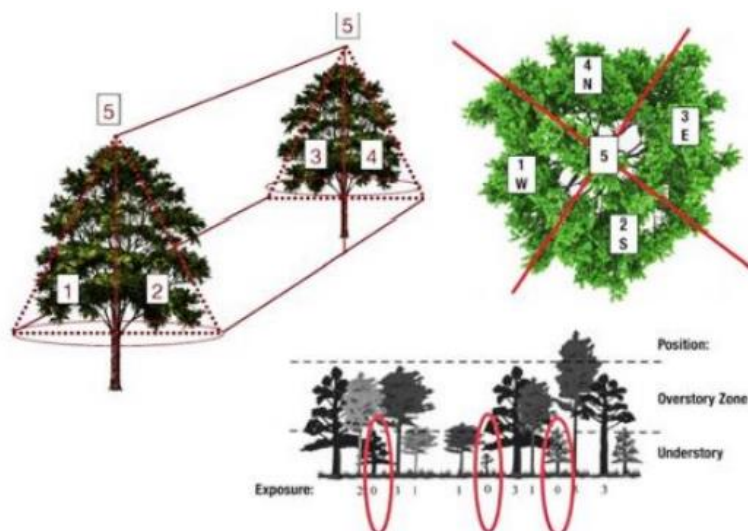


Рис. Визначення кількості сторін крони які отримують сонячне світло

Кількість сторін крони дерева, які отримують світло зверху або збоку (максимум 5). Сторона дерева вважається такою, що не отримує прямого світла, якщо доступу світла до неї перешкоджає крона сусіднього дерева або будівля:

- закриває цю сторону;
- знаходиться в межах середньої ширини крони від стовбуру відповідного дерева та об'єкт є як мінімум такої ж висоти, що і відповідне дерево [3].

Список використаних джерел

1. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Лісова таксація» для студентів 3 курсу денної форми нормативного строку навчання та 2 курсу денної форми скороченого строку навчання напряму підготовки 6.090103 – Лісове і садово-паркове господарство, спеціальності 206 – Садово-паркове господарство / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, О. І. Лялін; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 99 с.

2. Лісова таксація. Методичні рекомендації до лабораторних та розрахункових робіт для студентів спеціальності 205 «Лісове господарство» / О. В. Кичилук, В. В. Миронюк, А. І. Гетьманчук, В. П. Войтюк, В. В. Андрєєва, М. О. Шепелюк. Луцьк, 2021. 80 с.

3. Офіційний сайт громадської організації «Український екологічний клуб «Зелена хвиля» URL: <https://ecoclubua.com/korysni-resursy/>

АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТІВ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

*В. В. Мазур, М. Ю. Наумчук, В. О. Обора, студенти **,

А. Г. Лащенко, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Маркетинговий інструментарій – єдиний фактор впливу на поведінку споживача задля стимулювання збуту продукції [3]. Важливим у маркетингових дослідженнях є аналіз у його комплексі основної складової – товару («Product») [1, 4], яке подаємо на прикладі внутрішнього споживання вітчизняних лісоматеріалів необроблених такими лісогосподарськими підприємствами: філії «Бориспільське лісове господарство» й «Ржищівський військовий лісгосп» ДП «Ліси України» та приватний Спеціалізований виробничий сільськогосподарський кооператив «Селянський ліс» (табл.).

**Табл. Внутрішнє споживання вітчизняних лісоматеріалів
необроблених**

Область, найменування лісокористувача	Чисельник – заготовлено, куб. м / знаменник – реалізовано, куб. м					
	загальний обсяг	круглі лісомат.	довгомірні лісомат.	деревина дров'яна ПВ	деревина дров'яна НПВ	хмиз
2021						
Бориспільський лісгосп	44 228 40 747	18 175 14 344	--	3491 3958	22 335 22 235	227 210
Ржищівський військовий лісг.	31 044 24 477	16 601 9 477	--	11 773 12 623	2 670 2 377	--
СВСК Селянський ліс	158 217	158 217	--	--	--	--
2022						
Бориспільський лісгосп	102 695 91 955	33 542 26 014	--	1 658 2 949	67 495 62 968	-- 24
Ржищівський військовий лісг.	24 743 19 926	10 651 7 050	--	8 877 8 330	5 209 4 540	6 6
СВСК Селянський ліс	30 277 12 308	20 533 2895	--	5 258 5 289	4 486 4 124	--
2023 (перше півріччя)						
Бориспільський лісгосп	36 539 37 097	17 070 15 995	--	3 619 10 445	15 851 10 658	--
Ржищівський військовий лісг.	5 266 7 239	2 697 3 194	--	2 099 2 935	470 1 110	--
СВСК Селянський ліс	21 645 8 786	15 078 2 491	--	5 145 5 180	1 422 1 115	--

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. Г. Лащенко

Потрібно зазначити, що усереднений відсоток реалізованої деревини по відношенню до заготовленої становив: для філії «Бориспільське лісове господарство» – 95 %, філії «Ржищівський військовий лісгосп» – 99 %, а СВСК «Селянський ліс» 41 % (2021 рік не враховувався). У окремі роки кількість куб. метрів деревини, яка була реалізована підприємствами становила більше (майже 40 %) у абсолютних показниках, ніж було заготовлено, що говорить про наявність її залишків з попереднього року.

На відміну від деревини дров'яної промислового використання (ПВ) та непромислового (НПВ) які реалізовувалися у понад 90 % об'єму, круглі ділові лісоматеріали відпускалися споживачам від 14 до 79 %.

Отримані результати свідчать про потребу врахування у майбутньому маркетингової складової у торгівлі деревиною та виробів із неї задля покращення ефективності цих процесів.

Список використаних джерел

1. Домачук С. 5 основних елементів комплексу маркетингу. Їх роль для успішного бізнесу. Бізнес-аналітика / Блог 01.11.2018. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://aimarketing.info/uk/blog/business-analytics/5-main-elements-of-the-marketing-complex-what-is-their-role-for-a-successful-business>.
2. Єдиний державний веб-портал відкритих даних «ДІЯ» Міністерства цифрової трансформації України. Набір даних Державного агентства лісових ресурсів України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://data.gov.ua/organization/derzhavne-ahentstvo-lisovykh-resursiv-ukrayiny>.
3. Маркетинговий аналіз [За ред. доктора економічних наук, професора Д. А. Штефаніча]. Тернопіль: Економічна думка. 2011. 267 с.
4. Маркетингові комунікації [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://posibniki.com.ua/catalog-marketingovi-komunikaciyi>.
5. Фактичні ціни реалізації лісопродукції в розрізі обласних управлінь. Державне Підприємство «Лісогосподарський Інноваційно-Аналітичний Центр» [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.ukrforest.com/analytics.cost_fact_region.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ІНТРОДУКОВАНИХ ПОРІД В УМОВАХ ЖИТОМИРЩИНИ

*М. В. Пап'ян, В. В. Рожанський, Д. О. Паламарчук,
Ю. В. Остапенко, П. В. Мельник, студенти*,
Поліський національний університет*

Станом на 2017 рік в лісогосподарських підприємствах державної власності в межах Житомирської області налічується близько 4 тис га ділянок, де головними породами є інтродуценти. Всього в регіоні у складі лісових насаджень інтродукованими панівними є 20 деревних порід. Найбільші площі з-поміж насаджень з домінуванням інтродуцентів займає дуб червоний (56 %) робінія псевдоакація (23 %), модрина європейська (7 %), сосна Банкса (5 %), тополя канадська (5 %), горіх чорний (3 %) і бархат амурський (менш ніж 1 %). Решта представлена на незначних площах. Робінія росте фактично у всіх підприємствах області. Найбільше її зростає в умовах свіжих сугрудів, значно менше у вологих сугрудах. Понад 98 % акацієвих насаджень є високопродуктивними (II і вище бонітет). Близько 89 % усіх деревостанів є стиглими та перестійними. Дуб червоний досить поширений в регіоні. У суборових умовах росте лише близько 11 % від загальної площі насаджень з домінуванням даної породи, у сугрудах – 52 %, у грудях - 35 %, у борах – менш ніж 2 %. За площею переважають молодняки і середньовікові насадження. Левова частка (97 %) всіх деревостанів є високопродуктивними. Дана порода є лідером в регіоні за продуктивністю. Середньо- і низькопродуктивних насаджень модрини виявлено в регіоні не було. За віком переважаючими по площі є молодняки. Переважна більшість насаджень росте в умовах свіжих та вологих сугрудів, де їх продуктивність є найвищою. Сосна Банкса росте здебільшого у борах (68 %) і суборах (29 %). Лише 38 % її площ є високопродуктивними. За віком переважають середньовікові насадження. Насадження тополі канадської є переважно перестійними. Продуктивність їх невисока – зазвичай III-IV бонітет. Переважна більшість деревостанів росте в умовах сугрудів. Горіх чорний зазвичай представлений молодняками у свіжих та вологих сугрудах і грудях, продуктивність його на всіх ділянках висока. Бархат амурський домінує у насадженнях старшого віку в умовах грудів, продуктивність їх висока.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Ю. В. Сірук

УДК 630*5: 582.475.4-021.416

МІНЛИВІСТЬ ОЦІНОК СУМ ПЛОЩ ПОПЕРЕЧНИХ ПЕРЕРІЗІВ ПІД ЧАС РЕЛАСКОПІЧНОЇ ТАКСАЦІЇ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

*О. Г. Разумейко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Збір інформації про лісові ресурси на основі вибіркової таксації відіграє суттєву роль під час упорядкування лісового фонду. В зв'язку з цим дослідження шляхів удосконалення методики польових робіт на основі реласкопічних пробних площ [1] має важливе значення. Точність реласкопічної таксації лісу залежить від просторової неоднорідності лісових насаджень, яка виражається мінливістю оцінок сум площ перерізу дерев, одержаних в різних частинах насадження.

Для розрахунку коефіцієнта мінливості сум площ перерізу дерев під час лісовпорядних робіт в 38 лісових насадженнях філії «Любомльське лісове господарство» ДП «Ліси України» закладено понад 300 пунктів таксації. Відібрані лісові насадження представлені переважно сосновими деревостанами, що належать до першої та другої категорії однорідності. На пунктах таксації виконано заміри сум площ перерізів відповідно до чинних в системі лісовпорядкування інструктивних матеріалів [2]. У дослідженні проаналізовано закономірності впливу різних таксаційних показників лісових насаджень на варіацію оцінок сум площ перерізу дерев.

Загалом, для досліджуваних лісових насаджень коефіцієнт мінливості оцінок коливався в діапазоні від 1 до 5 %. Зі збільшенням площі таксаційного виділу насадження як правило стають неодноріднішими, що вимагає закладання більшої кількості реласкопічних площадок, необхідних для досягнення запланованого рівня точності таксації. Так, за площі виділу до 5 га достатньо закласти чотири пункти таксації, тоді як за більшої площі (до 30 га) їхня кількість зростає до шести.

Стосовно таксаційних показників, найбільш тісним виявився взаємозв'язок мінливості оцінок сум площ перерізу залежно від повноти насадження. Проте в дослідженні були отримані також регресійні рівняння цього взаємозв'язку для віку та діаметра насаджень (табл.).

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук В. В. Миронюк

Табл. Залежність мінливості оцінок сум площ перерізу дерев (V_G) від таксаційних показників насаджень

Таксаційний показник	Закономірність взаємозв'язку	Модель взаємозв'язку
Вік (A)	Зі збільшенням віку мінливість оцінок зменшується	$V_G = -0,0055 \cdot A + 2,2$
Діаметр (D)	Зі збільшення середнього діаметра дерев мінливість оцінок зменшується	$V_G = -0,0441 \cdot D + 3,4$
Повнота (Π)	Зі збільшенням повноти насадження мінливість оцінок зменшується	$V_G = -6,1961 \cdot \Pi + 5,8$

Зі збільшенням віку та діаметра насадження мінливість оцінок сум площ перерізу дерев зменшується, адже в старших насадженнях цей показник досягає більших значень. Враховуючи зазначене, в старших насадженнях (які матимуть більші середні діаметри) можна обмежитися меншою кількістю реласкопічних пробних площ.

Повнота насадження найбільше впливає на інтенсивність вибірки. Зі збільшенням повноти кількість реласкопічних ділянок, потрібних для точного встановлення суп площ перерізів, зменшується. Таку закономірність можна пояснити більш рівномірним розміщенням дерев у високоповнотних лісових насадженнях.

Результати проведеного дослідження можуть застосовуватися для планування обсягу вибірки під час реласкопічної таксації. Загальний висновок роботи полягає в тому, що просторова мінливість таксаційних показників пов'язана з віком, середнім діаметром, повнотою насаджень та площею виділу. Ці фактори потрібно враховувати для підвищення ефективності лісовпорядних робіт.

Список використаних джерел

1. Миронюк В. В., Білоус А. М., Дячук П. П., Федина К. Р. Точність вибіркової таксації лісу залежно від конфігурації пробних ділянок. Біоресурси і природокористування. 2018. Вип. 10. № 5–6. С. 146–155.
2. Інструктивно-методичні вказівки з ведення лісовпорядкування. Ірпінь, 2022. 22 с.
3. Лісова таксація : навчальний посібник / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, А. М. Білоус, Р. Д. Василюшин. К.: НУБіП України, 2019. 220 с.

ЩОДО ОБЛІКУ ЛІСОПРОДУКЦІЇ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ TIMBETER

*Р. С. Сульжик, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У лісовому господарстві використовуються різні методи і способи таксації круглих лісоматеріалів для максимально точного визначення об'єму лісопродукції, оскільки всі лісокористувачі та споживачі деревини зацікавлені в точній оцінці об'єму деревини та економії часу на обмір колод в стосах. Саме тому в різних країнах використовуються як класичні методи таксації, так і розвиваються новітні технології для обміру деревини. Особливої уваги заслуговує програма Timbeter для таксації колод, зокрема в стосах.

Метою дослідження було порівняння точності застосування різних способів таксації круглих лісоматеріалів, зокрема за серединним діаметром колод у корі, діаметром у верхньому відрізі колоди без кори та використання мобільного додатку Timbeter.

Під час дослідження було здійснено обмір колод сосни звичайної у 15 стосах. Кожна колода обмірювалась за трьома способами: серединним діаметром колоди в корі, за діаметром колоди у верхньому відрізі та за допомогою додатку Timbeter. Загальна кількість обмірних колод становить 631 шт., діаметр колод варіював від 15 до 40 см, довжина – від 3 до 6 м.

За результатами дослідження було визначено об'єм колод за всіма трьома методами та здійснено порівняння отриманих результатів обліку об'єму круглих лісоматеріалів. Загалом можна рекомендувати програмне забезпечення Timbeter для оперативного обміру колод в стосі або на навантажених транспортних засобах.

Список використаних джерел

1. Лісотаксаційний довідник (доповнене видання) / уклад. А.М. Білоус, С.М. Кашпор, В.В. Миرونюк, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. Київ : Видавничий дім «Вініченко», 2021. 420 с.
2. Timbeter. Timbeter: веб-сайт. URL: <https://timbeter.com/> (дата звернення: 15.10.2023).

* Наукові керівники – доктори сільськогосподарських наук А. М. Білоус, В. В. Миرونюк

**ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ
ФІЛІЙ ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*І.С. Фурман, М.Л. Васишин, С.М. Бик, студенти**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У лісоресурсних областях нашої країни значні резерви для підвищення рівня капіталізації має сфера лісового господарства. Диверсифікація діяльності лісогосподарських філій ДП «Ліси України» розглядається і як пріоритет підвищення конкурентоспроможності та ефективності лісогосподарського виробництва, і як базис для зростання рівня зайнятості місцевого населення і, як додатковий імпульс, соціально-економічного піднесення територіальних громад в цілому.

Диверсифікація діяльності лісогосподарських філій відзначається комплексом особливостей, що вимагає виняткового підходу до вибору форм та методів її забезпечення. По-перше, лісогосподарські філії відрізняються площею лісового фонду, панівними лісотвірними породами, продуктивністю деревостанів та їх віковою структурою, різним рівнем комплексності ведення лісового господарства та використанням лісових ресурсів. Тобто диверсифікація діяльності філій Поліського лісового офісу (Північно-Західне міжрегіональне УЛтаМГ) буде значно різнитися з диверсифікацією лісогосподарських філій, які функціонують у Слобожанському лісовому офісі (Північно-Східне міжрегіональне УЛтаМГ) чи Карпатському лісовому офісі (Західне міжрегіональне УЛтаМГ).

Підвищення конкурентоспроможності підприємств шляхом диверсифікації виробничої діяльності має передбачати комплексне ведення лісового господарства та використання лісових ресурсів через налагодження та розширення співпраці із суб'єктами підприємницької діяльності в частині надання різного роду рекреаційних послуг, підвищення ефективності заготівлі недеревинних лісових ресурсів, що підвищуватиме рівень капіталізації лісових та лісогосподарських активів в цілому та сприятиме збереженню та відтворенню лісів України.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Г. С. Домашовець

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

*В. Ю. Черня, В. І. Шавконюк, студенти**

О. П. Павліщук, кандидат економічних наук,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вирішення глобальних екологічних, економічних та соціальних проблем людства вимагає дієвих рішень як на глобальному, так і національному рівнях країн. Такими проблемами є зміна клімату, забруднення довкілля, зменшення біорізноманіття, виснаження природних ресурсів, знеліснення та опустелювання територій.

Формування концепції сталого розвитку, спрямованої на задоволення потреб теперішнього часу без загрози для майбутніх поколінь задовольняти свої потреби, є спробою подолати глобальні проблеми і змінити вектори розвитку суспільства у напрямі екологічно збалансованого, економічно ефективного та соціально орієнтованого господарювання [1]. Інтегрування концепції сталого розвитку в усі сфери життєдіяльності суспільства та формування практичного механізму її реалізації є об'єктивною необхідністю задля підвищення якості життя нинішнього і майбутніх поколінь, забезпечення соціальної справедливості.

У сфері лісового господарства підходи концепції сталого розвитку спрямовують систему менеджменту та практику лісогосподарювання на підтримку біологічного різноманіття, підвищення продуктивності лісів, їх здатності до відновлення, життєздатності, а також здатності виконувати екологічні, економічні й соціальні функції як в коротко-, так і довгостроковому періодах. Забезпечення суспільних потреб у лісових ресурсах за умови екологічно збалансованого, економічно ефективного та соціально орієнтованого ведення лісового господарства є основою лісогосподарювання на засадах сталого розвитку.

З-поміж низки пріоритетів ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку відзначимо [2-4]: збільшення площі лісів та зростання їхньої ролі у пом'якшенні негативних наслідків зміни клімату; підтримка стійкості та життєздатності лісів, їх регенеративної можливості; збереження біорізноманіття лісів, попередження негативного впливу на них господарської діяльності; застосування

* Науковий керівник – кандидат економічних наук О. П. Павліщук

наближених до природи лісівничих практик у частині відтворення лісів, їх охорони, збереження, використання; сприяння багатоцільовому використанню лісових ресурсів відповідно до принципів невиснажливого та раціонального лісокористування; забезпечення законності походження деревинної та недеревинної лісової продукції й прозорості її руху в ланцюгу від виробника до споживача; забезпечення належної гігієни та безпеки праці в лісовому господарстві; запобігання дискримінації за будь-якими ознаками та захист прав працівників лісового господарства; забезпечення доступу громадськості до інформації про ліси та лісове господарство, залучення зацікавлених сторін до прийняття рішень щодо лісів на основі відповідних консультаційних процедур.

Практична реалізація зазначених вище та інших пріоритетів ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку вимагає удосконалення системи менеджменту відповідно до сучасних гнучких підходів, які враховують динамічність середовища діяльності, а також різноманітність та взаємозв'язок управлінських процесів (системний, процесний, адаптивний та інші підходи до менеджменту). Застосування принципу обачливості завдяки інтегруванню менеджменту ризиків у процес ухвалення стратегічних, тактичних, оперативних рішень, систематичне оцінювання потенційного впливу на цінності довкілля господарської діяльності є важливим напрямом удосконалення менеджменту в контексті пріоритетів сталого розвитку. Підвищення адаптивного потенціалу підприємств лісового господарства з огляду на удосконалення процесу моніторингу результатів їхньої діяльності, її екологічних та соціальних впливів й відповідне коригування системи планування й практики ведення господарства сприятиме зростанню результативності та ефективності лісогосподарування з урахуванням сучасних викликів.

Список використаних джерел

1. Sustainable Development Goals. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> (Last accessed: 25.10.2023).
2. Стандарт національної системи лісової добровільної сертифікації "Стале лісоуправління. Загальні положення". UA SFM ST 02. URL: <http://www.woodcertification.com.ua/> (Last accessed: 25.10.2023).
3. FSC National Forest Stewardship Standard of Ukraine FSC-STD-UKR-01-2019 V 1-0. URL: <https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/428> (Last accessed: 25.10.2023).
4. Ministerial conferences on the Protection of Forests in Europe. URL: <https://foresteurope.org/> (Last accessed: 25.10.2023).

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ

*О. О. Янович, Я. Я. Гмерницька, студенти**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасні умови у яких працюють підприємства (воєнний стан, економічні, політичні, демографічні умови), можна охарактеризувати як динамічні та невизначені. Здатність пристосовуватися до змін у зовнішньому середовищі – основна умова успішного функціонування, виживання, розвитку та життєдіяльності підприємства.

Проведення детального аналізу факторів впливу зовнішнього середовища на лісогосподарське підприємство дозволить спрогнозувати можливості, розробити стратегію розвитку, яка дозволять перетворити загрози на будь-які вигідні можливості.

Напрацювання стосовно стратегічного планування та управління розроблені західними вченими – І. Ансоффом, П. Ф. Друкером, У. Кінгом, А. Дж. Стріклендом, А. А. Томпсоном, М. Портером та іншими. Однак, вищезазначені вчені будували свою теорію для стабільних економік промислово розвинутих країн світу, для яких характерними є відносна передбачуваність змін зовнішнього середовища і власних ресурсів, добре відпрацьоване законодавче поле, висока інформаційна забезпеченість фахівців, адаптованість населення до ринкових відносин.

Якщо зовнішнє середовище в нашій країні було б не настільки непередбачуваним, яким воно є сьогодні, керівництву лісової галузі все одно довелось б враховувати його вплив, адже воно встановлює вимоги до місії, стратегічного бачення і ключових цілей, завдань, процесу їхнього досягнення, впливає на поточні процеси діяльності та дозволяє бути упевненим у своєму майбутньому і контролювати його вплив на поточну діяльність однієї з найбільших державних лісових компаній Європи – ДП «Ліси України».

Список використаних джерел

1. Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1777-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 03.11.2023).
2. Деякі питання реформування управління лісової галузі: Постанова Кабінету Міністрів України від 7 вересня 2022 р. № 1003 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1003-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 03.11.2023).

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Г. С. Домашовець

UDC 332.3:528.066(477.41)

MONITORING THE STATE OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS WITH THE MEANS OF CORINE LAND COVER

I. Zibtseva, researcher, S. Zibtsev, Prof. Dr. Sci.

Regional Eastern Europe Fire Monitoring Center (REEFMC)

Current challenges brought in by climate change into various branches of silviculture require more active appliance of new approaches, that help monitor the land use / land cover changes. Not only this is useful for modeling possible future disasters and defining to what kind of emergencies the area is prone to, but also this contributes greatly to developing strategies on transitioning to sustainable and close to nature forest management. CORINE Land Cover is an important tool which helps asses and analyze the state of land cover. It is widely used in Europe, including for the Carpathian region, that covers several countries. As a result of the 7th Forum Carpaticum, which was held in Krakow in September 2023, arrangements on including Ukraine to the Corine Carpathian project were done, that will allow to have the entire picture of what is happening in the mountains.

In 2019 Ukraine took part in the CORINE Land Cover (CLC) [1] ENI SEIS II East Project with the pilot area chosen around Kyiv. In the early 2023 the second part of the project kicked off. The main goal for the second part is mapping the most part of the Ukrainian Carpathians. Area of interest has been defined within Ivano-Frankivsk and Zakarpattia oblasts that cover the area of 26 677 sq km of the Carpathians. It is planned to create a status layer and then a change layer to analyze the changes in land use / land cover over the last five years (2018 – 2022/2023).

As of now 12 000 sq km are mapped. It can be seen that monoculture forest stands prevail – coniferous in the mountains themselves and deciduous on lower altitudes. Taking into account the challenges caused by climate change monocultural forests are prone to be vulnerable to fires, pests etc. It is also important to note that no significant clear cuts (>25 ha) were found.

To sum up, it is important to say that knowing the changes taking place in the Carpathians area, it is easier to control all the processes occurring there and take measures either to prevent them or to create a strategy for further development taking into account the nature of observed changes.

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, ДЕРЕВНЕ РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ

УДК 630*232

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ БЕХІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Р. С. Алексін, студент**,

Поліський національний університет

Принцип ведення лісового господарства в Україні базується на засадах безперервності, раціональності та невичерпності лісових ресурсів. Такі ж принципи витримуються й у Бехівському лісництві філії «Коростенське лісомисливське господарство». Щорічний обсяг рубок головного користування, встановлених розрахунковою щорічною лісосікою, за площею становить 1,5 тис. га. Не зважаючи на виконання загалом лісовими екосистемами захисних та кліматорегулюючих функцій, ключовими залишаються системи суцільних рубок, а саме – суцільнолісосічні. Обсяг заходів із лісовідновлення – 213 га щорічно.

Сосна звичайна є панівною деревною породою в основних типах лісорослинних умов, котрі переважають у філії «Коростенське лісомисливське господарство» та представлені на 71,1 % площі. Основним способом лісовідновлення лісових ділянок є штучне лісовідновлення.

Лісові культури створюються за технологічними схемами, як чисті за складом, так і за введенням супутніх деревних порід (дуба звичайного, берези повислої та ін.). Найбільш представленими типами лісорослинних умов, які переважають у досліджуваному господарстві, є свіжі сугруди – 35,6%, а також вологі сугруди – 31,4 %.

Проведені дослідження на ділянках лісосічного фонду Бехівського лісництва показали, що на 28,3 % обстежених площ відзначається успішне природне поновлення, на 6,3 % воно є недостатнім, а на 65,4% повністю відсутнє. За відносної повноти 0,6–0,7, котра найбільш представлена у деревостанах, формуються сприятливі умови для появи підросту під наметом материнського деревостану та супутнього поновлення на зрубках.

У найбільш розповсюджених свіжих та вологих лісорослинних типах, у середньому, кількість підросту становить 8,4 тис. шт. на 1 га, що є дуже високим показником. Проте сосновий підріст розподіляється по площах куртинами. По висоті підросту переважає дрібний підріст, що формує 75,3 % від усієї площі підросту, 6,6 % припадає на середній підріст. Разом з тим, великомірний підріст становить дещо більший відсоток – 18,1 % від загальної площі підросту. Середній вік підросту 10 років, хоча він здатен змінюватися від 2-3 до 20 років, залежно від складу та рясності живого надґрунтового покриву.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. М. Турко

УДК 630*23(477.46)

ПОДІЛ ЛІСІВ НА КАТЕГОРІЇ ЯК ОСНОВА ЗАПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ЇХ ВІДТВОРЕННЯ

О. М. Бабак, студент, В. М. Маурер, професор*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У сучасних, надзвичайно складних для України умовах, попри війну та інші пов'язані з нею негаразди, найважливішим завданням для лісівників ДСП «Ліси України» є необхідність удосконалення процесу відтворення лісів. Актуальність його очевидна, особливо з урахуванням стратегічної мети лісової галузі – переходу до сталого ведення лісового господарства [4], запланованого масштабного заліснення земель [5], поточного реформування галузі [3], сучасних проблем і викликів сьогодення, відновлення лісів пошкоджених у результаті війни шляхом запровадження науково-обґрунтованих заходів і, передусім, з відтворення лісових ресурсів, що сприяють прискоренню їх реалізації.

Орієнтація на досягнення балансу екологічних, економічних, і соціальних користостей в процесі ведення лісового господарства в Україні за різної регіональної лісистості наявних природних зон (Полісся, Лісостепу, Степу і Карпат) і специфічного, у зв'язку з цим, зонального значення основних функцій лісу (екологічних, соціальних і економічних) обумовлює необхідність використання сучасних підходів, що сприяють відновленню і формуванню лісових екосистем з посиленням виконанням пріоритетних для того чи іншого регіону функцій.

Так, в умовах Полісся пріоритетними є ресурсні (економічні функції), а в Карпатах екологічні. З урахуванням, що екологічні функції більш ефективно виконують природні насадження максимально наближені до корінних деревостанів, пріоритетним в гірських умовах Карпат має стати природне відтворення лісів за використання екоадаптаційного підходу [1]. При цьому реально збільшити частку природного лісовідновлення у регіоні до 80 % і більше.

У Поліссі на увагу заслуговує збільшення у загальних обсягах відтворення лісів частки трансформаційного (плантаційного) підходу [1], пріоритетом якого є збільшення рентабельності лісокористування. Тільки за такої стратегії можна говорити про створення передумов досягнення цілей сталого ведення лісового господарства на території країни з лісистістю 15,9 %.

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

Використання для відтворення лісів різних підходів доцільне і з урахуванням виділених категорій лісів у межах лісогосподарських філій ДСП «Ліси України». Методологічною основою для застосування того чи іншого підходу до відтворення лісів (традиційного, екоадаптаційного і трансформаційного) може слугувати поділ лісів на категорії затверджений Постановою Кабінету Міністрів України [2]. Прикладом може слугувати поділ лісів філії «Кременецьке ЛГ» (табл.).

Табл. Поділ лісів філії «Кременецьке ЛГ» на категорії

Категорія лісів	Лісові ділянки, га		Разом, га
	вкриті лісовою рослинністю	не вкриті лісовою рослинністю	
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	11689,8	467,3	11957,1
Рекреаційно-оздоровчі ліси	2916,8	217,2	3134,0
Захисні ліси	809,3	84,6	893,9
Експлуатаційні ліси	11436,4	735,8	12172,2
Всього	26652,3	1504,9	28157,2

При цьому, на ділянках вкритих лісовою рослинністю перших трьох категорій, пріоритетним має стати екоадаптаційний підхід до відтворення лісів, а на площах віднесених до експлуатаційних лісів доцільно збільшити частку лісових деревостанів створених за використання трансформаційного підходу.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М., Кайдик В. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів :навч. посіб. К :НУБіП України, 2016. 220 с.
2. Поділ лісів на категорії <https://www.kmu.gov.ua/nras/7960895>.
3. Постанова КМ України Державна Стратегія управління лісами України до 2035 року <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text>.
4. Стале ведення лісового господарства <https://mepr.gov.ua/diyalnist/reformy/stale-vedennya-lisovogo-gospodarstva>.
5. Указ Президента України Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів <https://www.president.gov.ua/documents/2282021-39089>.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ТИПАМИ ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ У ФІЛІЇ «ШОСТКИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Д. В. Бубенець, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Територія Філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України» згідно лісорослинного районування відноситься до Києво-Чернігівського лісогосподарського округу, лісорослинної зони Полісся. Переважну частину площ цього підприємства становлять насадження сосни звичайної.

На підставі аналізу проєктів лісових культур підприємства за період 2018-2023 рр. можна відзначити, що штучні насадження сосни звичайної були закладені на площі 606,9 га, що складає 97,2% від загального лісокультурного фонду підприємства за наведений період.

Табл. Розподіл лісокультурних площ сосни звичайної за типами лісорослинних умов (2018-2023р.р.)

Рік створення	Типи лісорослинних умов					всього, га
	свіжі бори (A ₂)	свіжі субори (B ₂)	вологі субори (B ₃)	свіжі сугруди (C ₂)	вологі сугруди (C ₃)	
2018	0	62,8	2,8	22,3	0	87,9
2019	0	69,3	6,9	18,3	0	94,5
2020	3,3	75,5	10,8	19,2	0	108,8
2021	3,5	73,5	9,0	20,8	0	106,8
2022	5,1	84,3	1,9	23,7	0	115,0
2023	0,9	64,7	0,9	26,6	0,8	93,9
Всього, га	12,8	430,1	32,3	130,9	0,8	606,9
% від загальної площі	2,1	70,9	5,3	21,6	0,1	100,0

Аналіз розподілу лісокультурних площ сосни звичайної за типами лісорослинних умов показав, що більша частина лісових культур створювалася в умовах свіжого субору (430,1 га або 70,9%), на другому місці – умови свіжих сугрудів (відповідно 130,9 га або 21,6%), на третьому – умови вологих суборів (32,3 га або 5,3%). У цілому можна зазначити, що даний розподіл лісокультурних площ підприємства є оптимальним відносно даного деревного виду.

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

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЯКІСНОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

*О. С. Буторіна, В. А. Петровська, студенти**,

Поліський національний університет

Лісовий сектор відіграє важливу роль у забезпеченні природними ресурсами та екологічною стабільністю. Однак, створення та догляд за лісами вимагають якісного посадкового матеріалу, який би відповідав вимогам стійкості та продуктивності. У цій статті розглядаються основні аспекти вибору, вирощування та використання якісного посадкового матеріалу для лісового господарства.

Вибір правильного посадкового матеріалу є критично важливим етапом у процесі лісового господарства. Від вибору залежить якість та продуктивність майбутнього лісу. Різні види лісових дерев мають свої вимоги до посадкового матеріалу. Важливо враховувати такі чинники, як клімат, ґрунт, геологічні умови та інші аспекти при виборі виду та сорту дерев.

Процес відбору садивного матеріалу включає в себе збір насіння здорових та стійких дерев, його зберігання та обробку. Цей етап визначає якість садивного матеріалу. Важливо враховувати правила обробки та зберігання для підтримання його життєздатності.

Наукові дослідження підтверджують важливість якості посадкового матеріалу для сталості лісового господарства. Висока якість посадкового матеріалу сприяє швидкому росту та зменшує ризик захворювань та погіршення якості деревини.

Сучасні технології дозволяють підвищити якість посадкового матеріалу та відслідковувати його стан під час вирощування. Використання генетично модифікованих дерев, біоінформатики та інших інноваційних підходів може покращити ефективність лісового господарства.

Зміни в кліматі створюють нові виклики для лісового господарства. Вирощування якісного садивного матеріалу повинно адаптуватися до змін у кліматичних умовах та враховувати їх вплив на ріст і розвиток лісів.

Адаптація вирощування садивного матеріалу до змін клімату є критично важливою для збереження стійкості та продуктивності лісів. Існує кілька стратегій та практичних заходів, які можна вжити для

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Ф. Ф. Марков

адаптації вирощування посадкового матеріалу до нових кліматичних умов:

1. Вибір відповідних видів і сортів дерев. Поширення та вирощування видів та сортів, які є стійкими до конкретних кліматичних умов, може бути важливим кроком.

2. Збільшення регіонального біорізноманіття. Розширення використання видів та генетичного різноманіття в лісовому господарстві може сприяти стійкості до змін клімату. Використання видів, які вже існують в природних лісах в конкретному регіоні, може забезпечити виживання лісів у нових кліматичних умовах.

3. Використання генетично модифікованих дерев. Технології генетичної модифікації можуть створити дерева з покращеними характеристиками стійкості до змін клімату, такі як термо- та засухостійкість. Проте цей підхід вимагає ретельного моніторингу та етичних розглядів.

4. Застосування технік агролісництва. Техніки агролісництва можуть сприяти збереженню вологи та підтримуванню якості ґрунту, що стає важливим у умовах змін клімату.

5. Моніторинг та дослідження. Системи моніторингу клімату та здоров'я лісів допомагають прогнозувати зміни та реагувати на них.

Якісний садивний матеріал є фундаментом сталого та продуктивного лісового господарства. Його вибір, вирощування та використання мають велике значення для природокористування, економіки та екології. Подальші дослідження в цій галузі можуть сприяти оптимізації процесів та підвищенню сталості лісового господарства.

Список використаних джерел

1. Логінов Б. Й., Кальной П. Г., Васильченко П. А. Лісове насіння та деревні розсадники. К., 1960. 210 с.

2. Маурер В. М., Пінчук А.П., Бобошко-Бардин І.М., Косенко Ю.І., Декоративне розсадництво: навч. посіб. К., 2016, 282 с.

3. Маурер В. М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні: сучасний стан, проблеми та першо-чергові завдання. Науковий вісник НУБіП України. К., 2011. Вип. 164, ч. 1. С. 195–201.

ВПЛИВ СКЛАДУ СУБСТРАТУ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У КОРОБАХ

*В. В. Кравчук, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ефективність відтворення лісів у значній мірі залежить від якості використаного садивного матеріалу для створення лісових культур. Якість цього матеріалу, в свою чергу, залежить від співвідношення підземної та надземної частини рослин, а також від маси фізіологічно активних коренів. З урахуванням цього, однією з основних задач лісівників у сфері відтворення лісів є підвищення приживлюваності та збереженості висаджених рослин і зниження витрат на створення лісових культур [1]. Саме тому постає питання у запровадженні науково-обґрунтованого вирощування сіянців. При цьому якісні показники та рентабельність вирощування садивного матеріалу залежить від багатьох складових. Зокрема складу субстрату, водно-фізичних та агрохімічних властивостей його компонентів.

Мета досліджень – дослідити вплив складу субстрату на морфометричні показники сіянців сосни звичайної. Для проведення дослідження нами були підібрані складові субстрату, а також їхнє співвідношення. У результаті нами було розроблено 5 видів субстрату із 4 складовими серед них: кора, торф верховий, тирсокомпост, гумусовий шар листової землі. Вирощування сіянців проводилось в коробах.

Під час проведення досліджень нами були виміряні наступні показники: довжина надземної та кореневої частини, товщина кореневої шийки, а також було проведено вимірювання довжини зеленої маси. Дані виміряних морфометричних показників занесені до табл.

Як видно із даних табл., кращим складом субстрату для вирощування сосни звичайної в коробах може бути суміш варіанту № 4 (кора: торф: ґрунтовий шар листової землі: тирсокомпост у співвідношенні 1:1:2:1).

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

Табл. Вплив складу субстрату на основні морфометричні показники сіянців сосни звичайної

Варіант та склад субстрату	Морфометричні показники			
	надземна частина, см	коренева система, см	коренева шийка, мм	хвоя, см
№1 К:Т:Гт(2:1:1)	5,1±1,1	20,2±5,4	1,7±0,5	6,2±3,6
№2 К:Т:Гт (1:2:1)	5,7±1,8	17,9±3,8	1,9±0,3	9,3±3,4
№3 К:Т:Гт (1:1:2)	7,8±2,2	18,4±5,7	2,0±0,6	7,7±4,1
№4 К:Т:Гш:Гт (1:1:2:1)	6,2±1,2	20,2±4,7	1,9±0,2	13,7±1,7
№5 К:Т:Гш:Гт (1:1:1:1)	6,5±1,0	17,9±4,7	1,8±0,3	14,1±1,9

Примітка: К – кора соснова; Т – торф верховий; Гт – тирсокомпост; Гш – ґрунтовий шар верхової землі

Сіянці вирощені на такому субстраті мали найдовшу кореневу систему та зелену масу, а також мали досить товсту кореневу шийку з найменшим відхиленням від середнього, що може означати, що сіянці досить вирівняні за цим параметром. Хоча надземна частина сіянців була не найдовшою, проте була досить вирівняна по довжині і різниця від інших не була критичною. Такі результати, на нашу думку, обумовлені збільшеною часткою листової землі, багатою на вміст макро- та мікроелементів необхідних для росту і розвитку сіянців. Довжина варіанту №1 обумовлена збільшеним вмістом кори, що забезпечувало пухкість субстрату, а також зниженою вологоємною здатністю, через що коренева система проникала в глибші шари для забезпечення вологою.

Список використаних джерел

1. Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропогену : монографія / Маурер В. М. та ін. Київ: Ліра-К, 2019. 350 с.

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЖИТОМИРЩИНИ

І. С. Лозян, В. І. Андросович, В. В. Григорчук, студенти,
Поліський національний університет*

7 червня 2021 року Указом президента України було започатковано масштабне заліснення території України (рис).

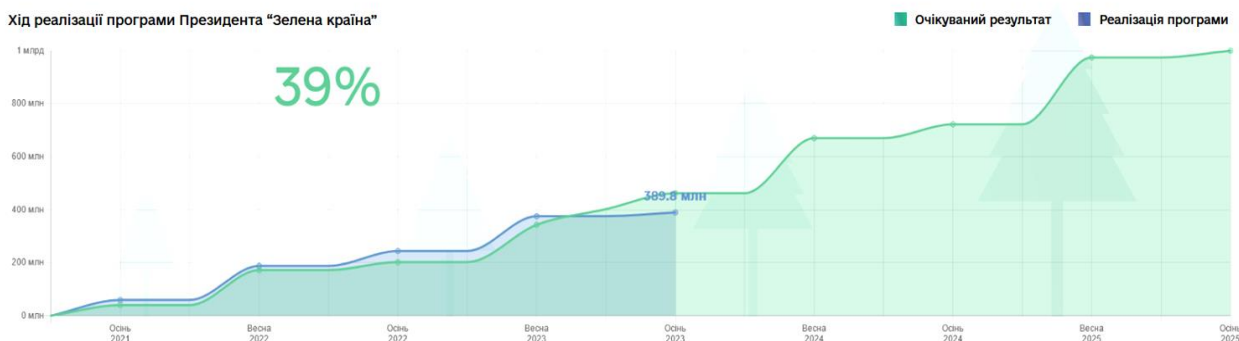


Рис. Реалізація екологічної програми Президента «Зелена країна» станом на осінь 2023 року (тривалість проєкту 2021-2025 рр.)

За даними Центрального міжрегіонального управління лісового та мисливського господарства (відповідно лісокультурним проєктам) у 2023 році на Житомирщині заплановано створення лісових культур на площі 3465 га. Під хвойні види культур заплановано 72% від загальної площі. Плани створення лісових культур підприємствами Житомирщини щорічно є перевиконаними і становлять понад 100%. Окрім створення культур, лісівники також проводять доповнення на лісових ділянках попередніх років і сприяють природному поновленню. Тепла волога осінь дозволяє вчасно завершити доповнення культур на тих ділянках, які цього потребують. У перші роки новостворені лісокультурні ділянки вимагають найбільше догляду. У перший рік це 3 механізовані і 2 (інколи 3) ручні догляди.

Усього на лісокультурну діяльність у філіях Житомирської області протягом 2023 року планується використати майже 30 мільйонів сіянців. У своїх проєктах постійні лісокористувачі чітко врахували вимоги щодо змішування культур, використання інвазійних видів, можливість додавання в нові насадження плодово-ягідних видів, а також використання садивного матеріалу із генетично поліпшеного насіння.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. В. Вишневський

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

В. В. Михно, студент, В. М. Маурер, професор*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Протягом останніх десятиліть, в наслідок кліматичних змін, що ширяться нашою планетою, ліси на значних площах ослаблюються, втрачають продуктивність та зрештою відмирають. Паралельно з тим, багато лісових масивів пошкоджено та загинуло в результаті бойових дій, що вже не перший рік тривають на території нашої держави. Тому, досить важливими та актуальними є питання збільшення об'ємів лісовідновлення і лісорозведення, покращення цих процесів, а також покращення стійкості насаджень, що створюються.

Метою нашої роботи було розробити обґрунтовані пропозиції і шляхи удосконалення відтворення лісів базової філії, відповідно до вивченого досвіду та наукових праць.

Природно-кліматичні умов філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України», є сприятливими для вирощування переважної більшості деревних видів, що зростають на території України, але головними лісоутворювальними породами, на які спрямоване ведення лісового господарства, являються дуб звичайний та сосна звичайна. Працівники базової філії мають колосальний досвід створення та відтворення лісів, а тому, приділяють значну увагу вирощуванню садивного матеріалу в розсадниках. Яскравим показником вищенаведеного є відносно висока приживлюваність сіянців дуба звичайного та сосни звичайної, яка відповідно становить 87,1 % та 88,7 %.

Незважаючи на достатні успіхи у створенні насаджень, стурбованість лісівників викликає поява та поширення «рудих лісів», що зумовлене ослабленням дерев внаслідок зниження ґрунтових вод та підвищення середньорічних температур [1]. Дана проблема охопила всі філії ДП «Ліси України» та ставить під загрозу близько третьої частині усіх лісових площ нашої держави.

Одним із найперспективніших способів боротьби із вище наведеними проблемами являється збільшення частки природного поновлення лісу, а в умовах де це зробити не можливо – створення

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

лісових культур способом висівання насіння. Дубові деревостани вирощені шляхом висівання насіння являються стійкішими до збудників хвороб та браку вологи, порівняно із тими, що закладені сіянцями. Таке твердження пояснюється тим, що дуб звичайний має стрижневий корінь, і вже в перший рік після висівання насіння його довжина може сягати одного метра, що дозволяє отримувати необхідну вологу з ґрунту, а отже бути стійкішим до зовнішніх впливів [2].

Хоча частка природного лісовідновлення у лісах базової філії за останні 5 років зросла з 7 % до 15 %, варто відмітити, що на 17 % скоротилися частка створюваних лісових культур шляхом висіву насіння, що є вкрай негативно.

Враховуючи сучасний стан відтворення лісів у лісогосподарській філії, завдання, що стоїть перед лісівниками, щодо збільшення лісистості нашої країни та викликів пов'язаних із деградацією лісових ценозів, що наростають через глобальне потепління, працівникам базової філії, з метою вдосконалення робіт із лісовідновлення, необхідно критично переглянути нагромаджений досвід та ввести обґрунтовані зміни в практику розведення та відновлення лісів, а саме: значно наростити частку природного лісовідновлення серед загальної площі відтворення насаджень, розширивши лісівничі та лісокультурні заходи сприяння появі підросту та самосіву; збільшити частку створення дубових лісових культур та апробувати закладання соснових штучних насаджень шляхом висівання насіння, а за успішності такого способу, наростити обсяги такого лісовідновлення; на нелісових землях та ділянках із низьким лісівничим потенціалом, ширше практикувати закладання лісових культур сіянцями із закритою кореневою системою, що забезпечить вищий показник приживлюваності та дозволить збільшити термін посадки культур.

Список використаних джерел

1. Бородавка В. О., Гетьманчук А. І., Кичилюк О. В., Войтюк В. П. Патологічні процеси у всихаючих соснових насадженнях Волинського Полісся. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. Лісівництво та декоративне садівництво. 2016. Вип. № 238. С. 102–118.
2. Гордиенко М. И. Карпенко В. И., Гордиенко Н. М. Культуры дуба в дубравах. К. : Урожай, 1993. 424 с.
3. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2016 220 с.

СУЧАСНЕ ЗНАЧЕННЯ НАУКОВОЇ СПАДЩИНИ ВП НУБіП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС» З ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ

Б. В. Олабин, студент, В. М. Маурер, професор*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» відома своїми унікальними сосняками, висока продуктивність яких пояснюється сприятливими для неї лісорослинними умовами, що зумовлені її розташуванням на межі Полісся і Лісостепу. Особливу лісівничу цінність представляють її природні старовікові лісостани та майже дві тисячі науково-дослідних об'єктів, створених з метою вивчення найбільш актуальних питань ведення лісового господарства і, зокрема, з відтворення лісів, серед яких: і лісове насінництво, і деревне розсадництво, і технології лісовідновлення та створення енергетичних плантацій тощо.

Дослідження у царині відтворення лісів пов'язані з такими відомими лісівниками як Є.В. Алексєєв, В.Е. Шмідт, Б.Й. Логгінов, П.Г. Кальной, Д.Д. Лавриненко, Т.Т. Малюгін, М.І. Гордієнко, М.І. Ониськів, М.В. Юр та ін. До найбільш визначних належать наукові об'єкти закладені науковцями кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, на яких проведені дослідження з приживлюваності літніх культур сосни, удосконалення способів створення лісових культур на території УССР, розробки способів створення лісових культур під наметом зріджених насаджень в Поліссі і Лісостепу, вивчення впливу мінеральних добрив на ріст культур та екологічності різних способів підготовки зрубів, росту і стану еколого-географічних культур сосни, оцінки успішності природного поновлення сосни, досвіду створення енергетичних плантацій тополь і верб, а також полішахові культури в умовах свіжого субору і свіжої судіброви та інші.

Нині в умовах екологізації робіт з відтворення лісів, особливого цінними є об'єкти, що дозволяють здійснити порівняльну екологічну і лісівничу оцінку штучного і природного лісовідновлення, різних способів підготовки зрубів та закладання культур, а також можливості використання насіння іншорайонного походження для адаптування майбутніх насаджень сосни до потепління клімату.

В умовах глобального потепління клімату непересічного значення набувають результати дослідження еколого-географічних культур

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

сосни, які характеризують ріст і стан 10 географічних кліматипів свіжого суборового едатопу, які дозволяють уточнити чинне лісонасінневе районування.

Не менш наукоємними є результати досліджень культури сосни в умовах свіжого субору на ділянках з різною підготовкою зрубів, які можуть слугувати показником екологічності різних способів очищення або залишення пнів зрубів у процесі їх заліснення. Дослідженнями встановлена зміна лісівничої ефективності представлених способів підготовки зрубів з віком культур. До зімкнення висаджених рослин, більшою лісівничою ефективністю (збереженістю і ростом) вирізнялися культури на очищених від пнів площах, попарі меншу їх екологічність. Натомість нині, у 45-и річному віці, кращим ростом і станом характеризуються як дерева сосни, так і дуба на ділянках зрубів не очищених від пнів. Отримані дані переконливо свідчать про доцільність максимально можливого збереження ознак і властивостей лісових екосистем під час рубань лісу та лісокультурного виробництва.

Неабияку цінність, особливо з урахуванням задекларованої Україною заборони суцільних рубок у 2030 р. має об'єкт, закладений у 2010 р. на свіжому зрубі після суцільної вузько лісосічної лісовідновної рубки 101-річного соснового насадження у Плесецькому лісництві в умовах свіжої судіброви, з вивчення ходу природного поновлення і можливості використання його для відновлення сосняків регіону. Динаміка чисельності та збереженість природного поновлення сосни на об'єкті упродовж понад 10 років переконливо свідчать про можливість його використання в умовах установи.

Список використаних джерел

1. Виїзний науково-практичний семінар «Лісокультурна спадщина ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» <https://nubip.edu.ua/node/20440>
2. Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену: Монографія. За ред. проф. Ніколаєнка С.М. Київ: Редакц.-видавн. відділ НУБіП України. 2019 350 С.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ВОЛОГОГО І СВІЖОГО ГІГРОТОПІВ

*В. І. Самолюк, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дослідження лісових насаджень з переважанням сосни звичайної, які ростуть на піщаних ґрунтах філії «Любомльське лісове господарство» ДП «Ліси України» у різних гігротопах мало за мету виявлення високопродуктивних соснових насаджень як чистих за складом так із певною домішкою деревних видів для надання рекомендацій виробництву з підвищення лісівничої та меліоративної ефективності ведення лісового господарства.

Для виконання поставленої мети за загальноприйнятою у лісовій таксації і лісовпорядкуванні методикою проведено закладання 9 пробних площ (ПП) в соснових насадженнях типових локацій. Лісівничо-таксаційна характеристика досліджуваних деревостанів відображена у таблиці.

Табл. Лісівничо-таксаційні показники соснових насаджень за даними пробних площ

Но- мер ПП	Склад	Вік, років	ТЛУ	Середні		К-сть дерев, шт./га	Запас, м ³ /га	Бо- ні- тет	Пов- нота
				висота Н, м	діаметр D, см				
1	10Сз	49	В ₂	20,7	19,9	967	232	I	0,82
2	10Сз	66	В ₂	22,9	23,3	683	274	I	0,74
3	9Сз1Дз	64	В ₃	23,0	23,5	703	308	I	0,84
4	9Сз1Бп	72	В ₃	25,3	25,6	552	288	I	0,70
5	10Сз	14	В ₂	6,4	5,8	7100	22	II	0,97
6	10Сз	92	В ₂	26,7	31,1	404	311	II	0,69
7	10С+Бп	37	В ₂	12,4	10,4	2387	77	II	0,81
8	10Сз	27	В ₂	9,2	9,3	3060	61	II	0,78
9	10Сз+Бп	80	В ₂	26,1	29,9	528	346	I	0,72

Об'єктами виконаних досліджень стали соснові лісонасадження різних класів віку (II-X), які зростають на піщаних землях різних

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук В. Ю. Юхновський

гігротопів. Досліджувані сосняки зростають у найпоширеніших типах лісорослинних умов, які представлені свіжим (B_2) і вологим (B_3) суборами (ПП 3 і 4).

Варто зазначити, що соснові насадження вологого субору загалом представлені мішаними деревостанами з незначною домішкою листяних деревних видів – дуба звичайного і берези повислої. Насадження свіжого субору в основному чисті за складом, лише на ПП 7 і 8 виявлено до 5 % домішки берези повислої. У цьому контексті зазначимо, що у вологому суборі спостерігається фіторізноманіття підлісочних видів (рис. *a*), а в більш стиглому чистому сосновому деревостані (рис. *б*) під наметом наявне тільки куртинне природне поновлення сосни звичайної.

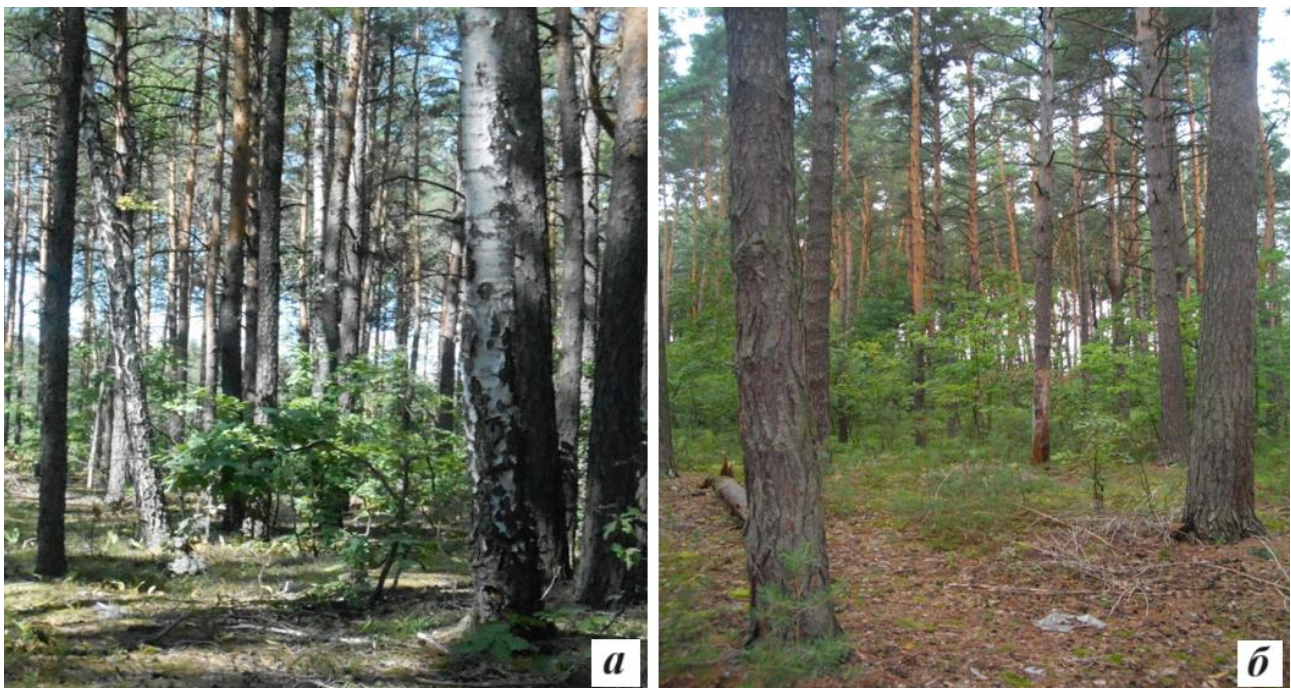


Рис. Соснові насадження вологого (*a*) і свіжого (*б*) суборів

Відзначимо вплив гігротопу на продуктивність деревостанів. Так, в лісорослинних умовах вологого субору насадження у пристигаючому віці на ПП 3 і 4 характеризуються високою продуктивністю із відповідними запасами деревини 308 і 288 м³/га, сягають середньої висоти 23,0 і 25,3 м відповідно, що відповідає I класу бонітету. Більший запас деревини у 64-річному насадженні (ПП 3) перевищує аналогічний показник 72-річного деревостану (ПП 4), що пояснюється значно вищою відносною повнотою і кількістю стовбурів на одиницю площі.

Отже, у практиці ведення лісового господарства на піщаних землях доцільно орієнтуватися на мішані деревостани з введенням листяних деревних видів, збереженням підлісочного елемента, збагаченням фіторізноманіття і сприянням природному поновленню.

**ДО ПИТАННЯ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ
СОСНЯКІВ У ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО»**

Б. О. Співак, студент, В. М. Маурер, професор*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Одним з головних негативних проявів антропоцену є глобальне потепління клімату, яке, значною мірою, зумовлено зменшенням площі лісів та їх біорізноманіття. Основним чинником ослаблення окремих дерев та їх популяцій є заміна у культурах природного добору, який є головним механізмом, що відповідає за розвиток адаптаційних особливостей живих організмів, штучним.

Саме тому, найактуальнішим сучасним завданням лісівників є не просто збільшення лісистості планети, а і відтворення біологічно стійких до викликів сьогодення лісів. Такими, без сумніву, є ліси природного походження, що відновлюються і формуються за генезисом притаманним деревостанам корінних типів лісу. При цьому, особливе місце належить процесу природного відбору, завдяки якому виживають та формують лісові ценози найбільш пристосовані до швидких змін умов довкілля особини, що передають адаптовані ознаки потомству і збільшують їх частку у популяції.

З позицій вище зазначеного нами було розглянуто питання щодо шляхів удосконалення відтворення сосняків філії «Корюківське лісове господарство» на прикладі Сновського лісництва.

Аналіз проектних матеріалів та документів, що стосуються відтворення лісів свідчать, що лісові масиви лісництва представлені багатьма лісотвірними видами, проте найпоширенішими є сосна звичайна, що займає найбільшу частку та утворює як чисті, так і мішані насадження, переважно штучного походження. Значну площу займають насадження дуба звичайного. При цьому у регіоні переважають сприятливі лісорослинні умови, підтвердженням чого є розподіл насаджень за бонітетами, з яких 4708 га або 93% зростає за I^б – II бонітетом.

Загалом культури сосни створюють в умовах: від A₀ до C₄ відносно трафаретними способами, які передбачають частковий обробіток ґрунту борознами із садінням однорічних сіянців під меч Колесова у

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

дно борозни або гребінь (на перезволожених ділянках) та змішування 4-5 рядів сосни з одним рядом берези (у борових умовах) або дуба (в умовах багатого субору і сугрудю). Застосування їх нині доречно, передусім, у складних умовах, в яких комплексне застосування механізмів неможливе. Одним з найбільш важливих завдань у процесі вирощування культур є боротьба з небажаною трав'янистою і деревною рослинністю, особливо в умовах достатнього і надмірного зволоження. Для видалення їх використовують різні заходи, починаючи від гербіцидів, догляду мотокущорізами і механізованого обробітку ґрунту культиватором КЛБ-1,7.

У контексті пошуку шляхів удосконалення відтворення сосняків філії, зорієнтованих на формування біологічно стійких насаджень і недопущення деградації їх деревостанів у майбутньому, та з урахуванням знаходження підприємства у зоні успішного природного поновлення [1], доречно:

1. Урізноманітнити трафаретне штучне відтворення сосняків за рахунок запровадження екоадаптаційного підходу [3], зорієнтованого на збільшення частки природного поновлення у загальних обсягах робіт з лісовідновлення.

2. З метою науково-обґрунтованої оцінки лісівничого потенціалу ділянок і визначення можливості залишення їх для природного поновлення доцільно застосовувати екоадаптаційну класифікацію лісовідтворювального фонду [2], яка передбачає поділ площ з ознаками і властивостями лісових екосистем на три категорії: з високим, збереженим і низьким лісівничим потенціалом.

3. На ділянках з високим лісівничим потенціалом орієнтуватися виключно на природне лісовідновлення, на площах із збереженим – на природне за використання лісівничих і лісокультурних заходів сприяння поновленню, а також на створення культур сосни на ділянках з низьким.

Список використаних джерел

1. А. с. 49676 Україна. Літ. письмовий твір наук. х-ру «Зонування території України за потенційною успішністю природного насінневого поновлення» / В.М. Маурер та ін., заявл. 10.05.2013 ; опубл. 14.06.13.

2. А. с. 59210, Україна. Літ. письмовий твір наук. х-ру «Класифікація ділянок лісовідтворювального фонду»/В. М. Маурер та ін.; заявл.7.04.2015; опубл. 22.07.15.

3. Маурер, В. М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник / В.М. Маурер, О. Ю. Кайдик. : Київ, НУБіП України, 2016 – 220 с.

ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛГ»

*Б. О. Співак, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Філія «Корюківське лісове господарство» ДСП «Ліси України» розташована в північній, поліській частині Чернігівської області. Основним лісотвірним видом лісового фонду філії є сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.).

Для лісівників підприємства одним з найважливіших напрямків у лісогосподарській діяльності є відтворення лісів. Зростання фахової уваги до нього в останні роки зумовлено з одного боку спалахом масового всихання штучно створених насаджень сосни та їх деградацією унаслідок помилок допущених при їх відтворенні [1], а з іншого – Указом Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів» [3], яким передбачене масштабне заліснення території країни.

Аналіз динаміки обсягів робіт з відтворення лісів (рис.1) свідчить, що за останні 10 років лісівниками створено понад 4,5 тис. га лісових культур.

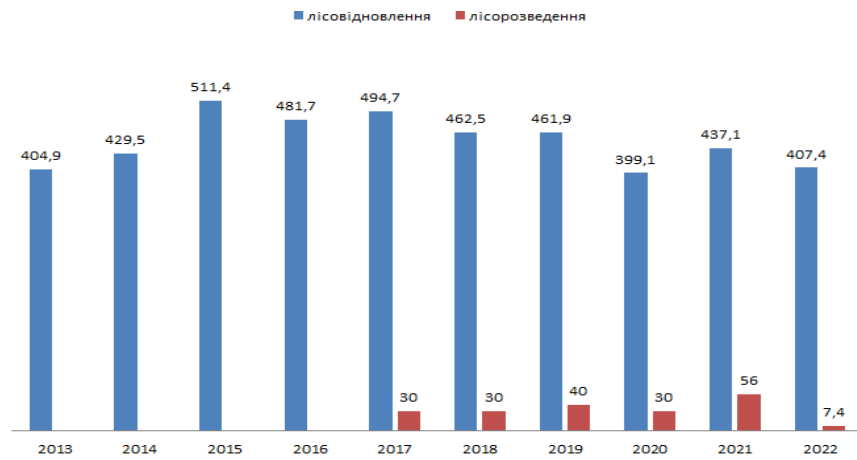


Рис 1. Динаміки обсягів робіт з відтворення лісів

При цьому щорічні обсяги штучного лісовідновлення коливаються у межах 400 га (2020р.) – 510 га (2015р.), а лісорозведення від 7, 4 га (2022р.) до 150 га в останній рік дії Державної цільової програми «Ліси України». Площі лісовідновлення залежали від розміру розрахункової лісосіки і суцільних санрубок, а лісорозведення наявним фінансуванням і виділеними землями.

Лісові культури переважно закладаються на свіжих зрубках в умовах свіжого і вологого субору та свіжого бору по частково

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

обробленому борознами ґрунту. Найбільш поширеною схемою змішування порід є 5рСзв1рБп з розміщенням садивних місць 2,5 (2,0)х0,7 (0,75)м. У рядах берези, як правило, крок садіння становить 1м. Культури сосни закладають вручну садінням сіянців під меч Колесова (156,5 га або 80%), рідше механізовано лісосадивною машиною СБН-1 (26,2га або 14%) і висівом насіння ручною сівалкою (12,6 або 6%) (рис.2).

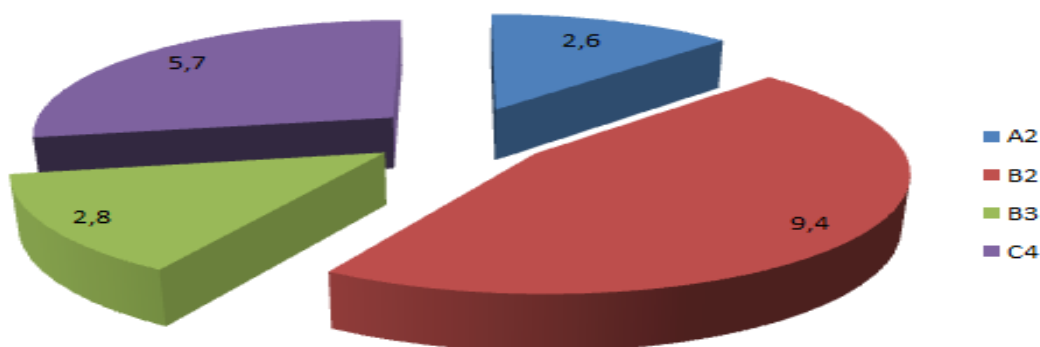


Рис. 2. Частка площ у розрізі лісорослинних умов, залишених під природне лісовідновлення впродовж 2020-2023 рр.

Оскільки філія функціонує у зоні успішного насінневого поновлення [2] вкрай недостатньою є частка природного лісовідновлення сосни, попри те, що воно характерне у найбільш розповсюджених ТЛУ філії.

З метою удосконалення відтворення лісів на увагу заслуговує передовсім його осучаснення через запровадження екоадаптаційного і трансформаційного підходів до лісовідновлення і лісорозведення, які сприятимуть підвищенню стійкості майбутніх лісостанів та прискоренню переходу до сталого ведення лісового господарства. У контексті зазначеного найбільш актуальним є використання екоадаптаційної класифікації площ лісовідтворювального фонду, яке призведе до обґрунтованого збільшення частки природного лісовідновлення і площі культур, створених посівом, а також запровадження плантаційного лісовирощування швидкорослих видів, зокрема берези і культиварів тополі.

Список використаних джерел

1. Маурер В.М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник / В. М. Маурер, О. Ю Кайдик. – К., 2016. – 280 с.
2. Маурер В.М., Пінчук А.П., Іванюк І.В., АС № 49676 Зонування території України за потенційною успішністю природного насінневого поновлення. Опубліковано 14.06.2013
3. Указ Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/228/2021#Text>

**ВПЛИВ РОСТОВИХ РЕЧОВИН НА ПРОЦЕС
КОРЕНЕУТВОРЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ КУЩІВ *WEIGELA
FLORIDA* DC. ТА *DEUTZIA SCABRA* THUNB. ПРИ
ВЕГЕТАТИВНОМУ РОЗМНОЖЕННІ**

*Р. М. Хильчук, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Для деревних розсадників лісового господарства України основною функцією є вирощування садивного матеріалу, який призначений для заліснення територій. У більшості випадків такий садивний матеріал має генеративне походження. З метою збільшення рентабельності таких розсадників слід проводити диверсифікацію вирощуваного садивного матеріалу та розширення асортименту рослин з різним функціональним призначенням. Таким чином, вирощування декоративного садивного матеріалу на лісовому розсаднику дозволить залучити нових клієнтів, що призведе до збільшення рентабельності і відкриє нові шляхи надходження коштів.

Мета досліджень – проаналізувати вплив та удосконалити технології вегетативного розмноження декоративних кущових. Для досліджень нами було розроблено експерименти з використанням різних стимуляторів росту, а також вплив термінів живцювання на частку вкорінення кущових видів. Апробовуваними препаратами виступали порошкоподібні препарати «Корневін» та «Rhizorop»; орґано-мінеральний укорінювач «HelpRost» та водорозчинні гранули «Корневін». В якості матеріалу для розмноження виступали здерев'янілі та напівздерев'янілі живці кущових видів *Weigela florida* DC. та *Deutzia scabra* Thunb. Період живцювання нами був обраний на основі праць вітчизняних вчених, з коригуванням до погодних умов [1].

В результаті проведених експериментів нами було встановлено вплив апробованих речовин на процес коренеутворення. Відмічено, що найкращий вплив на відсоток вкорінення мав «Rhizorop AA 1%». Дані отримані при укоріненні живців занесені до таблиць 1, 2. Під час обліку результатів розмноження було встановлено особливість коренеутворення: у вейгели корені утворювались в зоні базального зрізу, а в дейції корені розташовані по всій довжині живця

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

Табл. 1. Вкорінення живців дослідних видів залежно від типу живців та способу стимулювання коренеутворення

Варіант експерименту	Частка вкорінення, %			
	<i>Weigela florida</i> DC.		<i>Deutzia scabra</i> Thunb.	
	здерець'янілі живці	напівздерець'янілі живці	здерець'янілі живці	напівздерець'янілі живці
Корневін (порошок)	16,7	46,7	55,0	80,0
Rhizopon	70,0	53,3	64,2	80,0
HelpRost	20,0	20,0	45,0	53,3
Корневін (розчин)	60,0	20,0	64,2	73,3
Контроль	20,0	40,0	26,7	40,0

Спираючись на дані таблиці 2 були сформульовані рекомендації, щодо дорощування живців.

Табл. 2. Морфометричні показники живців залежно від їхнього типу та апробованої речовини

Варіант експерименту	Тип живців (<i>Weigela florida</i> DC.)				
	здерець'янілі			напівздерець'янілі	
	коренева система, см	прирости, см	кількість пагонів, шт	коренева система, см	
Корневін (порошок)	6,1±0,6	12,6±2,1	1,7±0,3	1,6±0,3	
Rhizopon	8,4±0,9	14,0±2,0	3,4±0,9	1,2±0,3	
HelpRost	5,4±1,7	11,4±4,9	1,7±0,2	0,3±0,04	
Корневін (розчин)	5,9±0,5	5,6±1,1	1,9±0,2	0,8±0,1	
Контроль	5,3±2,5	19,0±0,0	1,0±0,0	1,4±0,5	
	Тип живців (<i>Deutzia scabra</i> Thunb.)				
	здерець'янілі			напівздерець'янілі	
	коренева система, см	прирости, см	кількість пагонів, шт	коренева система, см	протяжність окорінення, см
Корневін (порошок)	10,15±0,9	36,3±2,7	1,5±0,3	2,0±0,5	6,3±0,6
Rhizopon	16,1±2,5	44,8±4,7	2,3±0,4	2,2±0,3	6,3±0,9
HelpRost	8,4±1,6	32,7±3,3	3,75±0,9	2,8±0,7	4,9±1,1
Корневін (розчин)	10,9±1,5	32,4±4,1	2,2±0,3	2,2±0,2	7,2±0,6
Контроль	11,4±2,1	28,9±4,1	2,9±0,7	2,4±0,2	7,3±0,5

Як видно з даних наведених таблиць, найкращий результат мають живці, оброблені «Rhizopon». Відсутність приростів надземної частини у літніх живців обумовлює дорощування їх ще один вегетаційний період без пересаджування.

Список використаних джерел

1. Довбиш Н. Ф., Хархота Л. В. Системний підхід до вдосконалення технології розмноження стебловими живцями декоративних деревно-кущових рослин. *Інтродукція рослин*. 2012. №1. С. 58-66.

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ СОСНЯКІВ РІВНЕНЩИНИ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Р. В. Шидловський, студент, В. М. Маурер, професор*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Правильне відтворення лісів є основою забезпечення потреб країни у ресурсах деревного і недеревного походження [2]. Важливою передумовою його є використання науково-обґрунтованих заходів з поліпшення видового складу деревостанів і підвищення продуктивності лісових насаджень, з урахуванням регіональних особливостей лісовирощування, починаючи з їх природного або штучного відтворення.

Для подолання проблем сьогодення у лісовому господарстві, а саме необхідності підвищення продуктивності та біологічної стійкості аборигенних деревних видів до глобальних змін клімату та інших негативних чинників потрібно застосовувати сучасні науково обґрунтовані методи створення лісових культур та ефективно використовувати лісівничий потенціал заліснюваних площ для природного лісовідновлення.

Одним з таких напрямків удосконалення відтворення лісів є ширше використання для створення лісових культур сіянців із закритою, нетравмованою кореневою системою, з ініціативи керівництва ДП «Ліси України». Застосування їх, з урахуванням зональних ґрунтово-кліматичних умов, дозволить суттєво збільшити приживлюваність і збереженість висаджених рослин та прискорити формування лісових ценозів у порівнянні з культурами, створеними сіянцями з відкритою кореневою системою [2].

Водночас, в процесі відтворенні лісових екосистем, передусім, в умовах Полісся, віднесеного до зони потенційно успішного природного поновлення, особливу увагу слід приділити вибору науково-обґрунтованого способу лісовідновлення [3]. При цьому, для відтворення лісу на ділянках із збереженими ознаками лісових екосистем та високим і збереженим лісівничим потенціалом, перевагу

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

слід віддавати природному лісовідновленню. З метою збільшення його частки у загальних обсягах відтворення лісів слід активніше використовувати лісівничі і лісокультурні заходи сприяння природному поновленню.

При створенні лісових культур сосни необхідно урізноманітнювати їх породний склад, використовуючи не лише традиційний рядовий або кулісний спосіб змішування порід, а більш широко практикувати ланковий [4]. Його застосування обумовлюють різні ґрунтові умови за зволоженістю і трофністю на площі, які формуються унаслідок ландшафтного рельєфу Полісся та строкатість, у зв'язку з цим, ґрунтового покриву лісокультурних площ. При цьому, важливо враховувати і мікрорельєф площі – висаджуючи у борознах в мікропониженнях березу повислу, а у мікро підвищеннях – сосну звичайну, копіюючи їх природне приурочення до певних місць зростання: береза – на більш вологих, а сосна, навпаки, на більш сухих [1].

Особливу увагу доцільно приділити відновленню лісу на землях з порушеним, внаслідок видобутку бурштину, ґрунтовим покривом. На таких площах, в першу чергу, слід обґрунтувати необхідність проведення рекультиваційних заходів з відновлення верхнього родючого шару ґрунту, яке є головним завданням лісовідновлення на таких площах, тоді як на ділянках з ознаками лісових екосистем – відтворення лісостанів подібних до корінних, а на землях без них – їх відновлення [3].

Список використаних джерел

1. Виїзний науково-практичний семінар «Відтворення сосняків Полісся: сучасний стан, проблеми та шляхи удосконалення» <https://nubip.edu.ua/node/26280>
2. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Відтворення лісів та лісова меліорація», присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій (м. Київ, 6-8 листопада 2019 р.). Київ: Видавництво Ліра-К, 2019. 200 с.
3. Маурер, В. М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник / В.М. Маурер, О. Ю. Кайдик. : Київ, НУБіП України, 2016 – 220 с.
4. Стаття «Напрями оптимізації лісовідтворення як передумова екологічно збалансованого лісокористування»

ВПЛИВ ВИДОВОГО СКЛАДУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ НА ФОРМУВАННЯ ЇХНІХ КОНСТРУКЦІЙ У ФАСТІВСЬКОМУ РАЙОНІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В. О. Юрченко, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Конструкція лісової смуги визначається будовою її повздовжнього вертикального профілю в листяному стані, що обумовлює її аеродинамічні властивості.

Лісові смуги повинні формуватися оптимальних конструкцій та характеризуватися біологічною стійкістю, високою полезахисною ефективністю за будь-якої пори року (запобігати пиловим бурям і суховійним вітрам, мати хороші властивості щодо снігозатримання і снігорозподілу), відповідати економному використанню орних земель.

У процесі проведення досліджень полезахисних лісових смуг в умовах Фастівського району Київської області було з'ясовано, що вони є чистими за складом і були створені переважно із дуба звичайного і сосни звичайної. Полезахисні смуги із дуба звичайного на час досліджень формують різні види конструкцій – ажурну, ажурно-продувну та щільну, що залежить від розміщення садивних місць під час їхньої закладки, санітарного стану насаджень, розростання підлісних кущових видів тощо. Полезахисні смуги із сосни звичайної формують переважно ажурно-продувну конструкцію. При цьому ажурність є достатньо значною і між стовбурами становить 60-70%, а в кронах – 15-30%.

Для умов зазначеного району оптимальними є смуги продувної конструкції із ажурністю між стовбурами на рівні 30-40%, а в кронах – до 10%. Тому з метою формування оптимальних конструкцій перевагу доцільно надавати листяним деревним видам, зокрема дубу звичайному та його типовим супутникам – ясену звичайному, липі серцелистій, клену гостролистому. Важливою умовою підтримання необхідних оптимальних конструкцій та сприяння росту головному деревному виду є систематичне проведення лісівничих заходів догляду в таких насадженнях, їх охорона від самовільних рубок та засмічення побутовими відходами. Це допоможе зробити сільськогосподарські угіддя більш захищеними та відповідно більш продуктивними.

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

ЛІСІВНИЦТВО, ЛІСОЗНАВСТВО, МИСЛИВСТВОЗНАВСТВО ТА ЗАХИСТ ЛІСУ

УДК 630*33

ТЕХНІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗАГОТОВЛЮВАНОЇ ДЕРЕВИНИ В МЕЖАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***В. Г. Авраменко, Н. С. Оніщук, С. І. Симончук, А. В. Стельмах,
А. В. Панчук, О. А. Моргун, студенти****

Поліський національний університет

За даними Лісового інноваційно-аналітичного центру за 2022 рік в межах Житомирщини лісозаготівлю здійснювали 23 підприємства, з яких 13 державної та 10 комунальної власності. У загальному обсязі заготовленої деревини домінувала дров'яна, частка якої становила близько 47 % (табл.).

Табл. Розподіл заготовленої у 2022 році деревини за технічною придатністю в межах Житомирської області

Лісокористувач	Запас, м ³	Ділова %	Дров'яна %	Ліквід з крони %	Хворост та сучки %
ДП "Овруцьке спеціалізоване ЛГ"	435673	34,5	44,2	1,7	19,6
ДП "Городницьке ЛГ"	258215	43,5	39,2	3,4	13,9
ДП "Радомишльське ЛМГ"	248096	39,5	44,0	1,8	14,6
ДП "Білокоровицьке ЛГ"	205477	45,9	38,1	2,8	13,2
ДП "Словечанський лісгосп"	182629	45,8	40,1	2,2	12,0
ДП "Лугинське ЛГ"	179454	35,1	46,7	2,3	15,9
ДП "Коростишівське ЛГ"	176742	41,0	43,7	3,2	12,0
ДП "Баранівське ЛМГ"	171708	48,0	33,3	2,5	16,2
ДП "Коростенське ЛМГ"	154556	39,3	45,3	3,1	12,3
ДП "Олевське ЛГ"	139992	43,9	35,9	2,2	18,0
ДП "Ємільчинське ЛГ"	132301	45,0	39,7	3,7	11,5
Словечанський лісгосп АПК	110920	18,1	80,1	1,8	0,0
ДП "Народицьке спеціалізоване ЛГ"	100275	50,8	36,3	2,1	10,8
ДП "Малинський лісгосп АПК"	99432	27,8	55,8	1,8	14,5
Олевський лісгосп АПК	97074	24,7	55,5	3,1	16,7
Пулинський лісгосп АПК	95884	13,3	77,2	3,3	6,1
Ємільчинський лісгосп АПК	85297	29,4	58,2	3,9	8,5
ДП "Бердичівський лісгосп"	78597	21,7	56,3	4,2	17,8
ДП «Коростенський лісгосп АПК»	66162	30,6	57,4	2,7	9,3
Романівський лісгосп АПК	61336	20,4	65,5	3,2	10,9
Радомишльський лісгосп АПК	54968	15,8	67,2	1,3	15,6
Новоград-Волинський лісгосп АПК	43339	27,0	61,7	3,9	7,4
Коростишівський лісгосп АПК	43224	24,9	61,1	2,9	11,1
Усього	3221351	36,6	47,1	2,6	13,7

*Наукові керівники – кандидат сільськогосподарських наук Ю. В. Сірук, PhD П. П. Дячук

У всіх без виключення комунальних підприємствах при лісозаготівлі переважала саме дров'яна деревина. Лише у 7 державних підприємствах вихід ділової деревини перевищував дров'яну.

При проведенні рубок головного користування (виключно суцільнолісосічні рубки) частка ділової деревини склала майже 51 %, а дров'яної – 36 %. Найкраща товарна структура лісосічного фонду відмічена у ДП «Народицьке СЛГ» - майже 68 %, найгірша у ДП «Романівський лісгосп АПК» - 28 %.

При рубках догляду загалом по області вихід ділової деревини склав майже 21 %, дров'яної – майже 51 %. При проведенні освітлень заготівля зазвичай не проводиться взагалі. Лише у ДП «Городницьке ЛГ» у 2022 році був зафіксований ліквід при освітленні (1 % від загальної вирубуваної маси). При проведенні прочищень, як правило, ситуація подібна – 96 % - це неліквідна деревина і лише 4 % дров'яна. При проведенні проріджувань частка ділової деревини в середньому склала 10 %, дров'яної – 76 %. Максимальний вихід ділової деревини від проріджувань відмічений у ДП «Олевське ЛГ» - 22 %. Прохідні рубки, які завжди вирізняються найкращою товарною структурою заготовленої деревини, забезпечили загалом вихід ділової деревини на рівні 30 %, частка дров'яної деревини склала 54 %. Найвищим відсотком виходу ділової деревини від прохідних рубок є 59 %, що відмічено у ДП «Лугинське ЛГ».

Санітарні рубки в лісогосподарських підприємствах області у 2022 році мали наступну структуру заготовленої деревини за технічною придатністю: ділова деревина – 26 %, дров'яна – 58 %, ліквід з крони – 2 %. При вибіркових санітарних рубках в середньому вихід ділової деревини складав 23 %, дров'яної – 61 %. При суцільних санітарних рубках товарна структура заготовленої деревини є прогнозовано ліпшою: частка ділової деревини ставить 29 %, дров'яної – 54 %. Найкраща товарна структура заготовленої деревини від санітарних рубок виявилася у ДП «Баранівське ЛМГ» - майже 44 % при СРВ і 53 % при СРС, найгірша у ДП «Пулинський лісгосп АПК» - на рівні 1 % і 0,2 % відповідно.

При проведенні інших рубок в середньому частка ліквідної деревини склала 64 %, з яких 13 % ділової деревини, 49 % дров'яної і близько 2 % ліквіду з крони.

УДК 630*55

САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ «КОРОСТИШІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

П. О. Бойко, лісничий *

Філія «Коростишівське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Сосна звичайна є однією з основних деревних видів, що створює лісові масиви по всьому світу. Сосна може рости в різних типах ґрунту та під впливом різних кліматичних умов, але неодмінно стикається з різними негативними чинниками, включаючи природні та патологічні фактори. Залежно від причин ослаблення і всихання деревних рослин в літературі виділяють два основних типи цього процесу: природний та патологічний.

В ході проведених обстежень та досліджень нами встановлено, що причиною ослаблення деревостанів сосни звичайної у філії є такі патогенні організми: коренева губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. (*Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst.), опеньок осінній (*Armillariella mellea* (Fr. ex Vahl.) Karst.), соснова губка (*Phellinus pini* (Thore et. Fr.) Pil.), трутовик Швейниця (*Phaeolus schwenitzii* (Fr.) Pat.), облямований трутовик (*Fomitopsis pinicola* (Sw. ex Fr.) Karst.), рицина хвиляста (*Phizina undulate* Fr.), зірчастий пильщик-ткач (*Acantholyda posticalis* Mats.), червоноголовий пильщик-ткач (*Acantholyda erythrocephala* L.), рудий сосновий пильщик (*Neodiprion sertifer* Goffr.), звичайний сосновий пильщик (*Diprion pini* L.), пагонов'юн-смолівщик (*Evetria resinella* L.), великий (*Tomicus piniperda* L.) та малий сосновий (*Tomicus minor* L.) лубоїди, вершинний короїд (*Ips acuminatus* Gum.).

Середньозважений індекс санітарного стану на пробних площах коливається в межах 1,33-2,90, ступінь пошкодження обстежених насаджень середня (ПП 1, 3, 5), слабка (ПП 2, 4, 6, 7, 10, 12), відсутня (ПП 8, 9, 11), при цьому стан деревостану характеризується як сильно ослаблений та ослаблений. Поширеність комах-листогризів в обстежених нами насадженнях сосни звичайної коливалася в межах 25-50 %; поширеність ксилофагів коливалася в межах 10-15 %. Також на пробних площах (ПП №11, 12) в умовах філії у обстежених нами соснових деревостанах відмічені ознаки заселення пагонов'юнами, зокрема, пагонов'юном-смолівщиком, поширеність даного виду відмічена в межах 5 %.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук І. М. Кульбанська

ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

*Л. Я. Григоревський, студент**,

М. О. Лакида, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ведення господарства в лісі найчастіше ставить за мету отримати у майбутньому більше деревини з одиниці площі, мати вищу її якість, порівняно з існуючими деревостанами, скоротити термін вирощування технічно стиглих насаджень. Оскільки наміри людей не завжди збігаються з природним формуванням асоціацій деревних рослин, які забезпечують стабільність існування того чи іншого виду, потрібно враховувати численні закономірності росту і розвитку деревних порід в умовах насаджень. Глибоке розуміння суті процесів, які забезпечують прискорене накопичення органічної маси, дозволяє успішно вирішувати питання підвищення продуктивності лісів, що є завжди важливою проблемою ведення лісового господарства [1].

Проблема підвищення продуктивності та якості лісів гостро постала в післявоєнні роки. Уже у кінці 50 та на початку 60-х років ХХ ст. з'явилися численні роботи з цього питання. В окремих наукових публікаціях акцент робився на заліснення лісових та нелісових земель, реконструкцію малоцінних насаджень, осушення заболочених лісів тощо. Георгієвський М. П. запропонував заходи у цілому для лісів України, включивши у систему заліснення непокриті лісом землі, насінництво та селекцію, реконструкцію насаджень, лісоосушення, заміну порослевих насаджень насінневими, використання попереднього поновлення, введення підліску та створення другого ярусу, підвищення родючості ґрунту, своєчасне проведення рубок догляду, раціональне використання деревини тощо.

Мелехов І. С. пов'язав заходи щодо підвищення продуктивності з рубками лісу: збереження молодняка при лісозаготівлях та заходи стосовно поліпшення його росту; раціональна розробка деревини та повніша її утилізація; повніше використання приросту шляхом проведення несучільних рубок; поліпшення ґрунтових умов шляхом вогневої дії, введенням певних порід; поліпшення складу молодняків освітленнями та прочистками; осушувальні меліорації тощо [2].

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

Академік А. Б. Жуков поділив заходи щодо підвищення продуктивності лісів на такі групи [3]:

- 1) ті, що підвищують продуктивність шляхом суттєвої зміни факторів середовища;
- 2) спрямовані на більш повне використання деревостаном потенціальної родючості ґрунту;
- 3) такі, що поліпшують якість існуючих лісостанів та прискорюють процеси дозрівання лісу;
- 4) спрямовані на усунення причин, що призводять до зниження продуктивності лісу;
- 5) підвищують ступінь використання лісосічного фонду.

Пізніше А. Б. Жуков та А. С. Бузикін усю систему підвищення продуктивності лісів розглядали як складний комплекс взаємозв'язаних абіотичних та біотичних факторів, що характеризуються чотирма рівнями:

- 1) кліматичний – розповсюдження лісів та накопичення фітомаси у них залежить від величини радіаційного балансу земної поверхні, кількості опадів;
- 2) едафічний – живлення, водний, тепловий та повітряний режими;
- 3) біоценотичний – міжвидові та внутрішньовидові взаємини у лісостанах, трофічні зв'язки. Цей рівень піддається регулюванню лісогосподарськими заходами – рубками, внесенням добрив тощо.
- 4) фізіолого-біохімічний – включає у себе найважливіші життєві процеси: фотосинтез, транспірацію тощо [4].

Кожен з вищих у даній ієрархії рівнів впливає на нижчий та служить для нього верхнім рівнем.

Список використаних джерел

1. Лакида П. І., Блищик І. В. Фітомаса вільшняків Західного Полісся України: монографія. Корсунь-Шевченківський: ФОП Майдаченко І. С., 2010. 237 с.
2. Голубець М. А., Половніков Л. І. Загальні закономірності нагромадження фітомаси в смерекових лісах. *Біологічна продуктивність смерекових лісів Карпат*. К.: Наукова думка, 1975. С.4–64.
3. Василишин Р. Д. Продуктивність та надземна фітомаса лісостанів ялиці білої в Українських Карпатах: дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: 06.03.02. Київ, 2007. 235 с.
4. Досвід лісокультурної справи Боярської ЛДС НАУ / Гордієнко М. І. та ін. Київ, 2005. 142 с.

ПРОБЛЕМА ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

*Є. В. Демченко, В. О. Скороход, студенти**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

За останні 30 років в Україні регулярно відбувалися великі лісові пожежі, що виділяються на фоні багаторічних статистичних даних. За останні десятиліття як наслідок змін клімату в Україні збільшилася тривалість пожежонебезпечного періоду. Метеорологами все частіше спостерігаються тривалі посушливі періоди, які є суттєвим чинником зростання середньорічної кількості, інтенсивності та площі лісових пожеж. За таких умов підвищилася частка особливо великих пожеж, для успішного гасіння яких потрібна велика кількість матеріальних ресурсів та залучення великої кількості пожежників.

Повномасштабне військове вторгнення російської федерації в Україну 24 лютого 2022 року, призвело до безпрецедентних наслідків для людей, інфраструктури та довкілля. Зокрема, порушення пов'язані з боями, обстрілами, пересуванням військової техніки та військ, зведенням фортифікаційних споруд, відбулися на територіях площею в мільйони гектарів, у тому числі на територіях природно-заповідного фонду. Одним з найбільш суттєвих і масштабних наслідків війни стали ландшафтні пожежі, зокрема лісові пожежі. Військові дії не тільки збільшили ризики ландшафтних пожеж, але й ускладнили, а подекуди й унеможливили її гасіння.

З огляду на загострення проблеми ландшафтних пожеж в Україні в довгостроковій перспективі, через зміни клімату та забруднення великих територій нерозірваними вибухонебезпечними предметами, необхідно всебічно дослідити питання управління ландшафтними пожежами та їх ризиками з метою вироблення подальших рекомендацій щодо стратегічних дій для зменшення ризиків таких пожеж. Таким чином, існує нагальна потреба сприяти розробці ефективних рішень для зменшення ризиків, передусім лісових пожеж із диференціацією за регіонами відповідно до ризиків.

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

ЧИННИКИ ОСЛАБЛЕННЯ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ УКРАЇНИ

А. І. Зелінський, М. Ю. Макарчук, Р. Ф. Ключко,
Б. В. Жека, студенти*,

Поліський національний університет

Останніми десятиліттями у лісостанах України фіксується інтенсивне зростання негативних лісопатологічних явищ, які зараз набули хронічного характеру, і ведуть до масового ослаблення та всихання лісових насаджень. Існують різні гіпотези щодо причин погіршення стану лісів, включаючи кліматичні аномалії та зміни ґрунтового гідрологічного режиму, спрощення структури і складу деревостанів, інфікування дерев фітопатогенами та дія інших факторів. Тому детальне дослідження і вивчення розвитку патологічних процесів у лісах є вкрай важливим для визначення основних причин і потенційних впливових факторів на стан екосистем.

Дослідження чинників ослаблення фітосанітарного стану листяних деревостанів України проведено на базі чотирьох підприємств, які здійснюють лісогосподарську діяльність: ДП Спеціалізоване лісогосподарське підприємство «Київоблагроліс» Київської області, ДП «Словечанський лісгосп АПК» Житомирської області, філії «Сарненське лісове господарство» Рівненської області та філії «Коростенське ЛМГ» Житомирської області.

Фітосанітарним обстеженням було охоплено 4203 дерева. Патології різного типу були зареєстровані на березі повислій, грабі звичайному, дубі звичайному, ясені звичайному, клені гостролистому, груші лісовій, акації білій, тополі тремтячій та липі серцелистій. Видовий склад фітопатогенів листяних видів лісових деревних рослин наступний: бактеріальна водянка (збудник – бактерія *Lelliottia nimipressuralis*), цитоспороз (збудник – гриб *Cytospora horrida* Sacc.), поперечний рак (хвороба невстановленої етіології), туберкульоз ясена (збудник – бактерія *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*), березова губка (*Piptoporus betulinus* (Bull.) P.Karst.), трутовик скошений (*Inonotus obliquus* (Fr.) Pilát), трутовик справжній (*Fomes fomentarius* (L.) Fr.). На вікових деревах відмічено поодинокі капи, сухобочини, гнилі, дупла, кущі рослини-напівпаразита омели білої (*Viscum album* L.) та ін.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук М. В. Швець

УДК: 712.253:58:632.3/4 (477)

ВИДОВИЙ СКЛАД КОМАХ-ФІТОФАГІВ ТА ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

*В. В. Карпенко, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дослідження поширення та визначення видів комах-фітофагів і збудників хвороб проводили на об'єкті в с. Лісники Київської області, на якому видовий склад уражених рослин представлений як хвойними, так і листяними видами. Завдяки постійному моніторингу та нагляду нами виявлено поширення наступних шкідників та збудників хвороб.

На ялині європейській *Picea abies* L. та туї західній *Thuja occidentalis* 'globosa' виявлено щитівку *Diaspididae* (рис. 1.). Також на ялині європейській відмічено інтенсивний розвиток жовтого ялинового хермеса *Sacchiphantes abietis* L. (рис.2).



Рис. 1. Пошкодження щитівками *Diaspididae*



Рис. 2. Пошкодження *Sacchiphantes abietis* L.

На листі малини звичайної *Rubus idaeus* та липи серцелистої *Tilia cordata* Mill., виявлено павутинистого кліща *Tetranychidae*.

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

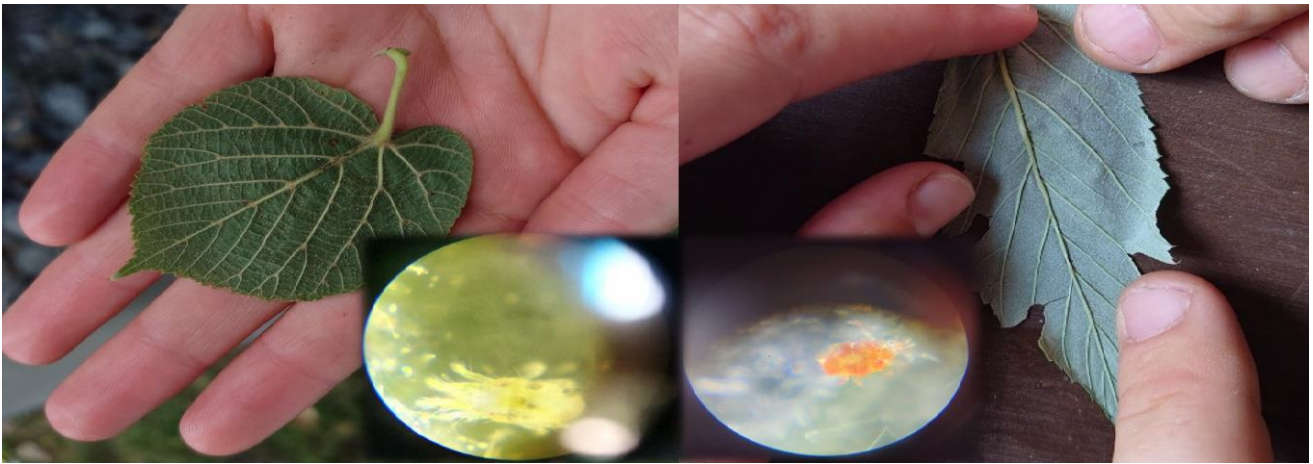


Рис. 3. Колонії павутинистого кліща *Tetranychidae*

Від борошнистої роси постраждали всі види барбарису, присутні на об'єкті (рис. 4, а), та катальпа бігنونієвидна, також нами виявлено іржу *Gymnosporangium sabinae* на листі груші (рис. 4, б).



Рис. 4. Борошниста роса на барбарисі (а) та іржа на листі груші (б)

На багатьох рослинах, таких як гортензії, катальпи, спіреї, рододендри, виявлено хлороз.

Відмічаємо, що на досліджуваній території значна кількість декоративних рослин має пошкодження та ураження асиміляційного апарату, що свідчить про їх ослаблення та відсутність систематичних доглядів.

Список використаних джерел

1. Пузріна Н.В. Шкідники і збудники хвороб деревних декоративних рослин. Частина 1. Київ: редакційно-видавничий відділ НУБІП, 2023. 620 с.
2. 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 НУБІП. 2021. 274 с.
3. Tokarieva O., Meshkova V., Puzrina N. Pest management in Forests of Eastern Europe. Kyiv: NULESU Editorial and Publishing Department, 2022. 286 p.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ У НАСАДЖЕННЯХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*І. В. Коваль, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У лісових екосистемах під терміном «підстилка» розуміють верхній шар, що складений з відмерлих решток надземних частин рослин. Склад і товщина цього шару визначаються особливостями накопичення і розкладу органічного матеріалу і є унікальними для кожного типу екосистем. Лісова підстилка має важливе значення для процесів ґрунтоутворення, зменшення фізичного випаровування вологи з верхніх горизонтів ґрунту, акумулювання талих і дощових вод, надходження поживних речовин.

Дослідження товщини і запасу лісової підстилки проводили у насадженнях сосни звичайної Понорницького лісництва філії «Корюківське ЛГ». Запас підстилки визначали під час літнього періоду шляхом її збору на 10 облікових майданчиках у попередньо закладених тимчасових пробних площах різновікових соснових насаджень. Облікові майданчики площею 1 м² (1,0 х 1,0 м) розташовували в шаховому порядку.

Табл. Характеристика лісової підстилки

№ з/п	Кв./вид.	Склад насадження	Вік, років	Повнота	Товщина, см	Запас, кг/га
1	11/3	10Сз	15	0,9	1,5	6120
2	21/10	8Сз2Бп	30	0,8	3,2	10500
3	15/7	10Сз	51	0,7	4,5	24100

На підставі отриманих даних можна зробити висновок про те, що показники товщини і запасу лісової підстилки корелюються із віком соснових насаджень. Необхідно зазначити, що підстилка хвойних насаджень характеризується високою щільністю та кислою реакцією і в результаті цього значною мірою втрачає ефективність своїх водоохоронних властивостей. Під час таких досліджень необхідно враховувати склад насаджень, їхній вік, зімкнутість крон, вологість ґрунту тощо. Вивчення лісової підстилки в соснових насадженнях має важливе значення для розуміння екосистеми лісу.

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

**СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ В УМОВАХ
ДСП «ПІВНІЧНА ПУЩА»***Г. В. Кравченко, Д. В. Остапенко, студенти*,**Поліський національний університет*

За даними останніх 5 років щорічний обсяг лісозаготівлі в ДСП «Північна Пуща» варіював від 41 до 126 тис м³ деревини. Лісозаготівля відбувалася головним чином від проведення рубок формування і оздоровлення та інших рубок. Понад 46 % деревини на підприємстві було заготовлено від вибіркової санітарної рубки, 36 % при проведенні суцільного вирубування при створенні протипожежних розривів, майже 8 % від проведення розчищення смуг вздовж кордону, близько 5 % від прохідних рубок і, відповідно, близько 5 % від розробки ліній електропередач, рубки небезпечних дерев і суцільної санітарної рубки.

При проведенні санітарних вибіркової рубки в середньому з одиниці площі вирубувалося 96 м³ деревини, що вказує на дуже сильну їх інтенсивність. Частка ділової деревини склала 15 %, дров'яної – 68 %, ліквід з крони – майже 4 %.

Створення протипожежних розривів передбачало суцільне розрубання смуг і заготівлю деревини обсягом 354 м³ з 1 га. Вихід деревини за технічною придатністю вказує на те, що рубка проводилася переважно насадженнях старших вікових груп: ділової деревини 48 %, дров'яної – 38 %, ліквіду з крони – 2 %.

Розчищення смуг вздовж кордону також мало суцільний характер. При даній рубці з 1 га в середньому було вирубано 233 м³ деревини. Частка ділової деревини склала майже 7 %, дров'яної – 82 %, ліквіду з крони – 3 %.

Із рубок догляду на підприємстві проводилися лише прохідні рубки. Інтенсивність даних рубок дуже сильна, про що засвідчує вибірка близько 139 м³ деревини з 1 га. Вихід ділової деревини склав 24 %, дров'яної – 57 %, ліквіду з крони – 1 %.

При проведенні розробки ЛЕП і суцільній санітарній рубці з одиниці площі вирубувалося відповідно 115 та 396 м³ деревини з 1 га, а при рубці небезпечних дерев майже 60 м³ деревини з 1 га. Загалом від цих рубок вихід ділової деревини склав близько 7 %, дров'яної – 76 %, ліквіду з крони – 2 %.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. М. Турко

СТАН МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

*В. С. Кушнір, студент**,

В. М. Білоус, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вивчення стану мисливської фауни проводили на території користувачів мисливських угідь Миргородського району. Загальна площа мисливських угідь господарств розташованих на території району: Філії «Миргородське лісове господарство» ДП «Ліси України» та Миргородського ГМРП становлять – 12790,7 га і 80508 га, відповідно.

Для раціонального освоєння та підвищення продуктивності мисливських угідь проводять їх типологію, інвентаризацію та класифікацію [1, с. 11]. На території мисливських господарств за типом мисливських угідь переважають орні землі, луки та листяні ліси.

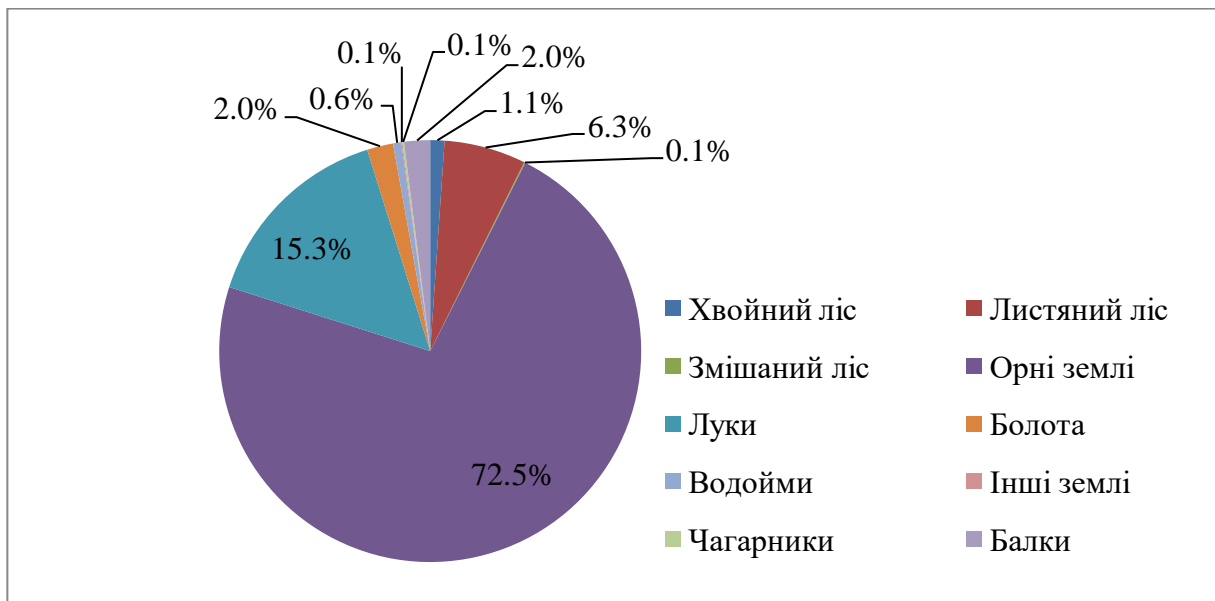


Рис. 1. Розподіл площі мисливських угідь Миргородського району, %

Мисливська фауна Миргородського району налічує 3 види парнокопитних, 2 види гризунів, 1 вид зайцеподібних, 6 видів хижих, 2 види куроподібних, 5 видів гусеподібних та по 1 виду голубоподібних, сивкоподібних та журавлеподібних.

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

Табл. Динаміка чисельності мисливської фауни Миргородського району, голів

Тварини	Роки			
	2019	2020	2021	2022
Копитні	209	222	254	264
Хутрові	4727	4439	4176	4245
Пернаті	27758	26978	25669	24584

Серед копитних найчисельнішим є козуля європейська. За досліджуваний період чисельність даного виду знаходилась у межах, а саме від 154 до 173 голів. Дещо зменшилась чисельність пернатої дичини – на 11 % та хутрових звірів – на 10 %, у порівнянні з 2019 роком.

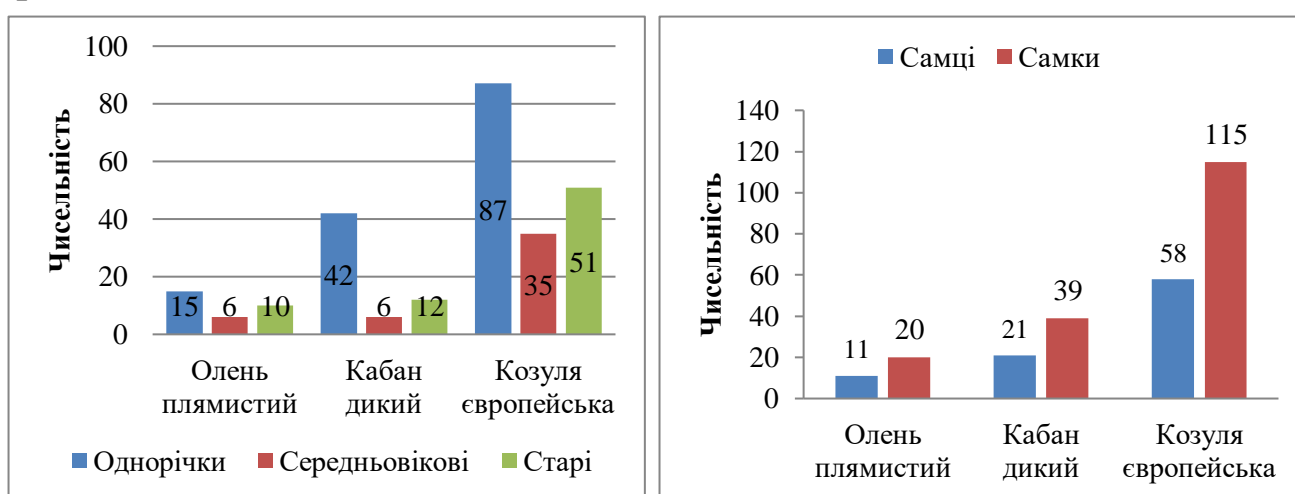


Рис. 2. Статева та вікова структура основних видів мисливських тварин Миргородського району, голів

Наведена вікова та статеву структуру відображає стабільний стан популяції основних видів мисливської фауни району.

За результатами виконаних робіт було встановлено та вивчено видовий та чисельний склад, вікову і статеву структуру мисливської фауни Миргородського району. Загалом стан популяції основних видів є стабільним.

Список використаних джерел

1. Петриненко В. В., Лебедева Н. І., Карташова Я. М. Типологія мисливських угідь : навчальний посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2009. 110 с.

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН РОСЛИН ПАРКУ ЖИВКОВИЧА*С. В. Лисенко, студентка***Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Дослідження видового складу домінантних шкідників і збудників хвороб насаджень парку Живковича (сmt. Братське, Миколаївська обл.) дозволить визначитись зі способами боротьби, запобігання зараженню чи пошкодженню органів деревних рослин, адже з кожним роком кількість шкідливих комах та різноманітність збудників хвороб збільшується внаслідок зміни кліматичних умов України. Також знання про конкретні види комах-шкідників, що присутні на обстежуваній території, можуть допомогти в прогнозуванні їхнього масового розмноження. Парк Живковича є парком-пам'яткою садово паркового мистецтва місцевого значення, видовий склад насаджень парку наведено в табл.

Табл. Видовий склад рослин парку Живковича

Видова назва рослини		Назва родини	
Українська назва	Латинська назва	Українська назва	Латинська назва
Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	Букові	<i>Fagaceae</i>
В'яз шорсткий	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	В'язові	<i>Ulmaceae</i>
Клен польовий	<i>Acer campestre</i> L.	Кленові	<i>Aceraceae</i>
Клен прирічковий	<i>Acer ginnala</i> Maxim.		
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.		
Клен ясенелистий	<i>Acer negundo</i> L.		
Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Маслинові	<i>Oleaceae</i>
Софора японська	<i>Sophora japonica</i> L.	Бобові	<i>Fabaceae</i>
Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
Гледичія колюча	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.		
Тополя біла	<i>Populus alba</i> L.	Вербові	<i>Salicaceae</i>
Липа серцелиста	<i>Tillia cordata</i> Mill.	Липові	<i>Tiliaceae</i>
Горіх волоський	<i>Juglans regia</i> L.	Горіхові	<i>Juglandaceae</i>

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

Нами було обстежено 13 видів деревних рослин, які належать до 8 родин та встановлено основні типи пошкоджень листяних видів.



Рис. 1. Утворення гал на листі



Рис. 2. Скелетування листя



Рис. 3. Мінуння листя

Зазначимо, що на території парку значна кількість деревних рослин має пошкодження асиміляційного апарату.

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 НУБІП. 2021. 274 с.
2. Пузріна Н.В. Шкідники і збудники хвороб деревних декоративних рослин. Частина 1. Київ: редакційно-видавничий відділ НУБІП, 2020. 527 с.
3. Tokarieva O., Meshkova V., Puzrina N. Pest management in Forests of Eastern Europe. Kyiv: NULESU Editorial and Publishing Department, 2022. 286 p.

**ПРИРОДНА ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТА ГОРИМІСТЬ ЛІСІВ
ФІЛІЇ «РАФАЛІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*О. С. Луковець**, студент,

В. В. Гуменюк, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Лісовий фонд філії «Рафалівське лісове господарство» ДП «Ліси України» характеризуються високими класами природної пожежної небезпеки (ППН), близько 52 % займають насадження I-II класів. Такий рівень пожежної небезпеки спричинено переважанням у лісовому фонді підприємства штучних монокультур сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), що зростають у бідних типах лісорослинних умов (A₀₋₂, B₀₋₁).

Аналізуючи випадки пожеж на території підприємства за період з 2014–2023 рр. виявлено, що причини загорання у жодному з випадків нез'ясовані. Це може свідчити про ряд недоліків в діючій системі охорони лісів від пожеж та чинних нормативно-правових документах щодо організації охорони лісів від пожеж. Серед ключових недоліків можна виділити відсутність чіткої системи оперативного виявлення, реагування та моніторингу, а також слабкий рівень розслідування лісових пожеж та притягнення до відповідальності громадян винних у скоєнні навмисних підпалів, що призвели до пожеж великого та особливо великого розміру.

Дослідні дані, отримані у результаті аналізу книг обліку та актів про лісові пожежі по підприємству за останні 20 років свідчать, що за кількістю у 89 % переважають невеликі пожежі площею до 0,5 га, проте сумарна їх площа становить близько 35 % від загальної площі пожеж. Лісові пожежі площею від 0,5–3,0 га характеризуються зворотнім співвідношенням – за невеликої кількості (11 %) їх сумарна площа становить близько 65 %.

Для своєчасної локалізації та гасіння лісових пожеж, розміщення сил та засобів протипожежної охорони, планування та проведення протипожежних заходів необхідно мати детальну інформацію про розподіл кількості та площі пожеж за окремими лісництвами філії. Це необхідно, так як площа пройдена пожежами відображає рівень природної пожежної небезпеки ділянок лісового фонду в лісництві,

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

фактичні ризики виникнення та характеризує ефективність виявлення, локалізації та гасіння пожеж.

За останні роки питома частка площі пожеж за окремими лісництвами постійно змінювалася. Проте найбільш небезпечним з точки зору виникнення пожеж залишаються Красносільське та Воронківське лісництва, що межують з землями запасу та іншими ландшафтами на яких не ведуться будь які види господарської діяльності. Як свідчать дослідження авторів [1, 2], такий підхід з боку окремих землекористувачів призводить до накопичення значних запасів рослинних горючих матеріалів, а разом з тим до високих ризиків виникнення пожеж та їх поширення з прилеглих територій до лісів підприємства.

Кількість пожеж у підприємстві закономірно збільшується протягом травня-липня, після чого поступово знижується до жовтня. Це свідчить, що пік горимості, протягом пожежонебезпечного сезону, припадає на весняно-літній період. Також на основі аналізу визначено, що кількість випадків пожеж по підприємству протягом тижня розподілена неоднаково, зокрема 75 % усіх пожеж припадають на вихідні. Збільшення пожеж протягом вихідних пояснюється масовим виїздом населення на відпочинок за межі населених пунктів.

Важливою частиною аналізу часових закономірностей виникнення лісових пожеж на території підприємства є розподіл їх кількості протягом доби. За досліджуваний період (2014–2023 рр.) виявлено, що 80 % усіх пожеж на території підприємства протягом дня виникають у часовому проміжку від 12:00–17:00 години. Оскільки, протягом цього періоду на території підприємства спостерігається найбільша пожежна активність, то його необхідно вважати добовим пожежним максимумом. Проте максимальну готовність сил та засобів лісопожежних формувань підприємства протягом пожежонебезпечного сезону має бути забезпечено цілодобово.

Список використаних джерел

1. Зібцев С. В., Сошенський О. М., Гуменюк В. В., Корень В. А., Багаторічна динаміка лісових пожеж в Україні. *Ukrainian journal of forest and wood science*. 2019. Том 10. Вип. 3. С. 27–40. <http://dx.doi.org/10.31548/forest2019.03.027>
2. Зібцев С.В., Голдаммер Й.Г., Гуменюк В.В., Сошенський О.М. Захист населених пунктів, ферм та інших об'єктів сільської місцевості від пожеж Рекомендації для населення та місцевих органів влади України. ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 52 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЗБОРУ ГРИБІВ В РІЗНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

*М. А. Лютий, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Влітку та восени населення України традиційно займалося збором грибів як для власного вжитку, так і для промислового виробництва. Нині такий вид користування лісами на значній території нашої країни є небезпечним та часто забороненим. Причини – забруднення лісів радіоактивними елементами через аварію на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС) та вибухонебезпечними предметами в результаті військових дій [1].

З часів аварії на ЧАЕС минуло вже понад 37 років. Але небезпека, пов'язана з отриманням радіації людьми внаслідок споживання грибів, забруднених радіонуклідами, зберіглася. Рівень радіонуклідів у грибах залежить від радіоекологічної ситуації в місці зростання та виду гриба. Найбільшому радіоактивному забрудненню в результаті аварії піддалася північна частина Волинської, Рівненської, Житомирської, Київської і Чернігівської областей.

На землях, де велися активні бойові дії, залишилися боєприпаси. У небезпеці є місцеве населення, яке може приходити в ліс, щоб зібрати гриби. Важливо мінімізувати небезпеку для них. Розмінування лісів – справа непроста та довготривала. Тому обласні військові адміністрації ввели обмеження щодо відвідування лісів.

Ліс не можна відвідувати у Вінницькій, Волинській, Донецькій, Дніпропетровській, Запорізькій, Кіровоградській, Київській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Сумській, Харківській, Чернігівській, Черкаській областях. Заборона діє як для усіх піших відвідувачів, так і для транспортних засобів. У прикордонних областях, а саме Волинській, Рівненській, Житомирській, Івано-Франківській, Закарпатській, Чернівецькій діє часткове обмеження відвідування лісів прикордонної зони. Там збирати гриби можна, окрім зон, які знаходяться за 20 кілометрів від лінії державного кордону. Інші області мають вільний доступ до лісу із частковою заборонаю, що пов'язана з пожежонебезпечним періодом.

Список використаних джерел

1. Токарева О.В., Левченко В.В., Лакида М.О. Недревні ресурси лісу: навчальний посібник. Київ : ЦП «КОМПРИНТ», 2022. 448 с.

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

САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЖИТОМИРЩИНИ І ЧИННИКИ ЙОГО ОСЛАБЛЕННЯ

**В. В. Мартинівський, В. В. Мельник, О. С. Виногорський,
В. В. Сорока, студенти***,

Поліський національний університет

Соснові насадження представляють собою ключовий елемент лісового покриву в численних регіонах світу, включаючи Україну. У даний час їх стан піддається впливу різноманітних негативних чинників довкілля, а також шкодочинних видів комах і збудників хвороб. З цієї причини фітосанітарний моніторинг набуває особливої важливості, оскільки він стає необхідною складовою в заходах із захисту лісових деревних рослин.

Дослідження санітарного стану соснових насаджень Житомирщини та чинників його ослаблення проведено на базі двох підприємств, які здійснюють лісогосподарську діяльність: філії «Звягельське ЛГ» та філії «Коростенське ЛМГ» ДП «Ліси України».

Встановлено, що видовий склад інфекційних хвороб сосни звичайної у дослідних лісових насадженнях обмежується двома типами хвороб – сосновий вертун (збудник – *Melampsora pinitorqua*), шютте сосни звичайне (збудник – *Lophodermium pinastri* і *Lophodermium seditiosum*). Видовий склад комах-фітофагів сосни звичайної у лісових насадженнях включає наступні види шкідників: *Acanthocinus griseus* F., *Anthaxia quadripunctata* L., *Aradus cinnamomeus* Panz., *Anomala errans* F., *Amphimallon solstitialis* L., *Acantholyda nemoralis* T., *Bupalus piniarius* L., *Diprion pini* L., *Chalcophora mariana* L., *Pineus pini* L., *Pissodes validirostris* Gyll., *Leucaspis pusilla* Loew., *Lymantria monacha* L., *Neodiprion sertifer* Geoffr., *Hylobius abietis* L. та *Sphinx pinastri* L.

Таким чином, результати проведеного санітарного моніторингу соснових деревостанів Житомирщини дають підстави стверджувати, що обстежені дерева сосни звичайної є ослабленими та піддаються комплексному впливу збудників інфекційних хвороб і комах-фітофагів, тому потребують впровадження своєчасної та інтегрованої системи захисту, основою якої є вибіркові санітарні рубання.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук М.В. Швець

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*О. Б. Мусяка, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Підвищення продуктивності лісових насаджень є однією із головних задач в наш час. У першу чергу при вирішенні питання штучного поновлення лісу потрібно забезпечувати стійкість (стабільність) новостворюваного угруповання. Стабільність – це здатність протидіяти випадковим змінам, які в свою чергу можуть порушити рівновагу взаємодії видів деревних рослин та здатності лісового насадження пристосовуватися до певних змін у ході його розвитку і росту.

З огляду на те, що в більш простих за структурою екосистемах вести господарство простіше, тому необхідно завжди добирати таку межу, для якої не буде викликатися помітне зниження стабільності при спрощенні будови, а також буде можливість скеровувати заходи підвищення продуктивності лісів.

Філія «Ніжинське лісове господарство» розташовується в південно-східній частині Чернігівської області в межах Лісостепової зони із помірно-континентальним кліматом. Умови клімату є сприятливими для формування високопродуктивних соснових та дубових насаджень на підприємстві.

Основну частку лісового фонду займає дуб звичайний (40 %) та сосна звичайна (29 %). Середній приріст на підприємстві сосни звичайної складає $5,9 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, середній запас – $378 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, дуба звичайного – $3,9 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, середній запас – $272 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Дані насадження характеризуються високою продуктивністю (середній клас бонітету – I,2), але є й низькобонітетні насадження (IV–V класів бонітету), площа яких становить близько 5% від загальної площі лісостанів. Тому проблема підвищення деревної продуктивності у таких насадженнях є актуальною, бо більш значна частка лісів підприємства належить до експлуатаційних, де нам потрібно отримувати якісну деревину.

Існують різні шляхи підвищення продуктивності та якості лісових насаджень. Найбільш поширені з них це лісокультурні та лісівничі методи.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. Є. Сендонін

У філії «Ніжинське лісове господарство» є резервні ділянки, за рахунок заліснення яких можна створити нові деревостани з якісного посадкового матеріалу (табл.).

Табл. Резервні ділянки для підвищення продуктивності лісів

№	Категорія лісових ділянок	Площа, га
1.	Згарища, загиблі насадження	22,4
2.	Рідколісся	100,5
3.	Галявини, пустирі	172,5
Разом		295,4

Завдяки генетичним резерватам, лісівники отримують високоякісний матеріал для закладання високопродуктивних та біологічно-стійких зелених масивів. У філії створено 55,9 га генетичних резерватів.

Не менш важливим заходом є догляд за лісовими культурами для збереження частки участі головних деревних видів у складі насадження.

Продовженням попередніх заходів є якісне та своєчасне проведення рубок догляду. Рубками догляду забезпечуємо не тільки якість та продуктивність господарсько-доцільних деревостанів, а й регулювання якісного складу малоцінних насаджень внаслідок проведення інтенсивних рубок догляду. У таких насадженнях на території філії проводяться освітлення та прочищення із сильною (27 %) і дуже сильною (37 %) інтенсивністю, що дозволяє підвищити частку головного виду у малоцінних за складом насадженнях.

Завдяки таким заходам ступінь використання потенційної продуктивності вкритих лісовою рослинністю ділянок складає 81,2 %, тобто за якістю та продуктивністю деревостани наближаються до еталонних.

Також не слід нехтувати і організаційними заходами (захист від ентомошкідників і хвороб лісу), які також можуть вплинути на загальну продуктивність лісових насаджень.

Список використаних джерел

1. Сендонін С. Є. Застосування різних способів та інтенсивностей рубок догляду і їх вплив на формування соснових деревостанів. *Науковий вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво»*. 2015. Вип. 219. С. 98–103.
2. Екологічно орієнтоване лісівництво : навч. посіб. / П. П. Яворовський та ін. Київ : Наукова столиця, 2019. 460 с.

**СИМПТОМАТИКА ТА ПАТОГЕНЕЗ БАКТЕРІАЛЬНИХ
ХВОРОБ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У ЛІСАХ УКРАЇНИ**
С. Ю. Піка, А. В. Миколаєнко, Б. В. Бібко, Г. О. Чмуневич, студенти,
Поліський національний університет*

Фітопатогенні бактерії, що викликають захворювання у лісових деревних видів рослин, призводять до масового всихання і спричиняють значні економічні, екологічні та соціальні втрати у лісах України та по всьому світу. Отже, дослідження типових симптомів та патогенезу бактеріозів у конкретному регіоні мають велике значення для ранньої діагностики стану лісів і розробки ефективних заходів з їхнього захисту.

Дослідження симптоматики та патогенезу бактеріальних хвороб лісових деревних рослин у лісах України проведено на базі трьох підприємств, які здійснюють лісогосподарську діяльність: ДП «Словечанський лісгосп АПК» Житомирської області, філії «Сарненське лісове господарство» Рівненської області та філії «Коростенське ЛМГ» Житомирської області.

Згідно із фітосанітарним оглядом лісових деревних рослин у досліджуваних деревостанах, загальний санітарний стан лісів задовільний, проте присутні факти ураження бактеріальними хворобами, такими як: бактеріальний рак ясена (*Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*), бактеріальна водянка берези (*Enterobacter nimipressuralis*), бактеріальний рак клена (*Pseudomonas syringae* pv. *aceris*), пухлиновидний бактеріоз сосни (*Agrobacterium tumefaciens*), бактеріальна водянка дуба (*Enterobacter nimipressuralis*, *Erwinia multivora*) і раково-туберкульозне захворювання граба звичайного (*Clostridium butyricum* v. *phytopathogenicum*). Встановлено, що найвищий ступінь ураження характерний для бактеріальної водянки берези і становить 37,5 %, при цьому осередки ураження розташовуються локально, формуючи суцільні площі всихання та ослаблення берези.

Рекомендовано, як найбільш ефективну стратегією у боротьбі із бактеріозами рослин, застосування біологічних препаратів (зокрема, продуктів на основі *Bacillus pumilus* (Sonata), *Bacillus subtilis* (ФітоДоктор, Serenade, BS-F4) або *Pantoea agglomerans* (Blightban, Bloomtime, BlossomBless, PomaVita).

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук М. В. Швець

ТЕХНІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗАГОТОВЛЮВАНОЇ ДЕРЕВИНИ В УМОВАХ КИЇВЩИНИ

*О. М. Поліщук, О. М. Самійленко, Ю. В. Шиян,
В. Ю. Пустовойт, студенти*,*

Поліський національний університет

Згідно з даними ЛПАЦ за 2022 рік в Київській області лісозаготівлю здійснювали 25 підприємств державної та комунальної власності (табл.).

Табл. Розподіл заготовленої у 2022 році деревини за технічною придатністю в межах Київської області

Лісокористувач	Запас, м ³	Ділова %	Дров'яна %	Ліквід з крони %	Хворост та сучки %
ДП "Тетерівське ЛГ"	151843	33,50%	54,30%	1,20%	11,10%
ДП "Білоцерківське ЛГ"	142393	13,70%	73,00%	4,70%	8,60%
ДП "Бориспільське ЛГ"	112256	23,30%	62,80%	2,40%	11,50%
ДП "Вищедубечанське ЛГ"	104806	28,40%	59,30%	1,90%	10,40%
ДП "Іванківське ЛГ"	98847	12,60%	68,50%	1,20%	17,80%
ДП "Димерське ЛГ"	93736	24,70%	58,10%	1,60%	15,60%
ДП "Клавдієвське ЛГ"	79963	34,70%	49,40%	1,80%	14,10%
ДП "Макарівське ЛГ"	60646	30,50%	57,00%	1,60%	10,80%
ДП "Богуславське ЛГ"	60284	23,10%	62,20%	4,70%	10,10%
Боярська ЛДС	55713	45,90%	38,70%	2,30%	13,10%
ДП "Київське ЛГ"	46961	11,40%	65,10%	3,10%	20,50%
ДСП Північна пуща	41419	41,70%	41,80%	1,90%	14,60%
Дніпровсько-Тетерівське державне ЛМГ	24842	5,30%	64,90%	1,10%	28,60%
КП Дарницьке ЛПГ	31946	11,60%	70,80%	2,30%	15,40%
Ржищівський військовий лісгосп	24736	32,50%	50,50%	2,20%	14,70%
СЛП Київоблагроліс	24281	5,20%	80,60%	3,90%	10,40%
КП Святошинське лісопаркове господарство	20403	0,00%	79,30%	2,70%	18,00%
ДП "Поліське ЛГ"	20391	24,80%	62,20%	1,90%	11,10%
ДО Резиденція Залісся	12760	4,70%	59,10%	1,30%	34,90%
ДО Білоозерське	3311	0,00%	88,10%	1,70%	10,20%
Миронівське держагролісництво	3273	2,00%	83,50%	3,20%	11,30%
ДП "Переяслав-Хмельницьке ЛГ"	2204	10,60%	78,60%	1,30%	9,50%
КП ЛПГ Конча-Заспа	1316	11,90%	60,50%	0,50%	27,10%
НК Експоцентр України	912	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
ДП "Фастівське ЛГ"	133	8,30%	66,20%	4,50%	21,10%
Всього	1219374	23,80%	60,60%	2,30%	13,30%

*Науковий керівник – рhD П. П. Дячук

Загалом при лісозаготівлі вихід ділової деревини склав лише близько 24 %, дров'яної – майже 61 %. Для порівняння, у 2021 році вихід ділової деревини був 28 %, дров'яної – 56 %. Порівняно невисокий вихід ділової деревини пояснюється тим, що переважана більшість деревини, а саме близько 82 %, була заготовлена при проведенні рубок формування і оздоровлення лісів. Від рубок головного користування (суцільнолісосічні – 95 %, поступові – 5 %) у загальній ліквідній масі переважала ділова деревина, частка якої становила близько 46 %. При суцільнолісосічних рубках вихід ділової і дров'яної деревини відповідно був 39 і 46 %. Натомість, при рівномірно-поступових рубках спостерігався значно кращий розподіл заготовленої деревини за технічною придатністю: частка ділової деревини склала майже 61 %, дров'яної – 29 %.

З-поміж рубок формування і оздоровлення більшість деревини була заготовлена рубками догляду (50 %), зокрема прохідними рубками (47 %) і проріджуваннями (3 %). Серед санітарних рубок переважна більшість деревної маси (39 %) була вирубана в ході проведення вибіркового санітарних рубок, на суцільні санітарні рубки припало лише близько 6 % заготовленої від рубок формування і оздоровлення деревини. Близько 4 % від загального обсягу заготівлі «проміжного користування» склали інші рубки, а саме створення протипожежних розривів, а також рубка переформування – 1%.

При прохідних рубках вихід ділової деревини склав 27 % дров'яної – 58 %, при проріджуваннях – 4 і 84 % відповідно. При очищеннях із загальної вирубуваної маси лише близько 7% склав ліквід, представлений виключно дров'яною деревиною. Проведення санітарних вибіркового рубок забезпечило заготівлю майже 7% ділової деревини і 77 % дров'яної. При суцільних санітарних рубках спостерігався кращий вихід деревини за технічною придатністю: 24 % ділової деревини і 62 % дров'яної. Проведення розчищення протипожежних розривів дало понад 43 % ділової деревини і 41 % дров'яної. З-поміж усіх видів рубок найкращою виявилася структура заготовленої деревини за технічною придатністю при проведенні рубок переформування: частка ділової деревини склала понад 73 %, дров'яна – лише 15 %.

ВИДОВИЙ СКЛАД ФІТОПАТОГЕНІВ ТА ШКІДНИКІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У ЛІСАХ УКРАЇНИ

*А. В. Саламатін, О. І. Малівський, Д. Р. Поцко,
М. О. Цона, студенти**,

Поліський національний університет

Ліс, як відомо, був і залишається незмінним джерелом деревини, забезпечуючи цінною сировиною різні галузі народного господарства. Суттєве погіршення стану та масове всихання деревостанів лісотвірних видів, переважно штучного походження, є досить відчутним для сучасної України. Тому актуальність дослідження чинників ослаблення дуба звичайного наразі не викликає сумніву.

Дослідження видового складу фітопатогенів та шкідників дуба звичайного у лісах України проведено на базі чотирьох підприємств, які здійснюють лісогосподарську діяльність: філії «Вінницьке лісове господарство» Вінницької області, ДП «Пулинський лісгосп АПК» Житомирської області, філії «Старокостянтинівське ЛГ» Хмельницької області та філії «Ємільчинське ЛГ» Житомирської області.

Встановлено, що санітарний стан дуба звичайного у обстежуваних лісових насадженнях погіршується, головним чином, через поширення інфекційних захворювань: *Armillaria mellea*, *Heterobasidion annosum*, поперечний рак, *Ceratocystis roboris*, *Clithris quercina*, рак (сувельвал) на стовбурах, *Microsphaera alphitoides*, *Phellinus robustus*, *Laetiporus sulphureus*, *Fistulina hepatica* та інші, а також дію шкідливих комах: *Tortrix viridana*, *Ptycholoma lecheana*, *Acrocercops brongniardella*, *Curculio glandium*, *Scolytus intricatus* та інші.

Тому, з метою підвищення стійкості дубових насаджень і недопущення погіршення їхнього стану в майбутньому, необхідно скоригувати сучасні пріоритети в лісовідновленні та лісорозведенні на користь екологічно орієнтованих методів відтворення лісів. Також рекомендовано виконати термінову розробку та впровадження раціональних комплексних підходів щодо здійснення регулярного фітосанітарного моніторингу за станом дерев дуба звичайного і вчасного проведення необхідних санітарних заходів.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук М. В. Швець

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ЛІСІВ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

В. Ю. Смагін, С. С. Черниш, Ю. М. Зінчук, студенти,
Поліський національний університет*

Зміна клімату має дуже відчутний негативний вплив на стан лісів. Одноголосно фахівці (дослідники-науковці, виробничники-практики) зазначають, що останні роки в Україні клімат стає все більш континентальним, замість помірно-континентального. Це призводить до підвищення температури повітря і спекотних літніх періодів без зволоження. Зменшення кількості опадів корелює із зниженням рівня ґрунтових вод. Першочергово страждають деревні рослини із поверхневою кореневою системою. Високі температури призводять до різкого збільшення випаровування із листків дерев, які наразі не адаптовані до критично високих температур і тривалої відсутності опадів. Спостерігається різкий контраст щодо змін пір року, коли весняний період із дощами практично випадає.

Загальна площа всихання лісів на кінець 2022 року становить 202 тис. га, з яких всихання сосни звичайної і дуба звичайного є наймасштабнішими 79 тис. га і 62 тис. га відповідно. Встановлено, що загальна площа деревостанів, пошкоджених через дію вітровалів та буреломів, охоплює досить значну площу – біля 20 тис. га. Зафіксовано, що сумарна площа осередків збудників хвороб і шкідників становить 577 тис. га, а площі нових осередків становлять 135 тис. га. Разом з тим, ліквідовано 126 тис. га осередків патологій.

Помітно ефективним є залучення природних антагоністів: бактерій, грибів і комах. У тому числі лісових мурах із птахами.

Лісозахисні підприємства акцентують увагу на пріоритетних напрямках своєї діяльності щодо розробки і впровадження біологічних методів боротьби зі шкідниками лісу. Ці методи безпечні для людини та навколишнього середовища і можуть бути застосовані в районах України із високою щільністю населення та в лісах, де використання хімічних засобів заборонено. Проте, через поточну ситуацію в 2022 році випуск біологічних матеріалів та заходи з боротьби зі збудниками хвороб і шкідниками в лісостанах, які належать до сфери відповідальності Держлісагентства, а також інших користувачів лісів та власників лісів, не здійснювалися.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. В. Вишневський

**САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСІВ ФІЛІЇ «ЧЕРКАСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*І. В. Туз, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Проведення фітосанітарного моніторингу та ідентифікація видового складу шкідників і збудників хвороб надають можливість встановити причини та безпосередні фактори, які спричиняють ослаблення лісових насаджень в межах регіону дослідження. Це також дозволяє розробити конкретні рекомендації для підприємства з метою поліпшення стану (оздоровлення) головних видів лісотвірних деревних рослин.

Для проведення досліджень було обрано вісім пробних ділянок з кількістю на кожній ділянці, що складало не менше 200 дерев.

Під час наших досліджень на деревах *Quercus robur* L. та *Carpinus betulus* L. було виявлено ракові виразки та дрібні некротичні рани. У дуба було виявлено поперечний рак дуба, а в граба – рак стовбура, який спричинений сумчастим грибом *Nectria ditissima* Tul.

Під час обстеження листків *Quercus robur* L. було виявлено симптоми ураження збудниками хвороб, зокрема на листках знайдено борошнисторосяний наліт, який спричинений збудником *Microsphaera alphitoides* Griffon & Maubl. Ця хвороба призводить до зменшення асиміляційної поверхні та руйнування хлорофілу уражених листків.

Крім того, були виявлені поодинокі дерева, які були уражені галами, спричинені яблукоподібною, шишкоподібною, монетоподібною горохотвіркою.

Також нами у ході досліджень було зафіксовано масове всихання гілок *Ulmus laevis*, яке спричинене сумчастим грибом *Nectria cinnabarina* Wint. Гриб потрапляє до судин деревини та закупорює їх, через це відбувається порушення водообміну пагонів.

Також у обстеженому насадженні фітопатологічний моніторинг дозволив ідентифікувати наявність ураження окремих дерев омелою білою (*Viscum album* L.).

Серед комах нами були виявлені такі представники: *Cerambyx scopolii*; *Scolytus intricatus*, *Cameraria ohridella*.

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

**ФЕРОМОННИЙ МОНІТОРИНГ ЯЛИННИКІВ ВП НУБІП
УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС»**

А. Г. Чемерис, О. А. Якимчук, Д. О. Трофімов, студенти,
Н. В. Пузріна, Г. О. Бойко, кандидати сільськогосподарських наук,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Застосування феромонного моніторингу у лісових насадженнях з метою виявлення шкідливих організмів надає можливість отримати інформацію про наявність шкідників на певній території, визначити їх видове різноманіття, кількість та динаміку розвитку, і на основі отриманих даних розробити відповідні санітарні заходи. У світовій практиці наразі широко використовують пастки з синтетичними феромонами для моніторингу і виявлення шкідників у лісах. Використання феромонних пасток стало активним після встановлення хімічної структури приваблювачів для самок багатьох шкідників упродовж останнього десятиліття.

Інформація, яку ми отримали завдяки феромонному моніторингу, дозволяє зрозуміти динаміку розвитку шкідників та прогнозувати їхнє вплив на ліси в майбутньому. Застосування синтетичних феромонів дає змогу виявити наявність виду комах-фітофага в природі, визначити початок льоту імаго шкідника і терміни проведення лісозахисних заходів, проте в основному феромонні пастки слугують для спостереження за зміною чисельності популяцій комах-фітофагів у типових для їхнього розмноження насадженнях. Феромонні пастки вивішують на гілках дерев на початку льоту і знімають після закінчення, підраховуючи чисельність і порівнюють з даними минулих років.

Бар'єрні пастки використовують для виявлення короїдів. За допомогою ловильних дерев під час феромонного нагляду можливо також проводити відлов імаго короїдів. До ловильних дерев прикріплювали диспенсер із феромоном на стовбурі задля посилення залучення імаго короїдів на межі живих і відмерлих сучків, розміщували диспенсер між свіжозрізаними колодами, захищаючи його від потрапляння прямих сонячних променів.

Пастки виставлялися на відстані 15 метрів одна від одної і 20 метрів від стіни лісу на висоті 1,5 метра від землі. Контроль чисельності

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

короїдів у пастках проводився через кожних 7-10 днів і закінчився 7 вересня.



Рис. Етапи проведення феромонного моніторингу

На ялині європейській *Picea abies* L. виявлено комплекс комах-ксилофагів, який включає в себе верхівкового короїда (*Ips acuminatus* Gyll), короїда типографа (*Ips typographus* L.), гравера звичайного (*Pityogenes chalcographus* L.). Також в пастки потрапила невелика кількість видів ентомофагів стовбурових шкідників, зокрема, мурахожук (*Thanasimus formicarius* L.).

Зазначимо, що не всі особини приваблюються штучними феромонами, частка популяції нечутлива до них, і дає потомство також не чутливе до штучних феромонів. Тому, якщо феромонні пастки застосовувати декілька років поспіль, значна частина популяції не реагує на феромон.

Список використаних джерел

1. Пузріна Н.В. Шкідники і збудники хвороб деревних декоративних рослин. Частина 1. Київ: редакційно-видавничий відділ НУБІП, 2023. 620 с.
2. 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 НУБІП. 2021. 274 с.
3. Tokarieva O., Meshkova V., Puzrina N. Pest management in Forests of Eastern Europe. Kyiv: NULESU Editorial and Publishing Department, 2022. 286 p.

ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ЛІСИ ТА ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ

*Я. В. Чуприна, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Бойові дії, забруднення вибухонебезпечними предметами та як наслідок, велика екологічна шкода завдали серйозних ушкоджень лісовим екосистемам. Враховуючи важливу роль лісів у збереженні біорізноманіття, вуглецевому циклі та водоресурсах, дослідження впливу військових дій на лісовий покрив в Україні є актуальним завданням, спрямованим на з'ясування обсягу збитків та розробку стратегій відновлення та консервації лісових ресурсів в умовах післявоєнної ситуації.

Військові дії призвели до призупинення або повної зупинки роботи підприємств лісової галузі на значних територіях нашої країни. Внаслідок російської агресії було окуповано близько 30 % лісів, які виконували водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі функції та забезпечували потребу в лісових ресурсах. Окупована площа склала 259056,2 км², з них ліси – 33686,7 км².

Окупація супроводжувалася масовою вирубкою і знищенням лісів. У майбутньому відновлення полезахисних насаджень у південних областях ускладнюється дуже великою насиченістю нерозірваних вибухонебезпечних предметів, а також змінами клімату.

Мінування територій та спалювання лісових насаджень знижує рекреаційні та оздоровчі функції лісів, зумовлює великі економічні втрати та порушення балансу вуглецю в природі. Окрім того, військові дії суттєво вплинули на природно-заповідний фонд України, який з часів окупації та активних бойових дій залишився без відповідного регулювання та контролю.

У цілому військові дії призвели до великих екологічних та економічних втрат, а також створили проблему, яка потребує довгострокових та стратегічних рішень для відновлення лісів та рекультивації порушених земель. Післявоєнне відновлення потребує великих матеріальних та людських ресурсів, а також науково-обґрунтованих рішень. Такі особливості та передумови вказують на довготривалість процесу відновлення порушених лісів та відновлення повноцінної лісогосподарської діяльності на цих територіях.

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

УДК 639.1 (477.42)

СТАН ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ТЕРИТОРІЇ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. А. Шатило, Н. А. Васькевич, В. А. Герасимчук, студенти**,

Поліський національний університет

Мисливське господарство Житомирської області розвивається швидкими темпами. Станом на кінець 2022 року у регіоні зареєстровано 97 користувачів мисливських угідь. Це один з найбільших показників серед областей нашої держави. Площа наданих у користування мисливських угідь у регіоні становить 2135091,0 га. Найбільші площі займають користувачі, які входять у систему Українського товариства мисливців і рибалок (УТМР). У Житомирській області їх 9 і вони ведуть господарство на площі 1081921,0 га або 50,6% від загальної площі мисливських угідь. Дванадцять філій ДП «Ліси України» ведуть мисливське господарство на площі 315097,0 га. Решта площі мисливських угідь області, а це 719567,0 га, – розподілена серед 76 суб'єктів господарювання. За формою власності – це переважно громадські організації (ГО) та товариства з обмеженою відповідальністю (ТОВ). Найбільше за площею ГО «КМР «Полісся» площею 89027,0 га, а найменше – ГО «ЖОМК «Касадор» (3054,0 га). Серед державних підприємств найбільша площа мисливських угідь філії «Олевське лісове господарство» (57498,0 га).

У Житомирській області переважають польові мисливські угіддя, їх площа становить 1109987,0 га (52,0%). Проте, прогнозовано для державних лісогосподарських підприємств характерним є переважання лісових мисливських угідь. Їхня частка становить понад 80,0%. На водно-болотні угіддя регіону припадає лише 113162,0 га, або 5,3% від загальної площі мисливських угідь.

Для підвищення продуктивності мисливських угідь активно використовується вольєрне утримання мисливських тварин. Наразі 21 мисливське господарство у своєму розпорядженні мають 28 вольєрів загальною площею 1009,4 га. Окремі господарства мають два (Філія «Баранівське ЛМГ»), а то і три (Філія «Лугинське ЛГ») вольєри для утримання різних видів тварин. Наразі у напіввільних умовах утримуються як ратичні тварини (кабан дикий, муфлон, олень плямистий та благородний, лань, козуля європейська), так і представники мисливської орнітофауни (крижень та фазан).

*Науковий керівник – доктор біологічних наук О. Л. Кратюк

**ПРИРОДНЕ НАСІННЄВЕ ПОНОВЛЕННЯ ЛІСУ У ФІЛІЇ
«БОГУСЛАВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ
УКРАЇНИ»**

*В. М. Шевченко, студент**

В. В. Левченко, кандидат сільськогосподарських наук,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Нині актуальним є ведення лісового господарства на засадах екологічно орієнтованого лісівництва з використанням природного поновлення господарсько цінних деревних видів. Природне поновлення у природі відбувається стихійно, але регулюється різними лісгосподарськими заходами. Серед двох способів природного поновлення – насінневого і вегетативного у лісгосподарському виробництві насінневому надають перевагу як такому, що екологічно і генетично краще відповідає конкретним лісорослинним умовам: клімату, ґрунту [2].

Дослідження природного поновлення лісу виконували за методикою С. С. П'ятницького [1]. У дубових насадженнях дуже слабкий (1 бал) або слабкий (2 бали) урожай жолудів дуба звичайного спостерігаються на наступний рік або через 2–4 роки, а середній урожай (3 бали) – через 7 і більше років (рис.).

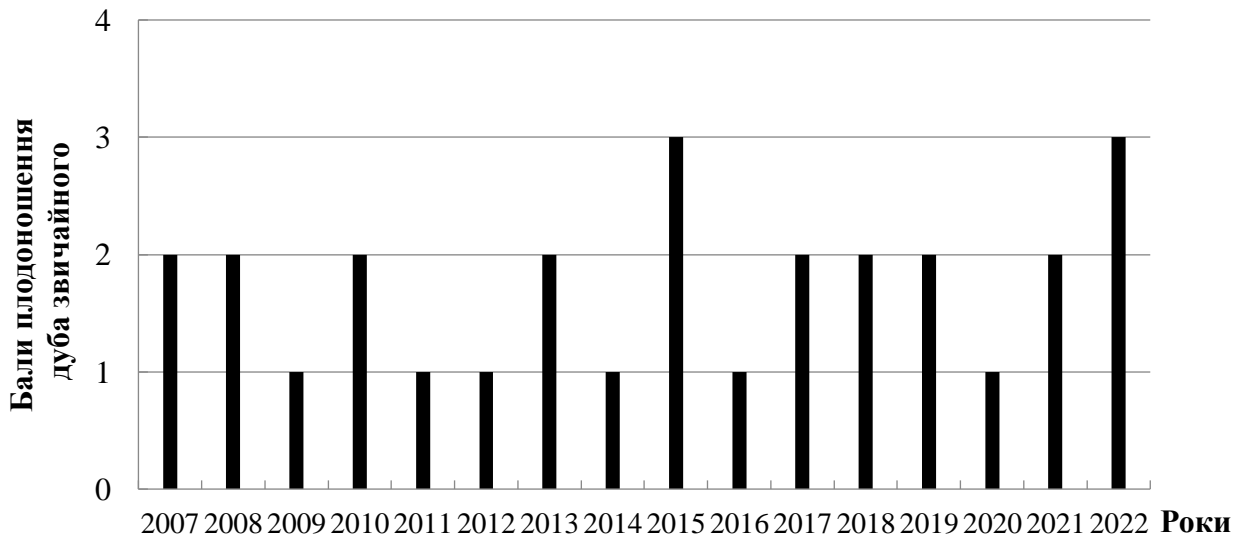


Рис. Бали плодоношення дуба звичайного у філії «Богуславське лісове господарство» ДП «Ліси України»

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

Участь у складі природного поновлення лісу дуба звичайного під наметом пристигаючих і стиглих дубових насаджень складає від 2 до 5 одиниць, а на 1, 3, 5-річних зрубках не перевищує 1 одиниці, що пояснюється жорсткою конкуренцією за умови виживання з боку живого надґрунтового покриву та поновлення супутніх дубові деревних порід на зрубках (табл.).

Табл. Оцінка успішності природного лісопоновлення під наметом пристигаючих (ПП №1, 3), стиглих (ПП №2, 4, 5, 6) дубових насаджень та на одно- (ПП №7, 10), три- (ПП №9, 11), п'ятирічних (ПП №8, 12) зрубках у свіжих дібровах (D₂) філії «Богуславське лісове господарство» ДП «Ліси України»

№ ПП	Склад лісопоновлення	Кількість лісопоновлення, тис. шт. · га ⁻¹	Оцінка успішності лісопоновлення
1	5Дз5Гз	5,38	задовільне
2	7Клг3Дз+Лпс	5,98	задовільне
3	5Дз5Гз	6,80	задовільне
4	5Дз5Клг	4,50	задовільне
5	4Яз3Дз3Клг	5,65	задовільне
6	4Гз4Клг2Дз	7,10	задовільне
7	8Клг1Яз1Дз+Гз, Лпс	37,25	добре
8	6Клг4Яз+Гз	32,50	добре
9	6Клг2Яз2Гз+Дз	17,60	добре
10	6Клг2Яз2Гз+Дз	27,63	добре
11	5Клг3Яз2Гз+Дз	23,75	добре
12	6Клг3Гз1Яз	15,97	добре

Природне лісопоновлення під наметом пристигаючих і стиглих дубових насаджень характеризується низьким рівнем збереженості, задовільною успішністю та перевагою дрібного (42–57 %), здорового (71–96 %), нерівномірно розміщеного по площі молодого покоління лісу, а на 1, 3, 5-річних зрубках – високою збереженістю, доброю успішністю та перевагою дрібного (39–76 %), здорового (92–99 %), середньої рівномірності поновленням лісу.

Список використаних джерел

1. Пятницкий С. С. Методика исследования естественного семенного возобновления в лесах Левобережной Лесостепи Украины. Харьков : ХСХИ, 1959. 40 с.
2. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підруч. Київ : Арістей, 2004. 544 с.

ВИДОВИЙ СКЛАД ДОМІНАНТНИХ ШКІДЛИВИХ КОМАХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ «ЖМЕРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

*В. В. Школяр, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Останнім часом в різних регіонах відбулися процеси знищення соснових лісів через вплив комплексу стовбурових шкідників та збудників хвороб. В результаті наукових досліджень в лісових масивах було виявлено 32 види комах-фітофагів, які належать до шести рядів та 19 родин. Найбільше видів належить до ряду Coleoptera, представленого личинками 6 родин: короїдами, златками, вусачами, коваликами, пластинчатовусими та довгоносиками.

Серед видів комах з родини короїдів було виявлено чотири види, а саме *Tomicus piniperda* L., *Tomicus minor* Hart., *Ips sexdentatus* Boern., *Ips acuminatus* Gyllenhal. В окремих осередках всихання популяції цих видів мали масове розмноження.

В ґрунтах соснових насаджень було ідентифіковано чотири види шкідників: *Selatosomus aeneus* L., *Selatosomus latus* L., *Athous subfuscus* L., *Prosternon tessellatum* L. Під час досліджень були також виявлені окремі особини з ряду Lepidoptera, які належали до родин коконопрядів, хвилівок, п'ядунів, совок, бражників та вогнівок.

З роду Hymenoptera були виявлені *Diprion pini* L. та *Neodiprion sertifer* Geoffr., що належать до родини хвойних ткачів (Diprionidae), а також личинки західного (*Melolontha melolontha* L.) були знайдені на кореневій системі.

Серед хвоєгризучих комах були виявлені личинки шовкопряда-монашки (*Lumantria monacha* L.), соснового п'ядуна (*Bupalus piniarius* L.) та рудого соснового пильщика (*Neodiprion sertifer* Geoffr.).

Також в ході досліджень нами було ідентифіковано видовий склад стовбурових шкідливих комах, зокрема *Tomicus piniperda*, *Tomicus minor*, *Ips sexdentatus*, *Ips acuminatus*.

Загалом, 19 % видів шкідливих комах живуть відкрито та харчуються хвоєю, бруньками та пагонами, такі як *Dendrolimus pini* L., *Lumantria monacha* L., *Bupalus piniarius* L.

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

**РУБКИ ДОГЛЯДУ В ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ
ФІЛІЇ «БОГУСЛАВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

О. В. Шнуренко, 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 філії «Богуславське лісове господарство» ДП «Лісове господарство». Дуб звичайний домінує на підприємстві серед головних деревних видів, що відповідає лісотипологічній класифікації території підприємства – D₂, C₃. Відповідно до ізобонітетних шкал П. Погребняка, умови свіжих та вологих дібров відповідають оптимальним умовам росту дубових деревостанів.

Вивчення досвіду проведення рубок в дубових деревостанах проводився на прикладі насаджень Медвинського лісництва. У період з 2013 по 2022 роки в лісництві було проведено освітлень на площі 267,1 га, із середнім відсотком вибірки 54,2 %, прочищень на площі 318,1 га, із середнім відсотком вибірки 39 %, проріджувань на площі 252,5 га, із середнім відсотком вибірки 18,6 %, прохідних рубок на площі 384,6 га, із середнім відсотком вибірки 12,5%. Загальна площа проведених рубок догляду за 10-річний період становить 1222,3 га. Під час проведення рубок догляду освітлення та прочищення застосовують переважно коридорний спосіб із вирубуванням всієї рослинності в міжряддях, тоді як під час рубок догляду проріджування та прохідні застосовують комбінований метод із селективною вибіркою дерев по площі.

Всі рубки догляду проводять з врахуванням підходу, 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

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ОБМЕЖЕННЯ ПОШИРЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗБУДНИКІВ ОСНОВНИХ ЛІСОТВІРНИХ ВИДІВ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

*Д. Ю. Янчук, Р. В. Боровик, Я. І. Ковалець, студенти**,

Поліський національний університет

Враховуючи економічну важливість деревини в сучасних умовах, потрібно постійно контролювати фітосанітарний стан деревостанів. Проведено аналіз тенденцій неналежного стану у лісах, серед яких виявлені наступні чинники: несприятливі метеорологічні умови, які супроводжуються екстремальними явищами та тривалими депресивними процесами; поширення інфекційних агентів, які можуть розвиватися на живих деревах, спричиняючи їхнє виснаження та суцільні формування патологічних осередків; спалахи популяцій шкідників; пошкодження дерев копитними, лісогосподарською технікою і безпосередньо людьми.

Однією з поширених інфекційних хвороб у лісових господарствах є поперечний рак із переважанням перехідної і закритої форм. Із часом пухлини із перехідних стають відкритими. Менш поширеною, але значно небезпечнішою є бактеріальна водянка. Афілофорові представники грибної біоти у деревостанах є біоіндикаторами фітосанітарного показника тієї чи іншої ділянки лісу. Досить часто відсоток їхнього поширення може корелювати у межах природних формувань насаджень.

З метою зменшення шкодочинності і поширення агресивних патогенів у лісах важливо своєчасно проводити всі санітарно-оздоровчі заходи, особливо в діючих осередках ураження. Першочергово слід вилучати суховершинні дерева. За бактеріальних патологій усі види догляду та санітарні рубки необхідно здійснювати влітку, оскільки в цей період деревні рослини стають найбільш стійкими до бактеріозів.

Оцінка фізіологічного стану кожної деревної рослини у процесі лісопатологічних обстежень є ключовим показником ефективної реалізації запроектованих заходів, які значно покращать фітосанітарну ситуацію у лісогосподарських підприємствах Житомирщини.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. В. Вишневський

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

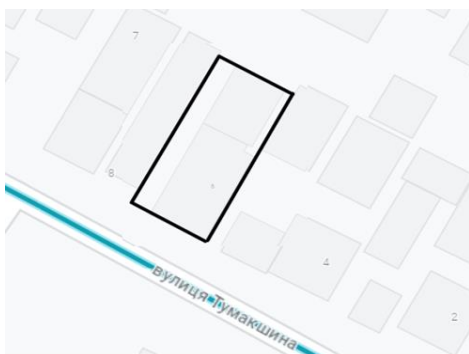
УДК 712.26 (477.41)

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ПРИВАТНОЇ ДІЛЯНКИ В МІСТІ ПЕРЕЯСЛАВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. В. Бондар, студентка**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

За типологією об'єктів ландшафтної архітектури [1], досліджувана територія є присадибною ділянкою і відноситься до малих садів. Вона розташована у місті Переяслав, Бориспільського району, на сході Київської області, за адресою вул. Тумакшина, 6. Відстань до Києва складає 85 км. Конфігурація ділянки прямокутна, орієнтована за сторонами світу із північного сходу на південний захід (рис.). Загальна площа складає 0,06 га. З трьох сторін оточена приватними ділянками з одно- або двоповерховими житловими забудовами.



**Рис. Місцезнаходження
об'єкту дослідження**

Рельєф досліджуваної території рівнинний. Висота над рівнем моря у межах 93 м. Кліматичні особливості відзначаються помірним кліматом, досить довгою, але порівняно теплою зимою. На основі натурального обстеження встановлено, що житловий будинок і господарські споруди займають площу 64 %, наявне мощення - 5 %, під озеленення - 21 % території. Існуючі насадження представлені самшитом вічнозеленим

(*Buxus sempervirens* L.), персиком (*Prunus persica*), виноградом сортовим (*Vitis* L.) та смородиною чорною (*Ribes nigrum* L.).

Даний обмежений простір за своїм призначенням відноситься до повсякденного відпочинку і передбачає організацію чотирьох функціональних зон: вхідної, житлової забудови, відпочинку та господарської. Виходячи із наявних елементів благоустрою, незначних розмірів ділянки та побажань замовника, планувальна структура базуватиметься на регулярних прийомах, що ілюзорно збільшуватимуть візуально обмежений простір.

Список використаних джерел

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

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

ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ МІСТА ШЕПЕТІВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Д. В. Верещак, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Розробка об'ємно-просторового концепту рекреаційної території в місті Шепетівка, Хмельницької області, ґрунтується на гармонійному поєднанні відкритих, напіввідкритих і закритих просторів (табл.1).

Парк включає в себе різні елементи, такі як окремо стоячі і групові комплекси споруд, масиви існуючих насаджень, групові посадки, алеї, квітникове оздоблення та газони, що створюють різноманітність ландшафтних картин різних видів та глибини проглядання.

Головна мета полягає у створенні ландшафту, який забезпечить комфортний відпочинок для відвідувачів. Для досягнення цієї мети, необхідно створити різні типи просторів, включаючи відкриті зони з видами кругового та панорамного огляду, напіввідкриті з акцентами на ключових елементах з чергуванням групових насаджень та закриті області з альтанками для забезпечення приватності.

Табл. 1. Співвідношення відкритих, напіввідкритих, закритих площ в процесі об'ємно-просторової організації території

Назва об'єкту	Місце розташування та природна зона розташування об'єкту	Загальна площа об'єкту	Площа та процентне співвідношення, існуюче в га/%	Площа та процентне співвідношення запроєктоване, га/%
Рекреаційна зона	Місто Шепетівка, Хмельницька область. Природна зона - Полісся	23 га	Закриті: 2,99/13% Відкриті: 15,41/67% Напіввідкриті: 4,60/20%	Закриті: 8,05/35% Відкриті: 6,90/30% Напіввідкриті: 8,05/35%

Основний природний компонент на території проекту – це ставок, який є центральним пунктом відвідування та важливою основою для створення ландшафтних картин з широкими панорамними видами та великою глибиною проглядання, що впливає на відчуття масштабності території. Вода в статичній водоймі має велике значення, оскільки вона створює спокійну атмосферу і враження природних стихій, таких як

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

вітер, сонячне світло і небо, що надають водоймі особливу естетичну цінність та допомагають об'єднати всі елементи в єдине гармонійне просторове рішення.

Особливий акцент зроблено на розташуванні споруд, скульптур, ландшафтних деталей, а також рослинності та квітничкового оформлення для створення сприятливого середовища та візуального урізноманітнення.

Враховуючи усі вище вказані фактори, нами було проведено аналіз об'ємно-просторової композиції, ландшафтних картин, компонентів та аналіз елементів композиції для визначення стимулюючої та заспокійливої дії ландшафту (табл. 2).

Табл. 2. Характеристика дії об'ємно-просторової композиції на відвідувачів рекреаційної зони

№ п/п	Елемент композиції	Стимулююча дія/ седативна дія	Характеристика елементу композиції
Об'ємно просторова композиція			
1	Масштаб рішення	Стимулююча	Крупний
2	Домінанта парку	Седативна	Мало виражена
3	Тип ландшафту	Стимулююча	Переважно відкритий, напіввідкритий
4	Величина паркових картин	Стимулююча	Переважно великі
5	Ритм розміщення картин	Седативна	Більше 100 м
6	Характер зміни картин	Седативна	Поступовий
7	Склад насаджень	Стимулююча	Змішаний
8	Вікова стадія насаджень	Седативна	35-40р. (середньовікові, молодняк)
9	Склад пологів насаджень	Стимулююча	Багатоярусні

Отже, у створенні ландшафтних картин присутні елементи стимулюючої та заспокійливої дії. Стимулюючий вплив формується завдяки розгорнутому простору, колориту та акцентуванню уваги глядача на різноманітних елементах для створення відчуття глибини та просторового реалізму пейзажу. Використання яскравих та насичених кольорів, особливо в рослинах, привертає увагу та створює позитивний настрій. Комбінація різних відтінків додає глибину та виразність образам.

Використання елементів седативної дії, таких як ставки, великі простори лугових газонів, облаштовані місця відпочинку з розкриттям широких панорам навколишніх пейзажних картин, надає відчуття комфорту та релаксації.

УДК 712.26 (477.41)

ПЕРЕДУМОВИ ЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИВАТНОЇ САДИБИ В СЕЛІ ГОРБОВИЧІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Б. М. Верцеха, студентка**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ландшафтна організація приватної території – це процес створення природного та естетично привабливого середовища. Об'єктом даного дослідження виступає ділянка, розташована в селі Горбовичі Київської області (рис.). Передпроектним вивченням території проаналізовано її сучасний стан. Площа ділянки складає 1024 м². Загалом територія рівнинна, подекуди має незначні ухили. З усіх сторін територію оточують приватні забудови. Місцерозташування є досить зручним та комфортним. Зі східної сторони пролягають дороги, які з'єднують садибу з центром села. Конфігурація території квадратна.

Ділянці потрібні як сонячні, так і тіньові зони, оскільки ритми сонця впливають на режим життя і темп робіт на ділянці. Використання – постійне. Досліджено падаючі тіні від будівлі та огорожі (рис.) 22 червня о 08.00 год (жовтий), 12.00 год (зелений), 18.00 год (блакитний).



Рис. Сучасний стан території ділянки та схема падаючих тіней

Територія проектується для сім'ї, що складається з 4 осіб, включаючи двох дітей віком 5 і 12 років, що планується врахувати при влаштуванні безпечних ігрових зон. Будинок займає 27 % території ділянки, побудований у стилі мінімалізму. На території відсутні інші елементи благоустрою.

Отже, передпроектним аналізом встановлено, що територія ділянки потребує розробки сучасної концепт-ідеї формування багатофункціонального простору: організації системи доріжок, добору малих архітектурних форм, формування композиції насаджень на основі принципів стилю мінімалізму.

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

УДК 712.3:712.253(477.41)

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ МІСЬКОГО ПАРКУ КУЛЬТУРИ ТА ВІДПОЧИНКУ В М. ЗВЯГЕЛЬ

*В. В. Данчук, студентка**,

О. В. Піхало, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Реконструкція паркових територій у малих та середніх містах – важливий крок до взаємодії культурної та соціальної спільноти зі збереженням територіальної автентичності та природної привабливості парку.

Міський парк культури та відпочинку розташований в місті Звягель Житомирської області. Звягель – старовинне місто розташоване у північно-західній частині області, у місці впадіння річки Смолки до Случі, правої притоки Горині. Вперше згадується у джерелах 1256 року як руське місто Возвягель, а як урбаністичний центр – розвинувся у XVI столітті під пануванням князів Острозьких.

Паркова територія відкрита для відвідування ще з 60-х років минулого століття. Тут облаштовано прогулянкові алеї, висаджені рослини, встановлено малі архітектурні форми утилітарного призначення, для дітей передбачені два ігрових майданчики, встановлені різні скульптури, літній театр, кафе та магазини (рис.).

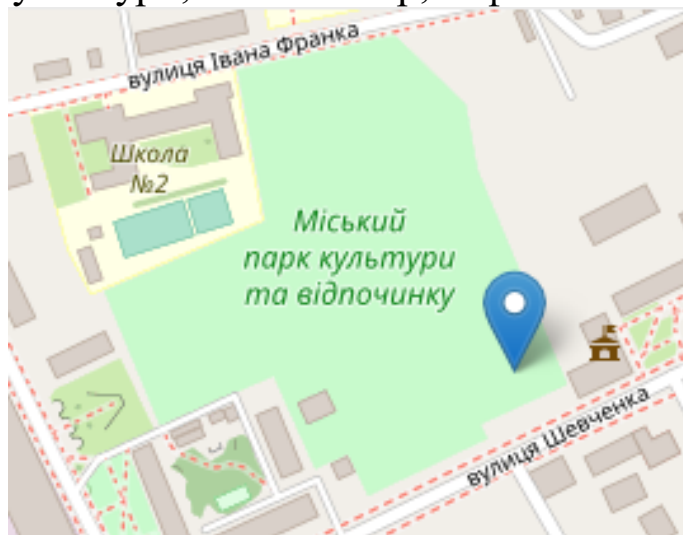


Рис. Ситуаційна схема «Міського парку культури та відпочинку» в м. Звягель

У літню пору на території працює фонтан, а також атракціони. Також щорічною масштабною подією, яка проводиться на території парку є масштабний фестиваль літератури і мистецтв "Лесині джерела",

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

а також проводяться святкування Дня захисту дітей та інші культурно-масові заходи. На сьогодні деякі зони у парку перебувають у незадовільному стані і потребують реконструктивних заходів, які забезпечать якісний відпочинок та дозвілля, що дозволить зберегти рівень міста на висоті.

Першочерговими причинами реконструкції парку культури та відпочинку є:

- багато нефункціонуючої території об'єкта;
- відсутність естетичної привабливості насаджень та об'єкта загалом;
- наявність загущених та неструктурованих посадок;
- відсутність квіткового оформлення.

Провівши передпроектний аналіз території встановлено, що реконструкцію доцільно проводити згідно з урахуваннями вже існуючих об'єктів з їх мінімальним вилученням.

Основними завданнями для реконструкції території парку можна вважати наступні: збільшення площі зелених насаджень до 65% та підвищення їх санітарно-гігієнічних характеристик, збагачення композиції природними компонентами та малими архітектурними формами. Також було прийнято рішення щодо заміни дорожнього асфальтового покриття на бруківку по всій території парку. Для привабливості парку в темний час доби запропоновано влаштувати освітлення по всій території та встановити точкове підсвічування рослин, задля забезпечення максимального декоративного ефекту. З метою органічного вигляду оновлень та внесення яскравості до паркової території заплановано додати квітникове оформлення.

Щоб додати більше розваг та зацікавленості, як зі сторони дітей та і дорослих, у північній частині парку, біля дитячої зони, планується створення мотузково-канатного комплексу.

Таким чином основними пріоритетами під час реконструкції парку у м. Звягель є: збереження ландшафтно-просторового зонування існуючої території; забезпечення зручних пішохідних зв'язків на вже існуючій території; освоєння вільних територій під розваги та зони відпочинку.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН РОДИНИ FABACEAE LINDL. В ОЗЕЛЕНЕННІ МЕГАПОЛІСУ В КОНТЕКСТІ ЗМІН КЛІМАТУ (НА ПРИКЛАДІ М. КИЄВА)

*Д. А. Желтоногов, студент**,

К. В. Маєвський, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В умовах глобальних змін клімату та збільшення антропогенного навантаження в м Києві багато видів деревних рослин, що традиційно використовувались для вуличних посадок в лунки, не здатні не тільки виконувати свої декоративні та екологічні функції, алей просто існувати, більшість видів лип, клен гостролистий, гіркокаштан звичайний, ясен звичайний та ще низка видів рослин, що в минулому вважались достатньо стійкими в міському середовищі і відігравали провідну роль в складі зелених насаджень. В цих умовах деревоподібні види родини Бобові стають особливо перспективними для використання в насадженнях загального користування міста, в першу чергу в рядових посадках вздовж доріг з інтенсивним автомобільним рухом та мінімальним доглядом. Представники родини відрізняються високою стійкістю в міських умовах та досить високими декоративними якостями, особливо в період цвітіння.

Проаналізувавши досвід використання деревних рослин родини Бобові в міському озелененні різних міст, ми ще раз засвідчилися що в містах з посушливим помірним та субтропічним кліматом ця група рослин може становити левову частку насаджень та нести потужну декоративну функцію. На жаль в умовах м. Києва не здатна зростати значна частина високодекоративних субтропічних видів, зокрема таких як делонікс королівський (вогняне дерево) та цезальпінія бразильська, водночас такі рослини як церциси європейський та канадський, китайська та кущова гліцинії цілком придатні для культивування в затишних сонячних місцях. В садово парковому господарстві деревоподібні рослини родини бобові застосовують в рядових, солітерних та групових посадках, ліани у вертикальному озелененні, дрібні куші в кам'янистих садах, міксбордерах та альпінаріях [1, 2]. Відповідно до сучасної систематики APG, яка заснована на аналізі молекулярних генетичних структур наших рослин родина цезальпіневі зараз входить в родину бобових [3].

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук К. В. Маєвський

Враховуючи той факт, що нещодавно ряд видів родини Бобові, зокрема робінія псевдоакація було включено до переліку інвазійних видів в лісопарковій зоні ми рекомендуємо використовувати виключно аборигенні види, що не становлять загрози природним екосистемам. Однак в насадженнях центральної частини міста, особливо в місцях з інтенсивним автомобільним рухом цілком логічним є використання стійких інтродуцентів.

Найбільш поширеними представниками деревних рослин родини Бобові в умовах міста Києва є інтродуценти: робінія псевдоакація, аморфа кущова, робінія клейка, та гледичія триколючкова. Переважно в лісопарковій зоні зустрічаються аборигенні види: карагана деревоподібна, карагана кущова, зіновать руська, ракітник вінцевий, дрік красильний. Найбільше видове різноманіття бобових деревних рослин зосереджено в ботанічних установах (НБС ім. М.М. Гришка). Потрібно також зауважити той факт що родина представлена різноманітними біоморфами, зокрема кущами та деревами різної величини та деревоподібними ліанами, переважна більшість видів є декоративноквітучими.

За результатами власних спостережень та аналізу літературних даних нами було розроблено наступний асортимент для використання в насадженнях загального користування в умовах м. Києва: робінія псевдоакація 'Umbraculifera', 'Frisia', 'Lace Lady', 'Purple Robe', робінія клейка, гледичія трьохколючкова 'Sunburst', 'Street Keeper', "Ruby Lace" церцис європейський, церцис європейський "Bodnant", церцис канадський, церцис канадський "Forest Pansy", "The Rising Sun", "Hearts Of Gold", "Merlot", бундук дводомний, кладрастис жовтий, софора японська, софора японська 'Pendula', лабурнум анагуровидний, карагана деревоподібна, карагана деревоподібна 'Pendula', карагана кущова, зіновать руська, жарновець (ракітник) віниковий, гліцинія китайська, гліцинія кущова.

Список використаних джерел

1. Кохно М. А. ДЕНДРОФЛОРА УКРАЇНИ. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. Довідник К.: Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.
2. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: Навч. Посібк.: Вища шк., 2003. 199 с.
3. . Світова флора онлайн (World Flora Online) : веб-сайт.
URL: <https://www.worldfloraonline.org/>.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *PRUNUS L.* В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ В УМОВАХ М. КИЄВА

*А. В. Качуровський, студент**,

К. В. Маєвський, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Рід Слива (*Prunus L.*) є широко поширеним родом рослин, що належить до родини Шипшинові (*Rosaceae*). Видове різноманіття роду Слива складає приблизно 254 види, проте точна кількість варіюється залежно від класифікаційних оновлень заснованих на нових дослідженнях. Так система APG, побудована на аналізі ДНК, до роду *Prunus* включає такі роди як вишня (*Cerasus*), черемха (*Padus*), абрикос (*Ameniaca*), персик (*Persica*) мигдаль (*Amygdalus*). Рід включає в себе дерева та кущі, що мають велике значення як культурні рослини і використовуються сільському, лісовому та садово-парковому господарстві а також медицині. Представники роду зростають в різних частинах світу, зокрема в Європі, Північній Америці, Азії та Африці [1, 2, 3].

З метою наукового обґрунтування шляхів збагачення флористичних ресурсів України інтродукованими видами роду *Prunus* та відбору перспективних видів задля використання у садово-парковому господарстві, був проведений аналіз існуючих насаджень на території м. Києва. Зокрема насаджень загального користування та приватних об'єктів озеленення, ботанічних установ. Важливим аспектом стало також дослідження доступного асортименту роду *Prunus* у розсадниках та садових центрах міста Києва. В результаті визначено актуальний асортимент видів та культиварів роду *Prunus*, встановлено особливості зростання та культивування окремих таксонів в природно-кліматичних умовах міста Києва з урахуванням функціонального призначення та мікрокліматичних особливостей окремих об'єктів озеленення.

Встановлено, що такі види як: вишня пташина, слива колюча, черемха звичайна є аборигенними та чудово показали себе в озелененні та садівництві. Найбільш поширеними на території міста Києва є слива розчепірена, абрикос звичайний, слива домашня та вишня звичайна. Ці види а також їх плодіві сорти переважно зустрічаються в приватному

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук К. В. Маєвський

секторі, але водночас виявлено велику кількість самосіву цих видів на території насаджень різного функціонального призначення включаючи лісопаркову зону. Встановлено що переважна більшість видів є досить стійкими в міському середовищі а також відрізняються високою декоративністю квітів, що підтверджує можливість їх більш широкого використання як декоративноквітучих рослин в озелененні міста Києва. При цьому особливу увагу рекомендується звернути на групу рослин що традиційно в садово-парковому мистецтві носить назву Сакури. При цьому потрібно уточнити що навіть японська садівнича традиція розуміє під назвою сакура не один єдиний вид *Prunus serrulata*, а цілу низку видів та їх культиварів, зокрема міжвидових гібридів.

За результатами власних спостережень та аналізу літературних даних складено асортимент видів та культиварів роду для використання в садово-парковому господарстві в умовах м. Києва: *Prunus padus* 'Colorata', *Prunus serrulata* 'Kiku-shidare-zakura', *Prunus virginiana* 'Canada Red', *Prunus* × *subhirtella* 'Autumnalis', *Prunus mume* 'Benichidori', *Prunus* × *yedoensis* 'Ivensii', *Prunus cerasifera* 'Nigra', *Prunus serrulata* 'Pink Perfection', *Prunus serrulata* 'Taihaku', *Prunus serrulata* 'Shirotae', *Prunus serrulata* 'Shirofugen', *Prunus* × *subhirtella* 'Fukubana', *Prunus padus* 'Watereri', *Prunus maackii* 'Amber Beauty', *Prunus virginiana* 'Shubert', *Prunus* × *subhirtella* 'Autumnalis Rosea', *Prunus serrulata* 'Sunset Boulevard', *Prunus serrulata* 'Royal Burgundy', *Prunus serrulata* 'Kanzan', *Prunus persica* 'Red peachy', *Prunus domestica* 'Hollywood', *Prunus triloba*, *Prunus cerasifera* 'Trailblazer'. Рослини рекомендується використовувати в рядових, групових та солітерних посадках в насадженнях різного функціонального призначення, також в складі ремізних посадок на території лісопаркової зони. Отримані результати зокрема підтвердили, що враховуючи біо-екологічні особливості та декоративні якості представників роду, вони мають великий потенціал для використання, у післявоєнній відбудові міського озеленення на територіях, що постраждали під час бойових дій.

Список використаних джерел

1. Кохно М. А. ДЕНДРОФЛОРА УКРАЇНИ. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. Довідник К.: Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.
2. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: Навч. посіб. К.: Вища школа, 2003. 199с.
3. . Світова флора онлайн (World Flora Online) : веб-сайт. URL: <https://www.worldfloraonline.org/>.

РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ДИТЯЧИХ ДОШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

*А. Д. Котляр, студентка**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дитячі дошкільні заклади відіграють важливу роль у формуванні фізичного, інтелектуального та емоційного розвитку дітей, а тому середовище, в якому вони проводять більшу частину свого часу, має безпосередній вплив на їхнє здоров'я, настрої та навчання.

Об'єктом дослідження виступає територія дошкільного навчального закладу (ДНЗ) №196, розташованого по вул. Д. Луценка, 13 у Голосіївському районі м. Києва (рис.). Заклад розрахований на 220 місць [3] для 14 груп різних вікових категорій, включаючи п'ять інклюзивних груп, а також дві спеціалізовані групи із порушеним мовленням. Земельна ділянка ДНЗ складає площу 1,1366 га, що відповідає діючим нормативам [2], та знаходиться серед густонаселеного житлового масиву: з півночі межує з територіальним відділенням поліції, зі сходу – з житловим багатоквартирним будинком, з півдня – з багатоквартирним житловим будинком та школою №260; із заходу – ДНЗ №150. Форма власності земельної ділянки комунальна.



Рис. Існуючі насадження та елементи благоустрою на території ДНЗ № 196 в м. Києві

Надзвичайно актуальною та важливою проблемою сучасного суспільства є формування комфортного та затишного середовища на території дитячого дошкільного закладу. Діти дуже чутливі до оточуючого середовища, тому простір, в якому вони знаходяться, повинен бути зручним, безпечним і допомагати їх всебічному розвитку. Зелені насадження покращують мікроклімат територій дитячого закладу, створюють гарні умови для відпочинку на відкритому повітрі,

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

оберігають від надмірного перегрівання ґрунту, стіни будівлі. Роль зелених насаджень у формуванні комфортного простору дитини на території дошкільного навчального закладу структурована в табл.

Табл. Аспекти впливу насаджень на організацію території дитячого дошкільного закладу

Зручність території	Безпека території	Розвиток дитини
<ul style="list-style-type: none"> - функціональність; - розподіл простору; - спрямування руху; - інсоляція; - вітровий захист 	<ul style="list-style-type: none"> - периметральна захисна смуга; - екологічність; - відмежування зон; - безпечний асортимент рослин 	<ul style="list-style-type: none"> - емоційний; - фізичний; - інтелектуальний; - когнітивний; - тактильний; - соціальний

Кількість насаджень за площею на досліджуваній території складає близько 45 %, що відповідає діючим санітарним нормам [1] залежно від кількості дітей у даному закладі. Натурним обстеженням встановлено існуючі деревні види: липу серцелисту (*Tilia cordata* Mill.), березу повислу (*Betula pendula* Roth.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), та цукровий (*A. saccharum* Marsh.), ліщину (*Corylus avellana* L.), що відповідають переліку дозволених рослин. Санітарний стан в цілому території та насаджень, зокрема, оцінено як задовільний. Є поодинокі дерева, які слід видалити, оскільки вони мають високий відсоток ураження омелою, деякі екземпляри передбачають кронування.

Отже, для формування насаджень на території дитячого дошкільного закладу здорового, стимулюючого та гармонійного середовища для розвитку майбутніх поколінь, слід розширити асортимент рослин, при цьому їх добір повинен базуватись на врахуванні екологічної безпеки та здоров'я дітей: забезпечувати відсутність алергенів, токсинів та інших шкідливих речовин, що можуть впливати на дитячий організм.

Список використаних джерел

1. Дитячий садок №196. Державний заклад дошкільної освіти. Київ: веб-сайт. URL: <https://sadok.ua/kyiv/holosiiivskyi/dytsadok-196> (дата звернення 25.09.2023)
2. Заклади дошкільної освіти. Будинки і споруди. ДБН В.2.2-4:2018. Київ, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. 2018, 40 с.
3. Санітарний регламент для дошкільних навчальних закладів. Міністерство охорони здоров'я. Наказ № 234 від 24.03.2016: веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0563-16#Text> (дата звернення 12.10.2023).

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «КИНЬ-ГРУСТЬ» У М. КИЄВІ

*К. А. Кухарчук, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Парк розташований у Подільському районі міста Києва, між вулицями Сошенка та Кобзарською. Територія сучасного парку займає площу 7,3 га та поділена на кілька садово-паркових ландшафтів: лісовий, луговий, парковий та садовий. На території об'єкта зберіглася частина старовинного саду 1787 року.

Головною відмінністю парку Кинь-Грусть є його натуральність: тут немає паркану, вимощених доріжок та доглянутих клумб. У повітрі панує природність, що нагадує атмосферу великого лісу. Більша частина території об'єкта розташована на схилі, диктуючи особливу планувальну структуру. Дорожньо-стежкова мережа розвинута погано. Основні доріжки мають асфальтоване та плиточне покриття. Майже відсутні організовані місця для відпочинку.

У центральній частині парку влаштовано зону активного відпочинку, яка мало нагадує справжній спортивний майданчик. Майданчик являє собою ділянку розміром 10x15м, покриття ґрунтове, встановлено стовп з кільцем для гри у баскетбол і одні ворота для гри в футбол.

Рослинність знаходиться у доброму стані. Найбільшу цінність мають залишки старого лісу – дерева у частині парку, прилеглій до Кобзарської вулиці. Це здебільшого старі дуби (декілька десятків), рідше – липи та сосни. Вік дубів перевищує 200 років, вони сягають 30 м заввишки і мають діаметр стовбура до 150 см. У більш підвищеній частині парку є старі сосни з міцними колоноподібними стовбурами 35-37 м заввишки та діаметром 90-100 см, віком понад 150 років. Із цінних деревних порід слід відзначити групу середньовікових дубів червоних (*Quercus rubra* L.), які рясно плодоносять.

Загалом, частина парку, розташована біля вулиці Кобзарської – розріджені старі та середньовічні дерева на покриві зі злакового травостою, в якому переважає мітлиця тонка (*Agrostis capillaris* L.). Місцями збереглися лісові рослини – копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), куцоніжка лісова (*Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv.), чистець лісовий (*Stachys sylvatica* L.). На підвищенні

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

переважають насадження клену гостролистого (*Acer platanoides* L.) з участю дуба, в'яза, поодинокі – черешні. Трав'яний покрив у них мало розвинений.

У частині парку, що прилягає до вулиці Сошенка, старі дерева відсутні (хоча безперечно були тут раніше, оскільки подібні насадження є на прилеглих садибах). Тут переважають середньовікові та молоді берези, тополі, клени, є група старіших осик.

Після проведеної детальної фотофіксації та передпроектного аналізу території було встановлено, що парк цікавий мальовничістю, якої йому надають насамперед вікові дерева – дуби, сосни, липи, але не має оформленого входу, аншлагів, огорожі (або живоплоту), у ньому дуже мало декоративних кущів, практично немає квітників.

Територія дитячого майданчика не відповідає вимогам, покриття відсутнє, а саме обладнання не екологічне та не вписується у загальну тематику парку.

У спортивній зоні відсутнє покриття, а існуюче спортивне обладнання не відповідає вимогам, тому його необхідно демонтувати та замінити на нове.

Відповідно проектні пропозиції щодо реконструкції території парку мають передбачати оновлення його ландшафтно-планувальної організації, яка наданий момент практично відсутня.

Існуючий характерний для даного об'єкту фітоценоз і умови земної поверхні (чергування вершин та схилів) диктують необхідність створення особливої планувальної структури, що спрямована на розкриття видів з багатостороннім характером. Ландшафтно-планувальна організація території парку надасть можливість зменшити рекреаційне навантаження і покращити загальний вигляд території.

Враховуючи потреби населення району пропонується виділити наступні функціональні зони: вхідну, центральну, активного, тихого відпочинку, прогулянкову та надати рекомендації по їх благоустрою відповідно зазначених функцій.

Головним завданням при облаштуванні території парку є збереження первісного вигляду вікових дерев, зростаючих на його території. Існуючі на території вікові насадження дерев є унікальними об'єктами не тільки для досліджень, а і несуть неймовірну естетику силуету крони вікового дерева, що приналежить на цю територію багатьох відвідувачів.

ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ *PLATANUS* L. В УМОВАХ М. КИЄВА, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

*Л. К. Левченко, студент **,

*К. В. Маєвський, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Платан (*Platanus* L.) рід дерев родини *Platanaceae*, що на сьогодні нараховує 9 видів. Це переважно досить швидкорослі дерева першої величини. На території України інтродуковано три види: платан західний (*P. occidentalis* L.), платан східний (*P. orientalis* L.), а також платан кленолистий або іспанський (*P. acerifolia* (Aiton) Willd.). Останній є найбільш поширеним на території України. [2-4]. Також цей вид має ряд культиварів, зокрема 'Bloodgood', 'Columbia', 'Piramidalis' та 'Liberty'.

Платани здавна використовуються в садово-парковому мистецтві та міському озелененні. Окрім декоративної функції, завдяки своїй розлогій кроні вони суттєво впливають на мікроклімат території де зростають. Всі три види платанів характеризуються великим розміром листя, і об'ємом крони, тому одночасно виконують вітрозахисну, санітарно-гігієнічну, та терморегулюючу функції, що особливо важливо в умовах мегаполісу. Вони також мають значну енергію росту, достатню посухостійкість та витривалість в міських умовах. В попередні десятиріччя основним лімітуючим фактором в використанні цих рослин в умовах м. Києва було побоювання їхньої недостатньо високої морозостійкості, однак в останні роки такі факти не мають масового характеру [4, 5]. Станом на сьогодні, дерева роду *Platanus* L. досить широко використовуються у ландшафтному дизайні багатьох міст України та світу. До того ж у такій розвинутій європейській країні-сусідці України у складі ЄС, як Польща, платани використовуються для озеленення не тільки міських територій, а й навіть сільських.

В останнє десятиріччя платан кленолистий все частіше висаджують в вуличних насадженнях м. Києва, поступово замінюючи їм такі види як гіркокаштан звичайний, клен гостролистий, різні види лип та тополь. Платани досить часто висаджують біля адміністративних будівель, шкіл та лікарень, на території парків, скверів та житлових комплексів. На території міста Києва зростають платани, які мають статус пам'яток природи, зокрема «платан Кашценка» та платан

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук К. В. Маєвський

«Стачинського» [3, 4]. В озелененні міста Києва можна застосовувати усі три згадані види роду платан а також їх культивари. В першу чергу рекомендується використовувати платан кленолистий, який вважається більш стійким та екологічно пластичним, що особливо актуально в контексті змін клімату та збільшення антропогенного навантаження. В першу чергу планується використовувати платани в рядових вуличних посадках, солітерах, та групах. Також рекомендується використовувати ці рослини для створення масивів. Як садивний матеріал в умовах міста потрібно використовувати великомірні саджанці висотою 4-5 м, із закритою кореневою системою, що дозволяє отримати більш швидкий декоративний та мікрокліматичний ефект. При посадці платанів також необхідно облаштовувати системи аерації та зрошування. У випадку посадки цих дерев уздовж автомобільних доріг, слід враховувати близькість посадки до тротуарів та дорожнього покриття, і за необхідності застосовувати так званий кореневий бар'єр. Дана конструкція вертикально встановлюється навколо кореневища і стримує агресивне розростання коренів у горизонтальному напрямку та захищає при цьому прилеглі зони від можливих руйнувань корінням. Поверхню ґрунту в лунці закривають металевими ґратками або ж засипають корою, тріскою чи дрібним щебнем, застеливши перед цим місце навколо саджанця агроволокном. Стовбур самого деревця огортають полімерною сіткою, аби запобігти механічному пошкодженню самого саджанця.

За результатами аналізу літературних даних та власними спостереженнями, платан кленолистий, східний, та західний є досить перспективними для використання в міському озелененні м. Києва. Враховуючі глобальні кліматичні зміни та збільшення антропогенного навантаження.

Список використаних джерел

1. Бойченко, С. Г., & Забарна, О. Г. (2019). Оцінювання комфортності погодних умов і тенденції їх змін на Київщині в умовах змін клімату. *Геофизический журнал*.
2. Масюк, Г. Ю., & Приймак, О. В. (2017). Уточнення кута нахилу площі поверхні сонячного теплового колектора з урахуванням прогнозних кліматичних і експлуатаційних умов роботи системи.
3. Бойченко, С., Карамушка, В., Тищенко, О. В., & Мохнач, Р. (2017). Екологічні загрози для біорізноманіття в Києві від змін клімату.
4. Серга, Т. О. (2014). Вплив природного фактору на будівельно-індустріальний комплекс Київської області. *Економічна та соціальна географія*, (2), 265-271.
5. Заставний, Ф. Д. (2000). *Фізична географія України: підручник для 8 класу середніх загальноосв. шкіл*. К.: Форум. Доступно: https://geoknigi.com/book_view.php?id=783

КОНЦЕПТ-ІДЕЯ СТВОРЕННЯ МОНОХРОМНОГО САДУ “ЛЮМОС” У С. ЗЕЛЕНЧЕ КАМ’ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Н. А. Левченко, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У роботі ландшафтного дизайнера питання колористики завжди посідає провідне місце, адже, незалежно від віку чи соціального статусу, людське зорове сприйняття в першу чергу реагує на світло, після чого увага негайно акцентується на кольорі [1]. Монохромний сад – це концептуальний підхід до ландшафтного дизайну, де головною ідеєю є використання одного кольору або його відтінків для створення ландшафтною композиції. Такі сади набули популярності завдяки праці видатних ландшафтних дизайнерів, таких як Гертруда Джекілл і Віта Саквіль-Вест ("Білий сад" замку Сіссінгхерст, що в Англії).

Майбутній сад с. Зеленче (загальна площа – 2,6 га), призначений для відпочинку та гармонійного злиття з природою, відіграватиме естетичну та емоційно комфортну роль завдяки підбраному асортименту рослин в різноманітних відтінках жовтого кольору – кольору сонця, тепла та оптимізму (рис.1). Для створення композиції насаджень запропоновані: *Acacia baileyana* F.Muell., *Euonymus fortunei* 'Emerald 'n' Gold' (Turcz.) Hand.-Maz., 'Yellow Doll' rose, *Acer platanoides* 'Golden Globe' L., *Kerria japonica* 'Pleniflora', та ін.

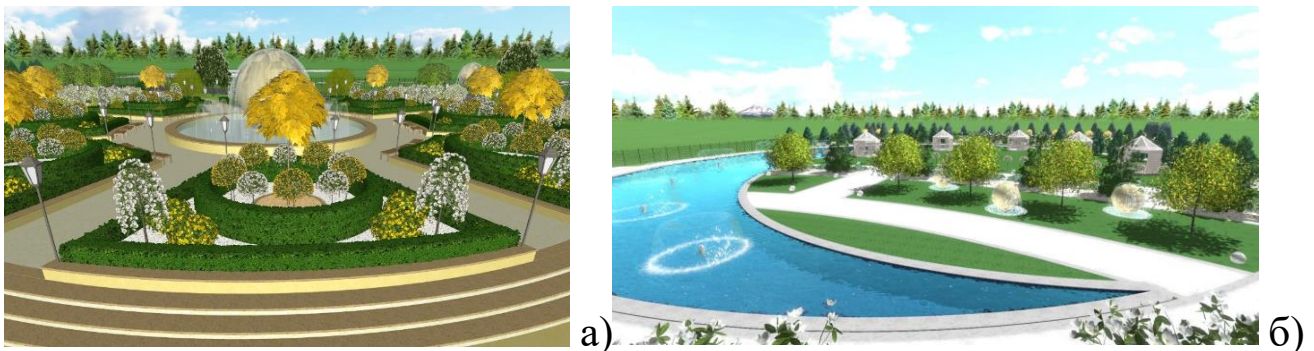


Рис. 1. Проектні рішення: а) центральна площа; б) зона релаксу

Загальна концепція, що пропонується для створення планувальної структури саду полягає у поєднанні форм та ліній, які своїм загальним виглядом відображають взаємозв'язок наших небесних світил: Сонця, Місяця й зірок (рис. 2). Запропонована для монохромного саду назва “Люмос” є посиланням на всім відомі книги про Гаррі Поттера

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

авторства Джоан Роулінг. «Lumos» – закляття, яке змушує загорятись на кінці чарівної палички малесенький вогник, здатний осяяти темряву та освітити шлях.

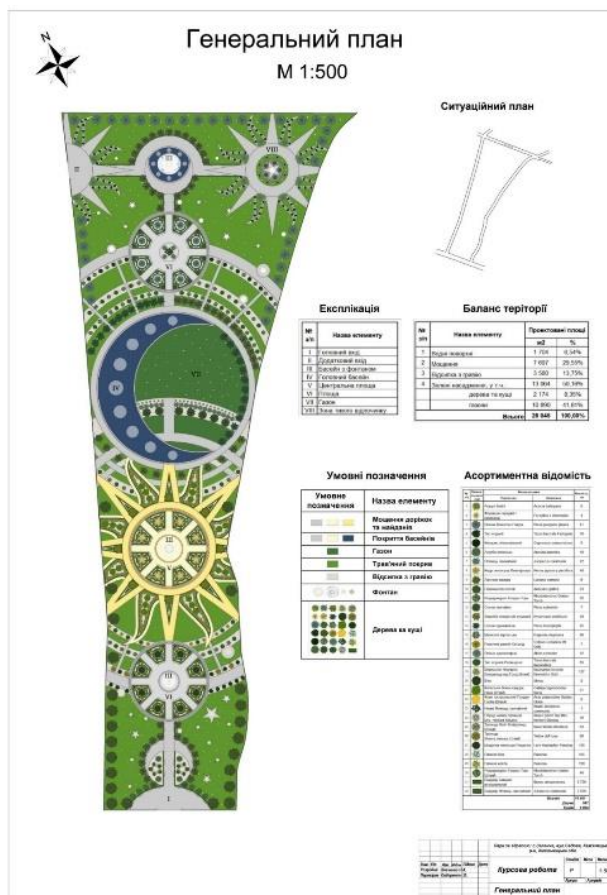


Рис. 2. Генеральний план монохромного саду с. Зеленче

Монохромні сади надають можливість споглядати кольори з нового ракурсу та підкреслюють важливість кольору в ландшафтному дизайні та в нашому повсякденному житті. Ця концепція надає дизайну певної чистоти, гармонії і простоти, яка приваблює спостерігачів та створює незабутні враження.

Список використаних джерел

1. Zhang L. et al. Flowers – Sunshine for the soul! How does floral colour influence preference, feelings of relaxation and positive up-lift?. Urban Forestry & Urban Greening. 2023. Vol. 79: 127795.

КОМПОЗИЦІЯ НАСАДЖЕНЬ ТА ОСНОВНИЙ АСОРТИМЕНТ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ РБК ЗАЛІЗНИЧНИКІВ У МІСТІ ГРЕБІНКА ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В. О. Лимар, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На території парку РБК Залізничників, який розташований у місті Гребінка, Полтавська область, композиція насаджень відіграє ключову роль у створенні гармонійної атмосфери та функціональної структури цього паркового ансамблю. Кольоровий та формовий вибір рослин має врахувати можливості психоемоційного впливу на відвідувачів, дозволяючи створити різноманітні настрої на цій унікальній території.

Для урізноманітнення композиції насаджень використовуються контрастні й нюансні кольорові гами. Наприклад, яскраві кольори пропонується використати для зон активності та енергії, тоді як нюансні відтінки мають сприяти релаксації та відпочинку. Правильний вибір асортименту рослин та їх композиції сприяє створенню приємної та збалансованої атмосфери для різних потреб відвідувачів парку.

Окремими структурними елементами насаджень парку є масиви, рядові, групові посадки, солітери, квітники і газони, які визначають розташування основних функціональних зон і основних акцентів. Вони є основою для створення об'ємно-просторової організації території парку і формуються в основному з насаджень деревних рослин з доповненням багаторічних і однорічних трав'янистих рослин.

Саме композиція насаджень допомагає створити унікальний характер та настрої для парку РБК Залізничників, надаючи йому художню виразність та функціональну структуру.

На території поліфункціонального парку запроектовані наступні типи посадок: живоплоти, бордюри, групові насадження та квітники.

Живоплоти, як лінійні насадження з деревних рослин служать для огороження та розмежування території на окремі ділянки. Їх планується розміщувати на території дитячих майданчиків для відокремлення їх від функціональних об'єктів. Рослини, вибираються з огляду на їх безпеку, витривалість, яскравість і текстуру, з метою створення безпечного та привабливого середовища для дітей. Для живоплоту в зоні для малюків обрано *Prunus laurocerasus 'Novita'*, що не

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

має отруйних плодів. Для живоплоту в зоні для старших дітей обрано *Syringa vulgaris* 'Sensation', який не має колючок для забезпечення безпеки дітей. Також вони пропонуються в кемпінгах для межування місць під намети.

Бордюри, як компактні висотою до 0,5 метра насадження, пропонується використати для створення декоративних меж. У проекті бордюри застосовуються для оформлення доріжок, з метою запобігання витоптування трав'яного покриву.

Групові насадження – це окремі композиції з дерев і кущів, які створюють візуальні акценти. Їх запропоновано розташувати на галявинах, пагорбах, біля водойм і будівель. При створенні цих груп були використані рослини, які зустрічаються в природних насадженнях. Для створення акцентів та досягнення декоративного ефекту було вибрано рослини, такі як ялівці (*Juniperus sabina* L., *Juniperus communis* L.), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), гортензія деревовидна (*Hydrangea arborescens* L.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), форзиція європейська (*Forsythia europaea* Lindl.) черемха пізня (*Prunus serotina* Ehrh.), пухироплідник калинолистий (*Physocarpus opulifolius*), спірея Вангутта (*Spiraea x vanhouttei* (Briot) Zabel.) та інші. Ці рослини додають різноманітність та красу групових насаджень, створюючи привабливий ландшафтний ефект.

Квітники є важливим елементом дизайну, додаючи кольорового розмаїття. У проекті запропоновані різні типи квітничкового оформлення: клумби, контейнерні квітники, міксбордери та квіткові бордюри. Асортимент квіткових рослин підібраний з врахуванням настрою різних функціональних зон території.

У кінцевому підсумку, парк РБК Залізничників у Гребінці стає не лише привабливим місцем для відпочинку та розваг, але й прикладом успішної реалізації ландшафтного дизайну, де композиція насаджень відіграє ключову роль у створенні особливого настрою відвідувачів. Різні типи насаджень використані у проекті створюють інтерес та сприяють різноманітності та гармонійності цього паркового ландшафту.

ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ПАРКОВИХ ТЕРИТОРІЙ (НА ПРИКЛАДІ ПАРКУ В МІСТІ БУЧА, КИЇВСЬКОЇ ОБЛ.)

*А. В. Лисенко, студентка**,

*О. В. Піхало, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Відновлення природних екосистем після війни, стихійних лих та інших конфліктів є важливим аспектом відновлення довкілля та сталого розвитку. Війни та стихійні лиха можуть завдати серйозної шкоди екосистемам, трансформувати біорізноманіття та призвести до забруднення довкілля. Тому важливо вживати заходів для відновлення природи та захисту біорізноманіття.

Відновлення природних екосистем – це довготривалий процес, який вимагає спільних зусиль місцевих громад, організацій, науковців та урядів. Для забезпечення сталого і безпечного майбутнього для природи і людей важливо підтримувати стійкість екосистем і враховувати потреби біорізноманіття в процесі постконфліктної екологічної реконструкції.

Реставрація парків відіграє важливу роль у відновленні соціально-екологічного балансу міського середовища та сприяє підвищенню якості життя населення. Поєднання екологічного та соціокультурного підходів сприяє покращенню якості навколишнього середовища та добробуту мешканців міст.

Саме тому, до уваги взято місто, яке чи не найбільше постраждало від руйнувань. Це невелике місто, розташоване на північний захід від столиці, Києва. Буча має свою історію та культурний спадок, там розташовані різні пам'ятки, включаючи архітектурні та історичні об'єкти.

Планування та організація процесу відновлення післявоєнного парку – це складний і багатоетапний процес, який вимагає співпраці між місцевими громадами, державними установами, природоохоронними організаціями та іншими зацікавленими сторонами.

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

Процес починається з детальної оцінки шкоди, завданої парку та його природному середовищу, включаючи рослинність, водні ресурси та інфраструктуру.

Визначаються пріоритети відновлення та конкретні цілі, такі як лісовідновлення та розвиток паркової інфраструктури.

Враховання потреб місцевих мешканців у відновлених парках є важливим аспектом сталого управління та розвитку міських зелених зон.

Важливо також враховувати, що відновлені парки мають бути доступними для місцевих мешканців. Розташування парку повинно бути зручним для місцевих мешканців і створювати зручні входи та доріжки для мешканців.

Парки повинні надавати можливості для різноманітних видів діяльності, що відповідають інтересам різних груп населення. Сюди входять спортивні майданчики, дитячі майданчики, місця для сидіння, пішохідні доріжки, велосипедні доріжки та місця для відпочинку на свіжому повітрі.

Відновлення парків з урахуванням потреб місцевих мешканців допомагає їм стати справжніми центрами громадського життя та сприяє створенню сталого і здорового міського середовища.

Список використаних джерел

1. Консервація, реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів. Н.М. Крупа, В.С. Хахула, В.М. Черняк. Біла Церква, 2016. – 93 с.
2. Інноваційні основи відновлення та розвитку країн після збройних конфліктів: інноваційний вимір: колективна монографія / за ред. д.е.н. Омеляненка В. А. Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань. 2022. 280 с.

УДК 711.73:911.375.1(477.51)

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ БУЛЬВАРУ ІВАНА ФРАНКА В СМТ КОЗЕЛЕЦЬ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ЕЛЕМЕНТУ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА

*А. В. Мазоха, студентка**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Бульвар, як елемент системи озеленення, є невід'ємною частиною архітектурних ансамблів та забудов міста, що одночасно виконує санітарно-гігієнічну, декоративно-планувальну роль та призначений для пішохідного руху по розвиненій дорожній мережі, а також короткочасного відпочинку відвідувачів. Об'єктом дослідження виступає територія бульвару Івана Франка, розташованого в селищі Козелець Чернігівської області із орієнтовною кількістю населення 8,9 тисяч жителів. Під час передпроектного вивчення території було здійснено містобудівельний аналіз та проведено обстеження сучасного стану (рис.).



Рис. Сучасний стан території бульвару Івана Франка

Садово-парковий об'єкт належить до насаджень загального користування. Площа бульвару складає 1,5 га за ширини 35,5 м. За розміщенням в системі населеного пункту бульвар простягається вздовж вулиці та має прямолінійний тип планування. Загалом територія

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

рівнинна, подекуди має незначні ухили. З усіх сторін бульвар оточують приватні забудови, також неподалік знаходяться Козелецька гімназія №1 (з півдня), дитсадок (зі сходу) та різноманітні магазини. Місцезорозташування території є досить зручним та комфортним. Вздовж бульвару (східна та західна сторона) проходять дороги, які з'єднують територію з центром селища. Конфігурація території прямокутна та видовжена, бульвар пересікається дорогами та умовно поділений на три частини. Результатом натурального обстеження встановлено існуючий баланс території бульвару: дороги та доріжки складають 3%; насадження з дерев та кущів – 70%; трав'янистий покрив – 27%. Отже, більшу площу об'єкту складають саме насадження – 97%. Загалом територія в задовільному стані.

Мощення доріжок на дослідженому об'єкті відсутні, присутні лише довільно протоптані мешканцями стежки, що говорить про транзитний рух територією. Також відсутні майданчики, лави, урни та система освітлення. Головною окрасою бульвару являються деревно-кущові насадження. Здебільшого мають задовільний стан, але подекуди присутні аварійні та дикорослі дерева та кущі, які підлягають видаленню або потребують формувальної обрізки та лікування. Виявлено основні види рослин: ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.), ялина європейська (*Picea abies* (L.) H.Karst.), береза повисла (*Betula pendula* Roth), туя західна (*Thuja occidentalis* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii* DC.), липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.). Також на території присутні довільно висаджені місцевими мешканцями дерева та квіти, які не мають художньо-декоративного значення. Трав'янистий покрив в цілому має задовільний стан, але наявні недоглянуті ділянки газону.

Отже, передпроектним аналізом встановлено, що територія бульвару потребує розробки сучасної концепт-ідеї формування багатофункціонального урбанізованого простору, оновлення та доповнення вже існуючої ландшафтно-планувальної структури: організації системи доріжок, розробки чітких входів та виходів, добір МАФів та влаштування системи освітлення; доповнення асортименту рослин. Оскільки останнім часом в смт Козелець спостерігається значне збільшення мешканців різних вікових категорій, необхідним постає впорядкування зеленої смуги бульвару, що надасть організованості у границях пішохідного транзитного простору та забезпечить більш високий рівень його художньої виразності.

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ В С. БАРАХТИ ОБУХІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ ПАРКУ КУЛЬТУРНО- ВИДОВИЩНОГО ТИПУ

*Є. І. Мартиненко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Обстежувана ділянка знаходиться в селі Барахти Обухівського району Київської області по вул. Михайлівській. Територія займає площу 5,2 га та перебуває в комунальній власності. Із західної частини ділянка примикає до транспортно-пішохідної вулиці Михайлівської, із східної – до вулиці Шевченка (рис).

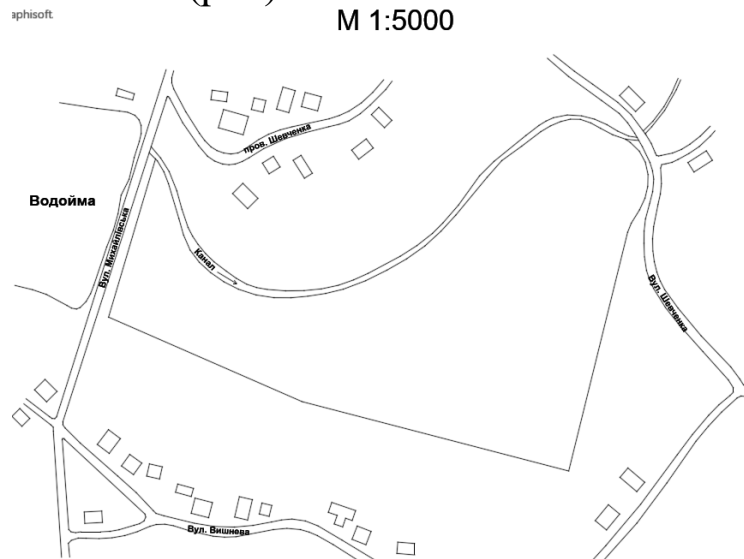


Рис. Ситуаційний план території об'єкту проектування

Сама місцевість переважно рівнинна, з північної сторони примикає до невеликого водного каналу, що витікає із сусіднього ставка. Зі сторони оточуючих доріг існує перепад висоти до трьох метрів, який значно збільшується зі сторони приватної забудови, яка домінує в даній місцевості. Облаштування даної території є актуальним у зв'язку з відсутністю в селі Барахти будь-якої паркової території, призначеної для відпочинку та організованого дозвілля мешканців.

Регіон, в якому розташована вказана територія, належить до помірно-континентального клімату. Пересічна температура найтеплішого місяця (липня) $+27,5^{\circ}\text{C}$, а найхолоднішого (січня) -19°C . Опадів випадає в середньому 500-600 мм за рік. Переважаючі вітри – західні та південно-західні. Мікроклімат ділянки формується на основі

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

майже рівнинного рельєфу і відсутності деревних насаджень. Відповідно ділянка добре освітлена, має притінення від схилу із південно-західної сторони і гарно провітрювана. Оскільки ділянка понижена і знаходиться неподалік водойми їй притаманні заморозки на поверхні ґрунту в пізньо-весняний та ранньо-осінній періоди.

Основними насадженнями, які зростають на території об'єкту на даний момент є верба біла (*Salix alba* L.) в кількості 25 штук. Рослини висаджені паралельно з двох сторін каналу, нерівномірно та мають вік приблизно 50 років. Санітарний стан – незадовільний, оскільки дерева уражені хворобами, присутня суховершинність, та трухлявість. В майбутньому планується вирубка існуючих дерев та їх заміна на молоді екземпляри. Сама ділянка є луговою, основу якої складають лугові трави та злаки, переважаючими є мітлиця тонка (*Agrostis capillaris* L.), тимофіївка лучна (*Phleum pratense* L.), очерет звичайний (*Phragmites australis* L.), костриця овеча (*Festuca ovina* L.), райграс багаторічний (*Lolium perenne* L.) та тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.).

Проблемою даної території є невелике підтоплення у весняний період, під час танення снігу, що потребує в створенні дренажної системи для збору та відводу води.

У ході ландшафтно-композиційного аналізу території встановлено що 90% території становлять відкриті простори, 10% - напіввідкриті. Найкращі види знаходяться із південно-західної сторони, із якої розкриваються перспективні та панорамні види в сторону водойми. Цікавими є види з великою глибиною проглядання з південно-західної сторони. Перевага рівнинної території та наявність поруч водойми є чудовим простором для облаштування прогулянкових зон. А наявність схилів на околицях території дає можливість формування красивих паркових краєвидів.

На даний час на території повністю відсутні елементи благоустрою. Проте ділянка долучена до інфраструктури села і може бути приєднана до централізованого водопостачання, газу та світла.

Отже, територія, на якій заплановано створення культурно-видовищного парку, при врахуванні її особливостей, долученні до інфраструктури, облаштуванні елементами благоустрою та дорожньо-стежковою мережею, з розробкою композиції насаджень, надасть можливість створити естетичне мальовниче місце для відпочинку населення.

ПРИНЦИПИ ДИЗАЙНУ САДІВ «НОВОЇ ХВИЛІ» В ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ПРИВАТНОЇ САДИБИ

*Л. І. Мацай, студентка**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сади «Нової хвилі» – це стиль в ландшафтному дизайні, який виник у кінці ХХ століття на основі ідей постмодернізму. Його концепція була спрямована на оновлення традиційного погляду на садове мистецтво. Одним із відомих творців є нідерландський ландшафтний дизайнер Піт Удольф [1]. У таблиці структуровано основні композиційні принципи саду, який відображає красу природи і ритми рослинного світу.

Табл. Композиційні принципи саду «Нова хвиля»

Принцип	Характеристика	Принцип	Характеристика
Акцент 	Об'ємний тип компоненту композиції. Досить часто має вертикальне спрямування	Ритм 	Єдність композиції: пропорційність, ярусність, повторювані плями рослин
Основа (фон) 	Вертикальний тип компоненту композиції: узлісся або вид на сад, за відсутності – живопліт	Колірна гама 	Домінують спокійні кольори. Різні відтінки одного кольору створюють глибину посадок
Асиметрія 	Динамічність, вільний тип планування території, що наслідуює характер природного саду	Контрастність 	Застосовується різка відміна за: висотою, силуетами, кольорами, фактурами рослин

Ключові ідеї саду «Нової хвилі» полягають у його декоративності цілий рік. При цьому добір рослин базується на аборигенних видах трав'янистих багаторічників. Найкраще розміщення рослинних композицій – західна або південно-західна частина ділянки.

Сьогодні характер застосування садів «Нової хвилі» притаманний як міському, так і природному середовищу, на територіях різного масштабу, у тому числі на невеликих приватних ділянках.

Список використаних джерел

1. Oudolf P., Gerritsen H. *Planting the Natural Garden*. Portland: Timber Press, 2019. 288 p.

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

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТОПІАРНОГО МИСТЕЦТВА В ПАРКАХ

*А. Ю. Московенко, студент**,

А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В умовах сьогодення, коли на терені нашої держави ідуть військові дії, догляд за парками, дендропарками та садами, на жаль, не є в пріоритеті. Після закінчення війни, будуть відбудовуватися міста, закладатись нові парки, сквери, місця активного відпочинку. При влаштуванні нових та відновленні існуючих насаджень слід враховувати стилі та нові актуальні тенденції в озелененні, а також потреби відвідувачів. Одним з таких цікавих та водночас не до кінця вивчених напрямків у нашій державі є сучасне топіарне мистецтво.

Топіарне мистецтво є одним із найстаріших видів мистецтва, яке протягом віків змінювалося і розвивалося, стаючи все більш різноманітним та видовищним. Елементи топіарного мистецтва у зарубіжних країнах застосовуються у насадженнях різного призначення, вони представлені стриженими живоплотами, що розмежують простори, різноманітними зеленими скульптурами, тематичними динамічними картинами з формованих рослин. Топіарії надзвичайно цікаві своєю унікальністю, так як рослини живі та протягом росту та розвитку змінюють габітус залежно від умов зростання та догляду. Процес формування елементів топіарного мистецтва досить складний та потребує спеціальних навичок, окрім всього найскладніше постійно утримувати рослину у вигляді задуманому автором.

На початку ХХІ ст. елементи топіарного мистецтва у містах та селищах набули поширення у насадженнях різного призначення і дедалі їхня кількість і представлення збільшується, а це означає, що топіарне мистецтво, як вид діяльності є актуальним нині і в майбутньому отримає потужний розвиток під час відновлення парків та створення унікальних елементів у насадженнях різного призначення міст і селищ нашої країни.

Проаналізувавши десять відомих зарубіжних парків з елементами топіарного мистецтва, таких як: Левенс Холл, Друммонд (Великобританія), Маркессак, Віландрі, Еріньяк, Парк Андре Сітроєна

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. А. Дзиба

(Франція), Хет Лоо (Нідерланди), Лад'ю Гарден (США), Vuxusbeemden (Бельгія), Вілла Гарцоні (Італія) та три вітчизняних парки у Києві: парк Відрадний, парки пам'ятки садово-паркового мистецтва Юність та Голосіївський парк ім. М.Т. Рильського, встановлено, що у сучасних підходах використання елементів топіарного мистецтва різних країн є, як спільні, так і відмінні риси.

До спільних рис належать: створення естетично привабливих паркових композицій з елементами топіарного мистецтва, які слугують акцентами у парках; застосування різних технологій створення елементів топіарного мистецтва: металеві каркаси, шаблони, формування та моделювання рослин. «Геометричність та скульптурність» – топіарні композиції представлені зеленими скульптурами та формованими рослинами у вигляді куль, кубів, конусів, арок, партерів, живоплотів.

Із відмінних рис, які можна запозичити з іноземних парків, це проведення постійного догляду за елементами топіарного мистецтва та проведення ретельне формування рослин різних геометричних форм, які надалі відзначаються суворою строгістю та симетрією. Топіарні композиції можуть відображати історичні події, національні символи та традиції певної місцевості, а також враховувати естетичні особливості своєї країни. Закордонні об'єкти, особливо історичного контексту, можуть мати топіарні дизайни, які представлені зеленими архітектурними елементами, таким як замки, фонтани.

Отже, досвід використання елементів топіарного мистецтва іноземних країн, буде доречним у післявоєнний час для нашої країни. Сучасні підходи не передбачають створення нових парків чи проведення їх реконструкції виключно в стилістиці топіарного мистецтва. Актуальним є саме доповнення парків різних стилей елементами топіарного мистецтва, таким чином, акцентуючи та привертаючи увагу до конкретного об'єкта, або підкреслюючи ту чи іншу зону парку. У створенні елементів топіарного мистецтва важливим є правильний підбір асортименту з врахуванням екологічних особливостей зростання рослин, особливостей рослин (не застосовувати отруйні) та доречність використання їх на тематичних майданчиках та в зонах відпочинку.

РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ФІЛІЇ «СВЕСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

*О. С. Отрошок, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Філія «Свеське лісове господарство» ДП «Ліси України» розташований в північно-східній частині Сумської області на території Ямпільського адміністративного району. Даний регіон багатий на відновлювальні ресурси, в тому числі й рекреаційні [1]. Ліси філії часто використовуються населенням з метою рекреації. Близько 7,3 % площі лісів філії належать до категорії рекреаційно-оздоровчі, тобто ці ліси в першу чергу виконують рекреаційну, санітарно-гігієнічну та оздоровчу функції, використовуються для туризму, заняття спортом, санаторно-курортного лікування та відпочинку населення (табл. 1).

Табл. 1. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за категоріями земель

Категорія земель	площа	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	2620,8	10,7
Рекреаційно-оздоровчі ліси	1794,6	7,3
Захисні ліси	3166,2	12,9
Експлуатаційні ліси	16939,6	69,1

Виходячи з природних особливостей місцевості та цільового призначення лісів здійснене функціональне зонування території філії (табл. 2) з виділенням двох функціональних зон: «Зона масового відпочинку» (140,2 га), «Зона екстенсивної рекреації» (1654,4 га).

Рекреаційна оцінка лісів допомагає спеціалістам визначити рівень придатності лісів для відпочинку населення. Лісівничу та рекреаційну оцінку лісопаркових територій отримують в результаті комплексної інвентаризації лісового фонду із застосуванням методів ландшафтної таксації, яку проводять разом з лісовою таксацією. Під час ландшафтної таксації для кожної ділянки лісу визначають таксаційні показники рекреаційної придатності [2], а саме: тип лісопаркового ландшафту (закриті, напіввідкриті, відкриті), ступінь стійкості природних комплексів до рекреаційних навантажень, стадію рекреаційної дигресії

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

насаджень, рекреаційну оцінку (висока, середня, низька), естетичну оцінку, оцінку пішохідної доступності, додаткову оцінку.

Середні класи показників рекреаційного призначення філії «Свеське ЛГ» ДП «Ліси України» окремо по зонах наведені в табл. 2.

Табл. 2. Середні класи показників рекреаційного призначення

Естетична оцінка	Пішохідна доступність	Додаткова оцінка	Рекреаційна оцінка	Стійкість до рекреаційних навантажень	Стадія рекреаційної дигресії
Зона масового відпочинку (середній клас)					
3,0	3,0	4,8	2,4	1,9	1,0
Зона екстенсивної рекреації (середній клас)					
2,4	2,7	4,5	2,0	2,1	0,9

Аналізуючи дані з табл. 2, можна стверджувати про середню рекреаційну оцінку. Найменша оцінка серед усіх показників була встановлена при визначенні рівня благоустрою та облаштування місць відпочинку (додаткова оцінка). Це значить, що практично на більшості територій відсутні варті уваги пам'ятки, малі архітектурні форми, лісові меблі тощо. Єдиний фактор, який позитивно впливає на цей показник – аматорський збір лікарських рослин, грибів та ягід.

Естетична оцінка та пішохідна доступність мають середні значення. Вплинути на рівень естетичної оцінки безпосередньо не можна, а результат діяльності щодо покращення цього показника буде помітний лише з часом.

Підвищити рекреаційну придатність лісостанів філії можливо завдяки введенню інтродукованих видів та збільшенню кількості облаштованих рекреаційних зон.

Список використаних джерел

1. Андрієнко Т.Л. Заповідні скарби Сумщини. Суми: Джерело, 2001. 208 с.
2. Генсирук С. А., Нижник М. С., Возняк Р. Р. Рекреационное использование лесов. Киев : Урожай, 1987. 245 с.
3. Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Свеське УДЛГ». Пояснювальна записка. Ірпінь, 2015. ст. 137.

РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*О. С. Отрошок, О. О. Пабат, студенти**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сумська область є однією з наймальовничіших куточків України, яка сприятлива для розвитку майже всіх напрямків лісової рекреації. Ліси Сумщини займають особливе місце на мапі України. Загальна площа земель лісового фонду області становить 452,1 тис. га, лісистість території складає 17,9 % [1]. За площею лісів посідає дев'яте місце серед усіх областей України. Найбільші лісові площі розташовані в таких районах регіону: Ямпольському, Кролевецькому, Середино-Будському, Шосткинському, Тростенецькому [5]. Перші чотири райони розташовані у північній частині Лісостепової зони, для якої характерний більший відсоток лісистості, ніж у центральних та південних районах. Порівняно низький рівень лісистості Сумщини у Буринському, Білопільському, Липоводолинському та Великописарівському районах.

Завдяки сприятливим природним умовам, в області зростає понад 120 деревних та чагарникових видів. Серед деревних видів переважають сосна звичайна (39,5 %), дуб звичайний (38,4 %), береза повисла (5,5 %), ясен звичайний (5,1 %), вільха чорна (4,4 %), тополя тремтяча (2,0 %), липа дрібнолиста (1,6 %) та інші види (3,5 %). Середній вік деревостанів області становить 68 років. Чагарникові види представлені ліщиною, бруслиною європейською, бирючиною звичайною, калиною звичайною, дереном, маслинкою вузьколистою та іншими видами.

Сумщина багата на лікарські рослини, гриби та ягоди, які спонукають людей до «тихого полювання». До широкомасштабного вторгнення росії на територію України, збір дикорослих рослин та плодів був найбільш поширеним видом рекреаційного лісокористування в області [2].

Фізико-географічні особливості Сумської області свідчать про значний природно-рекреаційний потенціал. Сприятливі кліматичні умови, висока лісистість і мальовничість ландшафтів, чиста вода річок та озер, багаті рослинні та рибні ресурси Сумщини, наявність унікальних ділянок сприяє інтенсифікації лісової рекреації [4].

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

Немаловажним позитивним фактором області є практична відсутність радіаційного забруднення.

Розвиток рекреаційного господарства регіону має певний вплив на його економічну складову та може вирішити певні соціально-економічні проблеми. Тому вивчення природно-рекреаційного потенціалу Сумської області, оцінка його придатності для розвитку туристичної діяльності, сприятиме приверненню уваги туристично-екскурсійних організацій до цього регіону.

Рекреаційна діяльність має принципові відмінностей від інших видів господарської діяльності, а потреби в рекреації є складовою частиною системи суспільних потреб, які розвиваються за загальними законами [3]. На основі рекреаційних потреб формується попит рекреантів. В результаті взаємодії попиту та пропозиції на рекреаційні послуги виникає рекреаційний продукт.

Лісорекреаційні ресурси мають бути орієнтовані безпосередньо на споживача із врахуванням його індивідуальних потреб. Тому рекреація як сектор економіки виконує активну роль у формуванні ринкового простору, що охоплює сфери і галузі, які прямо або опосередковано беруть участь у створенні рекреаційного продукту. Рекреаційні послуги складаються з трьох елементів: природні умови та культурні ресурси, які приваблюють туристів і є основою будь-якої рекреаційної послуги, а також обладнання (засоби розміщення, харчування рекреантів, спортивні споруди, приміщення для відпочинку тощо).

Сумська область має досить високий, однак майже невикористаний природно-рекреаційний потенціал. Мальовничий рівнинний ландшафт з масивами лісів, ріки та озера, багата флора та фауна, цікава етнографія, спортивні традиції населення створюють передумови для різних видів відпочинку, оздоровлення та туризму.

Список використаних джерел

1. Андрієнко Т. Л. Заповідні скарби Сумщини. Суми: Джерело, 2001. 208 с.
2. Екологічна безпека держави: тези доповідей XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів, м. Київ, 23 квітня 2020 р., Національний авіаційний університет / редкол. О.І. Запорожець та ін. Київ : НАУ, 2020. 168 с.
3. Величко В.В. Організація рекреаційних послуг: навч. посібник. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2013. 202 с.
4. Корнус А. О. Туристичні ресурси Сумської області та оптимізація шкільної туристської роботи. *Педагогічна Сумщина*. 1999. №2. С. 13–18.
5. Офіційний сайт статистики в Сумській області. URL: <http://sumy.ukrstat.gov.ua/>

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЗЕЛЕНОГО ПРОСТОРУ НА ДАХУ ТАУНХАУСА

*Л.М. Павлюк, студентка**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасне місто наступає на природу небаченими досі темпами. Все менше в його межах залишається землі, не зайнятої забудовою і транспортними магістралями, асфальтом та іншими твердими покриттями. Територій для облаштування парків і садів стає все менше, вартість землі надзвичайно висока. Це призводить до руйнування навколишнього середовища і натурального ландшафту. Саме сади на дахах, як елемент благоустрою сучасного міста та важливе природоорієнтоване рішення для урбоекосистеми міста в умовах урбанізації та глобального потепління клімату можуть допомогти у вирішенні цієї проблеми.

Зелений дах – це зелений простір, створений додаванням поверх традиційної покрівельної системи додаткових шарів родючого ґрунту і рослин.

Сьогодні ідея використання дахів, які експлуатуються, в якості об'єктів ландшафтної архітектури отримала міжнародне визнання і практично здійснюється в усіх регіонах і країнах світу незалежно від особливостей клімату.

У деяких містах зелені покрівлі є не тільки технічно та економічно ефективним рішенням, а законодавчо урегульованою нормою. Так, у Франції в 2015 році ухвалили закон, який зобов'язує на дахах нових будівель комерційного призначення висаджувати зелень або встановлювати сонячні панелі. У канадському Торонто схожий закон діє ще з 2009 року.

На сьогодні найбільша у світі площа зелених дахів – у швейцарському Базелі, яка ще у 2006 році становила 23% від загальної площі дахів міста. Схожа ситуація у німецькому Штутгарті, де озеленена майже чверть місцевих дахів. У Лондоні зелені покрівлі займають майже півтора мільйони квадратних футів, а в японських містах діє окрема постанова: дерева, квіти і газони мають рости на всіх плоских дахах площею понад 100 м². Зараз близько 10% німецьких дахів вкриті рослинами, а в Амстердамі озеленення співфінансує муніципалітет.

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

Яскравими прикладами реалізованих проєктів садів на дах є «K11 MUSEA», Гонконг; «TURF», Бангкок; «401 Richmond», Торонто; Лікарня «Khoo Teck Puat», Сінгапур; «Grand Hope Park», Лос-Анжелес та ін. [2-6].

В Україні зелені технології в цілому, і озеленення дахів, зокрема, ще не отримали належного розповсюдження. Перешкодами для поширення цих сучасних технологій серед архітекторів та забудовників є технічні й економічні проблеми, що пов'язані з ризиками, відсутність необхідних знань та стимулів.

Окремі приватні зелені покрівлі почали з'являтися з 2005 року. Останніми роками перед війною спостерігався бурхливий розвиток зеленого будівництва з використанням зелених конструкцій на дахах. Зелені конструкції стали з'являтися на торгових центрах та офісах, університетах та бібліотеках (наприклад, Український Католицький університет у Львові), а також на житлових комплексах [1].

Відповідно до навантаження на дахову конструкцію і різновидів рослин виокремлюють два основних типи озеленення дахів: екстенсивний та інтенсивний. Під час озеленення дахів потрібно дотримуватись технічних рекомендацій щодо матеріалів, навантажень і дендрологічних особливостей рослин.

До повної схеми конструкції даху-саду входять такі шари як: експлуатаційний шар (грунтовий субстрат і мощення), фільтруючий шар, дренаж, протикореневий (кореневозахисний) шар, конструктивні елементи саду на даху (кадки, горщики, ящики).

Під час підбору асортименту рослин необхідним є: враховувати мікроклімат на високих відмітках, більш високу сонячну радіацію, швидкість вітру, а також умови росту на штучній основі. Основні критерії при відборі рослин для озеленення дахів є екологічний, біоценологічний та декоративний.

Список використаної літератури:

1. Основні екологічні проблеми сучасності [Електронний ресурс] \ Dorovid. Режим доступу : <https://works.dorovid.ua/view/Kw6ppMSnqm4/all.html> (дата звернення : 09.10.22).
2. Udo Weilacher. Syntax of Landscape. Boston, 2005. 197 p.
3. Charles W. Harris. Time – savers standards: for landscape architecture. Design and construction data. N.Y., 2002. 923 p.
4. Hashida Shoko. Sustainable building design book. Tokyo, 2005. 100 p.
5. Leslie Chan. Landscape in USA. N.Y., 2006. 333 p.

ОСОБЛИВОСТІ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

*О. П. Паляниця, В. І. Міщеряков,
Д. О. Приходько, О. С. Самонюк, студенти,*
Поліський національний університет*

Зелені насадження в межах міста суворо контролюються. Це сфера діяльності садово-паркового господарства, для якої проводяться різноманітні технічні, ландшафтні та інвентаризаційні заходи. Насадження, вирубування, кронування проводяться на основі дендрологічних досліджень. Інвентаризація повинна проводитися відповідно до нормативних вимог.

Інвентаризація зелених насаджень – це комплекс робіт і послуг, які враховують наявний простір у межах відповідальності власника ділянки або користувача. Відповідно до чинного законодавства, цей захід є обов'язковим для всіх суб'єктів, і муніципалітети можуть застосовувати санкції у вигляді штрафів за ігнорування вимог [1].

Порядок передбачає призначення особи, відповідальної за моніторинг та контроль за кількістю та якістю робіт по кожній культурі та її поточному стану. Крім того, в обов'язки входить організація заходів щодо профілактики та боротьби зі шкідниками та хворобами.

Інвентаризація міських зелених насаджень дозволяє провести комплексний аналіз багатьох показників. З них можна виділити наступні групи:

- створити загальну територію, що містить різні елементи (дерева, кущі, клумби, парки, сади, газони, дитячі майданчики);
- визначати види рослин та їх характеристики (висота, діаметр, вік, стан, кількість);
- наявність та стан садово-паркового інвентарю, окремих будівель та інженерних споруд.

Процедура передбачає виконання всіх необхідних креслень. Наприклад, це може бути дендрологічний план досліджуваної території. Інвентаризація та паспортизація зелених насаджень є обов'язковими процедурами. Усі зміни необхідно реєструвати.

Є два основних етапи: виїзний та камеральний (обробка зібраної інформації). На етапі польових досліджень проводиться розвідка (зйомка). Арбористи відвідують заклад для проведення досліджень

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Ф. Ф. Марков

щодо підготовки до озеленення території. Якщо географічна зона велика й очікується велике навантаження, виберіть метод групування. Індивідуальний підхід заснований на вивченні земельних ділянок за допомогою топографічної зйомки [2].

Інвентаризація міських зелених насаджень передбачає підготовку супровідних та підсумкових документів. Крім креслень і пропусків для садово-паркових елементів, також розробляються комплексні таблиці з деталями зелених насаджень. Кожен садово-парковий елемент індивідуально вноситься до інвентарного плану та паспорта із затвердженими змінами.

За певних обставин потрібна якісна інвентаризація зелених насаджень. Наприклад, формальності повинні бути завершені, коли продається бізнес.

Регулюванню підлягають такі зелені насадження, як дерева, клумби, партери, кущі тощо незалежно від організаційно-правової форми власності та галузевої форми власності [1].

Контроль зелених насаджень у міському середовищі є екологічним фактором і декоративною складовою благоустрою територій. У разі виявлення помилки під час роботи відповідна інформація повинна бути включена в лист виправлення згідно з встановленою нормативною формою. Зберігається з паспортом в наявності [2].

Замовники можуть найняти підрядників для виконання інвентаризаційних робіт. Такі відносини регулюються угодами або контрактами. При цьому підрядник обіцяє реалізувати весь проект відповідно до вимог технічного регламенту, ТУ та технічної документації.

Список використаних джерел

1. Методичні рекомендації щодо обліку зелених насаджень у населених пунктах України Наказом Державного комітету лісового господарства України від 19 серпня 2010 р. № 260 [Електронний ресурс] / Державний комітет лісового господарства України. Офіц. джерело: сайт ВР України – zakon.rada.gov.ua – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10>.

2. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджені Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житловокомунального господарства України від 10 квітня 2006 р. № 105 [Електронний ресурс] / Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України. Офіц. джерело : сайт ВР України zakon.rada.gov.ua – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06>;

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ КОТЕДЖНОГО САДУ ЯК ОБ'ЄКТУ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ

*I. I. Федан, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Котеджний сад (англ. *Cottage garden*) виник як традиційний сад поблизу небагатих сільських садиб Британії ще в період раннього Відродження і мав суто утилітарний характер із переважанням фруктових дерев, овочів і трав, наявністю вуликів та худоби. Стилізоване переосмислення котеджного саду відбулось в Англії в другій половині XIX ст. як реакція на формальні сади із масовими посадками тепличних однорічників. Згодом у великі садибні сади почали включати ділянки, оформлені у стилі котеджного саду. На початку XX століття термін «котеджний сад» був застосований до великого та вишуканого саду, як маєток Хідкот [1].

На сьогодні ландшафтними дизайнерами адаптовано та сформульовано стильові риси англійського котеджного саду, які підкреслюють його невігадливність та раціональність (табл.).

Табл. Ключові принципи формування котеджного саду

Естетичні	Планувальна структура. Спочатку – проста, геометрична, з часом з'являються звивисті елементи. Базовий каркас – прямокутні грядки та доріжки.	Кольорова гама. Проста стриманість, обмежена палітра в своїй основі, але разом з тим, вражаючі яскраві спалахи вкрапленнь.
	Простір. Обрамлення перспектив і видів. Використання низької живої огорожі.	Водні елементи. Вода часто відіграє важливу роль, будь то напівдіжка, ставок чи природний водний елемент.
	Фокуси. Домінуюча сила насаджень, а також овочеві грядки, старі колодязі, арки, альтанки.	Рослинність. Рясне озеленення. Дикорослі види. Висока різноманітність видів рослин. Поєднання декоративних та їстівних видів.
Технологічні	Покриття. Тверде покриття із дрібних елементів, таких як цегла, гравій або бруківка, що дозволяє рослинам заселяти шви. Вивітрені матеріали. Доріжки вузькі.	Огорожі. Невисокі обрамлення вздовж доріжок із формованих бордюрів із самшитів або ґрунтопокровних багаторічників.
	МАФи. Садові меблі з природних матеріалів, зокрема з дерева, по яких може завиватись рослинність.	Садові паркани. Легкі невисокі із натуральних матеріалів – цегла, дерево, натуральний камінь.

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

Масштаби котеджних садів, як правило, невеликі, іноді навіть обмежені для пересування, оскільки щільні насадження розростаються по доріжках, що надає тісного контакту із ароматами, текстурами листя та яскравими спалахами кольорів. Серед видів рослин часто використовуються самосійні, повзучі, виткі. Живоплоти дозволяють поділити сад на серію закритих просторів із окремим дизайном та атмосферою [2]. Серцем будь-якого англійського котеджного саду є яскраво квітучий квітник із багаторічників. Для надання йому природності дикої природи, змішують різні рослини найрізноманітніших відтінків і форм (рис.). У той же час, такому саду характерного ностальгічного шарму надають троянди, які обвивають фасад будівлі, дерев'яні арки, перголи, трельяжі.



Рис. Характерні види рослин для котеджного саду

Вільно зростаючи, рослини є домінуючими у даному типі саду і частково закривають його просте геометричне планування, пом'якшуючи цим його загальне сприйняття. Повторення рослин, колірних відтінків і живої огорожі привносять певний порядок у границі, які є головними для створення різноманітності та складності в просторі.

Отже, ідея раціонального саду, в якому вирощується рослинна їжа до столу, сьогодні продовжує розвиватись як тенденція до здорового харчування, при цьому функціональні вимоги до сучасних котеджних садів набагато ширші та точніше відображають індивідуальний спосіб життя власника. Такі сади повинні забезпечувати комфортний естетичний та екологічний простір для дозвілля, спілкування, відпочинку та релаксації від повсякденних клопотів.

Список використаних джерел

1. Anne Scott-James, *The Cottage Garden*. London: Allen Lane, 1981, 159 p.
2. Young C. *Encyclopedia of Landscape Design: Planning, Building, and Planting Your Perfect Outdoor Space*. Dorling Kindersley, 2017. 392 p.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДИТЯЧОГО ІГРОВОГО ПРОСТОРУ В СИСТЕМІ МІСЬКИХ НАСАДЖЕНЬ

*М. Е. Харпатіна, студентка**

І. О. Сидоренко, кандидат біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Парки для дітей є місцем, де діти можуть взаємодіяти одне з одним, вчитися спілкуватися, ділитися та вирішувати конфлікти. Це сприяє їхній соціальній інтеграції та розвитку соціальних навичок. Ігрові простори покращують фізичний розвиток дітей. Вони допомагають розвивати рухові навички, координацію та моторику, що є важливими для їхнього здорового фізичного стану. Гра є ключовим елементом в психологічному розвитку, вона сприяє творчості, уяви, креативності та критичного мислення. Дитячі ігрові простори це місце, де вони можуть спілкуватися, співпрацювати та навчатися, перебувати в соціумі. Відповідно, створення безпечних і цікавих просторів у міських населених пунктах є ключовим для покращення фізичного стану нового покоління. Наявність безпечних ігрових просторів для дітей – нагальна потреба. Вони дозволяють дітям грати у такому середовищі, що важливо для їхньої безпеки та благополуччя.

Дитячі ігрові простори можуть стати центром громадської активності, залучаючи місцевих мешканців та сприяючи розвитку міських просторів. Він може мати різноманітні зони для різних вікових груп. А також включати в себе майданчики для маленьких дітей, спортивні площадки для підлітків, водні споруди чи інтерактивні ігри.

Дизайн просторів має бути спрямований на збереження природних ресурсів та дотримання екологічних стандартів, що дозволяє створювати чисті та стало вигідні ігрові майданчики. Врахування екологічних аспектів у створенні ігрових зон може сприяти збереженню природних ресурсів та зростанню екологічної свідомості серед населення. Це створює природну атмосферу та сприяє вивченню середовища. Мистецькі інсталяції, скульптури та малюнки можуть зробити вигляд просторів витончено та надавати йому унікальний характер. Збереження та розвиток української культурної спадщини та національної ідентичності може бути відображено в ігрових просторах через використання традиційних українських елементів у дизайні.

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

Ідеальний дитячий ігровий простір повинен бути доступний для всіх дітей, в тому числі і дітей з обмеженими можливостями. Це може включати в себе спеціальні елементи, які дозволяють дітям з обмеженими можливостями брати участь у грі. Розуміння, як створити ефективні та функціональні простори, може вдосконалити використання міських площ та парків, роблячи міста більш привабливими для мешканців. Загалом – це місце, де діти можуть вільно грати, навчатися та розвиватися, почуватися безпечно та вільно виражати себе.

Табл. Причини необхідності існування дитячих просторів (Множинний вибір) [1]

Категорії	Відповіді	Частки	В І.Д.
корисні для здоров'я	951	24%	92%
допомагають проявляти волю і характер	684	17%	66%
допомагають дітям в комунікативній діяльності	831	21%	81%
допомагають в боротьбі з дитячим ожирінням і короткозорістю	322	8%	31%
зв'язок з природою, формування естетичного смаку	674	17%	65%
стимулювання відчуття спільності під час сумісної гри батьків і дітей	571	14%	55%
інші	0	0%	0%
ВСЬОГО	4 033	100,00%	390,29%

Отже, дослідження та розвиток даного напрямку проектування може призвести до покращення якості життя дітей, сприяти соціальній інтеграції, підтримувати здоровий спосіб життя, а також сприяти сталому розвитку міських населених пунктів. Створення дитячих ігрових просторів має великий сенс і є важливим елементом розвитку будь-якої громади. Це інвестиція в здоров'я, щастя та гармонію містян, зокрема у майбутньому, коли сучасні діти виростуть у взаєморозуміючих та активних членів суспільства.

Список використаних джерел

1. Цяо Шубей. Дизайн дитячих ігрових майданчиків в структурі мегаполісів КНР : дис.: 17.00.07 / Харківська державна академія дизайну і мистецтв. Харків, 2019, 264 с.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ОЗЕЛЕНЕННІ ТА БЛАГОУСТРОЇ МАЛОГО САДУ

*П. В. Харченко, студент**

О. В. Піхало, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У практиці проектування і будівництва приватних житлових комплексів існує два основних варіанти в художньому рішенні озелених територій. Перший – характеризується максимальним прагненням щодо створення на житлових територіях пейзажних композицій, відтворюючи в певній мірі характерні риси місцевих природних ландшафтів. Другому наряду характерні перевага гладких заощених поверхонь, що мають строгі геометричні обриси контурів, наявність пішохідних доріжок регулярного характеру, що визначають розміщення і форму майданчиків, а також просторову організацію зелених насаджень.

Дієвим засобом підвищення художньої виразності архітектурного ландшафту житлових комплексів є інноваційні підходи в застосуванні принципу дендрологічних акцентів – озеленення окремих ділянок житлової території з переважанням якогось виду дерев, кущів, трав тощо (рис. 1).



Рис. 1. Приклад дендрологічних акцентів на присадибній ділянці (розробка автора)

Послідовна зміна видів та декоративних форм рослин, що застосовуються на відокремлених ділянках, і введення різних прийомів їх розміщення, вносять різноманітність у житлову забудову.

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

Досить вживаним та на сьогодні є проектування монокультурних садів з красиво квітучих кущів (калина, бузок, жасмин, спірея і ін) та злакових трав (рис. 2).



Рис. 2. Монокультурні сади в межах приватної ділянки (розробка автора)

Підбір асортименту рослин потрібно здійснювати з урахуванням сезонних пейзажів. Так, для сприйняття зимових картин, в озеленення житлових територій доцільно вкраплювати хвойні рослини (рис. 3).



Рис. 3. Використання шпилькових рослин для підсилення зимових пейзажів (розробка автора)

Також широкого застосування на житлових територіях заслуговує і вертикальне озеленення. Розміщення рослин на фасадах будівель, стінах та інших зовнішніх конструкціях може покращити енергоефективність будівлі, зменшити температуру поверхні будівлі і створити естетичний вигляд. Вертикальне озеленення можливо використовувати як екологічний бар'єр для зменшення шуму, пилу та забруднення повітря від автодоріг або промислових підприємств тощо.

ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗОНУВАННЯ ТА ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ЕТНОГРАФІЧНОГО ПАРКУ В С. ЛЮТІЖ ВИШГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В. С. Шпаковська, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Територія етнопарку розташована за межами села Лютіж Київської області, та займає площу 4,2 га. Біля обраної території знаходяться База відпочинку та дитячий табір оточені лісовими масивами. Вказана територія на даний час потребує сучасних підходів до облаштування, повного оновлення організації та планувальної структури у зв'язку зі змінами у вихідній ситуації.

З огляду на існуючий ситуаційний план території та враховуючи об'єкти з якими вона межує пропонується дану територію облаштувати по типу етнографічного парку. Для сприяння привернення уваги до історії краю та патріотичного виховання молоді.

У зв'язку з обраним призначенням території пропонується виділити наступні зони: експозиційну, видовищну, відпочинку та розваг, тихого відпочинку та адміністративно-господарську.

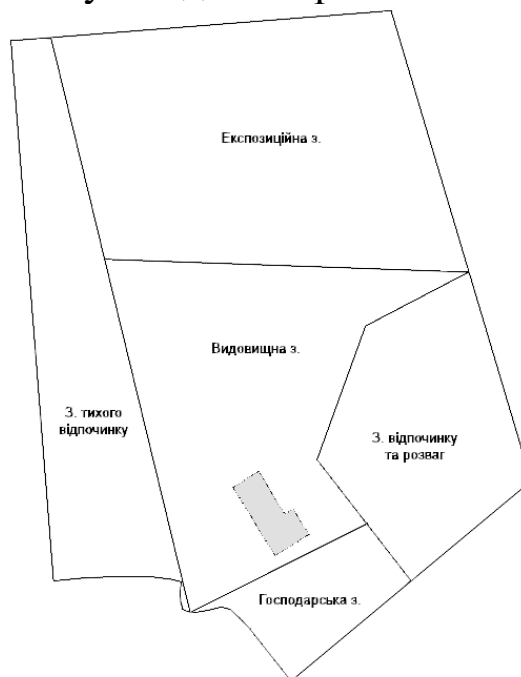


Рис. План-схема зонування території

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

Експозиційна зона – включає в себе головний вхід, що розташований біля дитячого табору та зони відпочинку, та елементи експозиції, зокрема земляні будиночки архітектури III ст. до н. е. по II ст. н.е. періоду даного регіону. Ближче до центральної зони розташовано музей, в якому мають демонструватись елементи побуту зарубинецької культури. Територію експозиційної зони пропонується доповнити ритмічними посадками граба звичайного.

У центрі парку пропонується розташувати видовищну зону. Вона є найбільшою за розмірами, а на її території заплановано облаштування фонтану, ярмарку, ресторану-готелю з відкритою терасою для відпочинку всієї сім'ї, лав довготривалого і короткочасного відпочинку в тіні молодих дубів, альтанки для відпочинку компанією.

Зона відпочинку та розваг розрахована на дитячу аудиторію. У ній пропонується створити тематичний дитячий майданчик площею близько 470 м² та мотузковий парк площею близько 450 м². Композицію зони доповнити садами в стилі “Нова Хвиля”.

Зона тихого відпочинку запроєктована як прогулянкова алея з якої стежки ведуть до 4 локацій індивідуального відпочинку, оточених лісовими масивами, сама алея пролягає в лісовому масиві, бере початок з одного з входів і веде до експозиційної зони.

Адміністративно-господарська зона розташована в південній частині парку. До її наповнення входять адміністративні будівлі та господарський вхід. Вона захищена від відвідувачів в глибині лісового масиву.

Загалом територія парку розташована в лісовому масиві, що складається з таких видів рослин як: сосна звичайна, дуб звичайний та береза повисла. У системі парку використовується природне трав'яне покриття, яке підтримує тематику парку.

При розробці планувальної структури буде враховано розташування основних запроєктованих зон та існуючі насадження. Найкращі видові точки будуть представлені як місця короткочасного та довгострокового відпочинку, які облаштовані лавами, альтанками і т.д. З таких місць розкриваються перспективи на паркові краєвиди. Квітникове оформлення представлене окремими локаціями в зоні відпочинку та розваг приваблюючи відвідувачів різними кольорами та формами, різними видами злакових трав та багаторічних квіткових рослин.

ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 684.73

ОСОБЛИВОСТІ СКЛЕЮВАННЯ ТЕРМООБРОБЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ

*О. В. Алексеєнко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Склеювання термообробленої деревини має певні особливості, пов'язані зі зміною її структури у разі дії підвищеної температури в діапазоні 175°C – 200°C. Така деревина є привабливою, оскільки набуває таких позитивних властивостей як формостійкість при дії різних кліматичних умов, неушкодженість грибами та комахами, екологічність та рівномірність забарвлення за перетином. Проте стан поверхні її суттєво змінюється і це впливає на адгезійні властивості.

Для вибору клейової композиції з метою використання її у склеюванні термообробленої деревини ясена у виготовленні вікон, проведено теоретичні розрахунки з використання методів нечіткої логіки. Було обрано чотири види клеїв: ПВА Д4 (HOLZ-R D4), поліуретановий клей марки «Soudal PU Sealant», епоксидна смола KE «Slab-621» та акриловий клей «PRACTIC», які порівнювали за такими критеріями: в'язкість, щільність, стійкість до від'ємних температур та ціна. 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.

За результатами розрахунків за методом розставляння пріоритетів найбільшу оцінку отримала епоксидна смола KE «Slab-621», а за методом аналізу ієрархій – акриловий клей «PRACTIC». Тому, для проведення експериментальних досліджень міцності клеєного з'єднання термообробленої деревини обрано саме ці дві клейові композиції. У результаті випробувань визначено, що більшу міцність – 7,12 МПа показали зразки склеєні епоксидним клеєм, зразки, склеєні акриловим клеєм, показали гірший результат на 45%.

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

ЗМІНА ПЛОЩИННОСТІ ФАСАДНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

*М. Ю. Василенко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Виготовлення фасадів меблевих виробів дуже трудомісткий і складний процес навіть з залученням фрезерних верстатів з ЧПК. Фрезерні верстати з ЧПК забезпечують високу точність і якість обробки деталей, але не гарантують деталі формостійкості через вплив зовнішніх факторів.

Деталь, на яку діють з двох сторін різнотовщинними матеріалами на плитний матеріал, стає нестійкою і деформується. Для того, щоб уникнути короблення, було запропоновано фрезерувати декоративні жолобки, які надають гарного естетично вигляду та будуть слугувати компенсаційними прорізами.

Для перевірки цієї гіпотези було виготовлено дослідні зразки (рис.) на яких відфрезеровано лицеву поверхню (рис.: *а*; *б*) та перевірено площинність (рис.: *в*). Для отримання рельєфу на поверхні деталі пропонується використовувати шпон (пиляний на лицевій частині, волокниста плита в середині, лущений на не лицевій частині).



а



б



в

Виготовлення дослідних зразків – *а*, *б*; та контроль площинності з допомогою перевірконої лінійки та щупів – *в*

За результатами досліджень отримано стріли прогину клеєних щитів після фрезерування, та порівняно їх значення з нормативними показниками. Можна відзначити що деталі відповідають вимогам нормативних документів, а отже запропоновану технологію можна впроваджувати у виробництво.

* Науковий керівник – старший викладач Д. Л. Зав'ялов

ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ НОРМ ВИТРАТИ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ НЕОБРІЗНИХ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ТАРИ

*Р. Л. Гергало, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Серед різних матеріалів, що застосовуються для виготовлення тари, значне місце займає деревина. Ефективне та раціональне використання її є питанням першочергового значення. Воно включає підготовку організаційно-методичного забезпечення, встановлення диференційованих норм витрати сировини та матеріалів на виготовлення одиниці продукції за встановленою номенклатурою.

Відомо, що основними методами розробки норм витрати сировини та розрахунку пиломатеріалів у виготовленні тари є розрахунково-аналітичний та дослідницький. Так, норми розраховують на підставі корисної витрати матеріалів та нормативів (коефіцієнтів витрати пиломатеріалів, відсотку втрат лакофарбових та інших видів матеріалів). Коефіцієнти витрати пиломатеріалів на специфікацію заготовок визначаються як середні величини за даними всіх розпилювань та диференційовані за сортами (якістю), характером обробки та способами розпилювання пиломатеріалів. Окрім цього, нормування витрати пиломатеріалів має деякі особливості, головним чином внаслідок того, що в деревині є особливі ознаки (сучки, тріщини, покоровленість, несправжнє ядро, гнилизна і т.д.), що впливають на якість пиломатеріалів.

Розроблено методику розрахунку індивідуальних специфікаційних норм витрати пиломатеріалів у виготовленні тарної продукції – ящиків. Встановлення достовірних диференційованих коефіцієнтів витрати пиломатеріалів є також основною метою проведення дослідницьких розпилювань.

Проведені дослідження дозволяють за коефіцієнтами витрати деревини та прийнятими технологічними операціями розробити основні нормативні показники у виготовленні тари, розрахувати потребу у вихідній сировині та виробничу потужність цеху (дільниці). Окрім цього, визначені коефіцієнти дадуть змогу здійснювати автоматизацію процесів розрахунків витрат матеріалів на одиницю продукції.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Мазурчук

ОБҐРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ У ВИГОТОВЛЕННІ МЕБЛІВ

*Я. Ю. Зубко, студент **,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вживана деревина – це використана деревина і будь-які вироби з неї, які утворюються в процесі життєдіяльності людини, внаслідок техногенних або природних катастроф, які не мають свого подальшого призначення за місцем утворення і підлягають видаленню або переробці з метою забезпечення захисту навколишнього середовища і здоров'я людей або для повторного їх залучення до господарської діяльності як матеріально-сировинні та енергетичні ресурси. Щорічний потенціал вживаної деревини в Україні за розрахунками українських вчених становить у середньому 2–2,2 млн. т.

Дослідження і аналіз основних показників вживаної деревини є актуальною задачею, вирішення якої забезпечить виготовлення якісних виробів з деревини з максимальним врахуванням їх фізико-механічних особливостей. Для проведення експериментів використовувалася вживана деревина різного походження таких деревних порід, як дуб, ясен, ялина та сосна. Усі випробування проводилися в лабораторії при температурі $20\pm 5^\circ\text{C}$ і вологості повітря в межах 40–65%. Підготовлені зразки вживаної деревини піддавалися випробуванням з метою визначення наступних показників: вологості, щільності, ударної твердості, міцності при статичному згині, міцності при розколі вздовж волокон, модуля пружності при статичному згині, модуля пружності при стисненні, показника зносу та залишкових напружень.

Було встановлено, що фізико-механічні властивості вживаної деревини не поступаються, а за деякими показниками – навіть перевершують характеристики первинної деревини. Окрім того, встановлено, що залишкові напруження вживаної деревини мають мінімальні значення в 1,5–2,5 рази нижчі, ніж у первинної деревини. Зафіксовано стабілізований, встановлений з роками експлуатації, напружено-деформований стан заготовок первинної деревини. Відмічається мінімальний вплив анізотропії на зміну форми поперечного перерізу очищених чи розпилених заготовок вживаної деревини.

Отже, використання вживаної деревини у меблевому виробництві в різних формах – це перспективний напрямок, актуальність якого лише зростатиме.

*Науковий керівник – кандидат технічних наук Ю. П. Лакида

ЩОДО НАДІЙНОСТІ КЛЕЙОВИХ КОМПОЗИЦІЙ У ВИРОБАХ З ДЕРЕВИННО-КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

*А. В. Ігнатович, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Листові композиційні матеріали, шпоновані або ламіновані, широко використовуються для виготовлення різноманітних виробів, включаючи меблі, двері, обробку стін та стель, а також автомобільний та суднобудівний інтер'єр. Основними вимогами до таких матеріалів є висока естетичність, стійкість до зносу, а також збереження природного вигляду та текстури натурального шпону.

Клей – речовини або суміші речовин органічної або неорганічної природи, що внаслідок притаманних їм специфічним властивостям, за певних умов, здатні утворювати міцні з'єднання різноманітних матеріалів і є тим зв'язком, яке визначає довговічність з'єднання деревини, забезпечуючи при цьому відповідну адгезійну і когезійну міцність.

Для склеювання деревини та деревинних матеріалів використовують як терморезистивні, так і термопластичні клеї. Перші набули ширшого використання для склеювання деревини, клейове з'єднання якої буде експлуатуватися при зміні вологості та температури, а другі в середині приміщень. Це зумовлено стійкістю клейового з'єднання до дії вологості та температури. Клейові з'єднання на терморезистивній основі є стійкіші до дії вологи та температури, але є крихкими та токсичними. Клейові з'єднання на термопластичній основі є менш стійкими до дії вологості та температури, але разом з тим є менш токсичними, більш еластичними

Мета дослідження полягає в аналізі доступних клеїв, придатних для з'єднання листових композиційних матеріалів і натурального шпону. Після експозиції досліджуваних зразків в середовищі з різними температурно-вологісними параметрами виявлено, що найбільш впливовий фактор – висока температура. Стійкість до руйнування знизилась практично в 3 рази від 106 до 36,6 Н для ДСП-основи. Отриманий результат сприяє оцінці можливості використання цих клеїв з метою забезпечення міцності та довговічності склеювання, при цьому дотримуючись екологічних стандартів для забезпечення безпечності під час експлуатації виробів.

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

ПІДБІР МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННИХ СТІЛЬНИЦЬ

*С. М. Кононьчук, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Стільниця на кухні – один з головних елементів гарнітуру, до якого, до того ж, пред'являються найжорсткіші вимоги: робоча поверхня повинна, з одного боку, відмінно виглядати, а з іншого, бути вологостійкою та стійкою до подряпин [1].

Найпоширеніший, і самий бюджетний вид стільниць – це ламінована стільниця. Вони виготовляються з ДСП або МДФ, покритих шаром пластику, і зацікавлюють споживачів низькою ціною і досить високою якістю [2]. Перше, на що потрібно звернути увагу при виборі ламінованої стільниці для кухні – її основа. Волокниста плита середньої щільності (MDF) – цілком безпечний матеріал який має більшу щільність ніж ДСП. ДСП мають малу вологостійкість, якщо волога потрапить на відкриту ділянку, то матеріал почне розбухати. Є різні типи поверхонь: постформінг або з ABS-крайкою. Стійкість виробу залежить здебільшого від товщини пластику. Але щоб не пошкодити покриття від гарячих елементів (кастрюль, сковорідок) потрібно використовувати обробні дошки [2].

Стільниці з масивної деревини надають натуральності та екологічності. Втім, такі стільниці для кухні вразливі до вологи, та гарячого посуду, харчових барників, а також потребують постійного ретельного догляду. Їх краще використовувати не для робочої зони, а для обідніх столів [2]. Тут враховуються: міцність деревини, податливість до вологи та механічних навантажень. Виходячи з цього, найчастіше використовуються такі породи, як: дуб, горіх, ясен і таке інше. До переваг можна віднести можливість оновини поверхню способом шліфування, а потім знову покрити шаром лаку; вологостійкість якщо виконати всі захисні заходи [1].

Стільниці з термодеревини мають таку ж саму натуральність та екологічність, але на відміну від стільниць з масиву мають значно вищу вологостійкість та не схильні до гниття, також матеріал стає більш стійким до механічних пошкоджень, на ньому лишається менше подряпин [3].

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

Паперо-шарувати пластик високого тиску (HPL) – матеріал, який не має пористої структури, а тому він не поглинає вологу і не розбухає. Таким чином, стільниця слугуватиме довше. Стільниця з HPL витримує високі температури. Це означає, що гаряча каструля не зашкодить поверхні, навіть якщо залишити її на певний проміжок часу. Також ці стільниці мають високу стійкість до можливих пошкоджень: ударів та незначних подряпин. Стільниці виготовляються на високотехнологічному обладнанні без застосування шкідливих для здоров'я матеріалів [4].

Стільниці з штучного каменю поділяються на дві групи, що відрізняються одна від одної основним матеріалом, що їх наповнює. В основі перших лежить акрил, в основі другої – агломерат [2].

Перші – це суміш мінеральної крихти, пігменту та акрилової смоли. Таку суміш ще називають рідким каменем. Другі – це суміш, до складу якої входять 90% кам'яної крихти (мармурової, гранітної або кварцової), решта – в'язучі, частіше епоксидні смоли. Такі смоли в кілька разів міцніші за акрилові [4]. По суті це і є кам'яна стільниця. До переваг таких стільниць можна віднести повну імітацію природного каменю, вони не стираються і не вигорають, є гігієнічними та екологічнобезпечними. З недоліків можна виділити: висока вартість, не можна ставити гарячий посуд на поверхню, кислота та пігменти залишають на ній свої сліди.

Стільниці з натурального каменю дорожчі за стільниці з штучного каменю, також до недоліків можна віднести: обмежену довжину стільниці 2,5 метрів, що під час виготовлення кухні більшої за цю довжину створює стики, також такі плити важкі, що ускладнює монтаж, а також потрібно це враховувати для меблів на яких закріплюється стільниця – щоб фурнітура могла витримати таку вагу [4]. З плюсів можна виділити такі характеристики: термостійкість, вологостійкість, висока механічна міцність, безмежний термін експлуатації.

Список використаних джерел

1. Види стільниць для кухні : веб-сайт. URL: <https://meblyar.lviv.ua/statti/vydy-stilnyc/> (дата звернення: 12.10.2023).
2. Кухонні стільниці: матеріали, текстури, види : URL: <https://www.dybok.com.ua/ua/article/kuxonnue-stoleshnicu-materialu-teksturu-vidu-115> (дата звернення: 12.10.2023).
3. Термодерешина: особливості та сфера застосування : URL: <https://isu.org.ua/termoderevyna-osoblyvosti-ta-sfera-zastosuvannya/> (дата звернення: 13.10.2023).
4. Топ 10 кращих матеріалів для кухонної стільниці : URL: <https://sf.net.ua/uk/statti/top-10-krashnih-materialiv-dlya-kuhonnoyi-stilnitsi/> (дата звернення: 13.10.2023).

ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБІВ З ДЕРЕВИНИ У ПРИМІЩЕННЯХ З ВИСОКОЮ ВОЛОГІСТЮ ПОВІТРЯ

*М. Д. Куценко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Меблі є невід'ємною частиною інтер'єру, для виготовлення яких використовують різні матеріали: метал, алюміній, скло, текстиль, деревина, деревні плитні матеріали - різного виду ДСП, ДВП, фанера тощо. Для підвищення вологостійкості деревних плитних матеріалів використовують фарбування, різні види просочення, крайкування, вологостійкі клеї.

Для вибору раціонального матеріалу для використання в приміщеннях з підвищеною вологістю повітря були проведені відповідні дослідження. За допомогою методу розставлення пріоритетів та методу аналізу ієрархій серед різних матеріалів, а саме плит MDF, HPL, фанери та термоясена визначали пріоритетний матеріал для виготовлення тумби для ванної кімнати. Для цього обрані матеріали порівнювали їх за такими критеріями: міцність при сколюванні, міцність на статичний згин, щільність, вологопоглинання та ціна. Експериментальні дослідження вологопоглинання зразків з фанери, ДСП і MDF довели, що останні є менш гігроскопічними.

За результатами розрахунків найбільший глобальний пріоритет отримали плити HPL, але враховуючи що його максимальна товщина становить 12мм, запропоновано сформувати «сендвіч» в основу якого використовують плити MDF.

Було спроектовано виріб, а саме тумбу під умивальник у ванну кімнату зі специфікацією та розрахунком матеріалів та вартості виробництва даного виробу. Для зменшення впливу вологості на виріб з деревних матеріалів потрібно регулювати параметри приміщення, тобто зменшувати вологість шляхом провітрювання приміщень, опалення, встановлення осушувача повітря та ін.

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

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИГОТОВЛЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТНИХ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ КЕРАМЗИТУ ТА ДЕРЕВНИХ ЧАСТИНОК

*Д. В. Кушнір, студент **,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Питання виготовлення і застосування композитних теплоізоляційних матеріалів є актуальним напрямом в будівельній індустрії, адже поєднання керамзиту та деревних частинок є ефективним рішенням. Вони поєднують в собі ефективні теплоізоляційні властивості та екологічність. Порівняння теплофізичних властивостей різних матеріалів наведено в табл [1, 2].

Табл. Теплофізичні властивості матеріалів на основі деревних частинок

Матеріал	Теплопровідність, λ Вт/(м·К)	Теплоємність, c Дж/(кг·°С)	Коефіцієнт теплового розширення, α мкм/(м·°С)
Арболіт	0,15-0,3	800-1100	10-15
Тирсоблок	0,05-0,09	800-1200	8-12
Дерево-полімерний композит WPC	0,10-0,25	1100-1600	40-60
Дерев'яно-цементні блоки	0,25-0,45	800-1100	8-12
Дерев'яні бетони	0,10-0,30	1000-1600	8-12
Орієнтовано-стружкова плита (OSB плита)	0,10-0,18	1500-1800	30-50
Деревоволокониста плита середньої щільності (MDF)	0,07-0,25	1700-2000	40-50
Деревостружкова плита (ДСП)	0,10-0,29	1500-2300	30-50
Фанера	0,09-0,24	1300-1900	30-60
Керамзит	0,08-0,22	800-1200	4-7
Деревні частинки	0,03-0,20	1600-2100	4-8

У роботі проаналізовано основні аспекти виробництва та застосування композитних теплоізоляційних матеріалів на основі керамзиту та деревних частинок, зокрема їх технологічні переваги, вплив на енергоефективність будівель, а також екологічну придатність.

Основна увага приділена технологічному процесу виготовлення композитних теплоізоляційних матеріалів. Досліджується

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

співвідношення керамзиту і деревних частинок, їх обробка та змішування для досягнення оптимальних фізичних та теплових властивостей. Аналіз літературних джерел [1–3] показав, що використання таких композитних матеріалів у будівництві буде сприяти підвищенню теплоізоляційних властивостей будівельних конструкцій. Це важливо для зменшення енергоспоживання і підвищення енергоефективності будівель, що стає актуальним завдяки зростаючій увазі до екологічних проблем та зменшення споживання енергії. Порівняльний аналіз запропонованого композитного матеріалу з іншими теплоізоляційними матеріалами показав, що він може бути більш легким та ефективним у збереженні тепла. Це дозволяє будівельним проектам покращувати ізоляцію і скорочувати витрати на опалення та кондиціювання. Ще однією перевагою запропонованого композитного матеріалу є його вартість. Керамзит вважається одним із найдешевших теплоізоляційних матеріалів, а деревні частинки можливо отримувати у якості відходів деревообробних та меблевих виробництв. Цей фактор є надзвичайно важливим враховуючи необхідність післявоєнного відновлення пошкоджених будівель по всій території України.

Перераховані фактори демонструють, що технологічні аспекти виготовлення і застосування композитних теплоізоляційних матеріалів на основі керамзиту та деревних частинок мають потенціал та відкривають нові можливості для поліпшення якості будівельних конструкцій. Вони сприяють зниженню енергоспоживання, покращенню теплоізоляції і забезпечують зниження негативного впливу на навколишнє середовище, що робить цю тему дуже важливою для подальших досліджень та впровадження у практику будівництва.

Список використаних джерел

1. Керамзит як теплоізоляційний матеріал: аналіз ефективності використання в будівництві : веб-сайт. URL: <https://sky.kr.ua/blog/home/keramzit-yak-teploizolyacijnij-material-analiz-efektivnosti-vikoristannya-v-budivnictvi/> (дата звернення: 15.10.2023).
2. Теплоізоляційні матеріали та вироби – властивості та класифікація : URL: <https://blokbud.lviv.ua/teploizoljatsijni-materialu/> (дата звернення: 16.10.2023).
3. Guo, Yong & Shiliu, Zhu & Chen, Yuxia & Li, Dagang. (2019). Thermal Properties of Wood-Plastic Composites with Different Compositions. *Materials*. 12. 881. 10.3390/ma12060881.

КОНСТРУКЦІЇ ШАФ ДЛЯ СМАРТ-КВАРТИР*М. С. Лазарчук, студент***Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Сучасна шафа – це не просто система зберігання, а й важлива деталь інтер'єру. За допомогою грамотно підібраної конструкції можна зонувати простір, приховати недоліки геометрії приміщення.

Розрізняють кілька видів шаф залежно від призначення. Гардеробні шафи – відрізняються глибоким фасадом, актуальні для розміщення одягу, взуття, аксесуарів. Книжкові – мають велику кількість полиць зі скляними дверцями. Також до цієї категорії відносяться книжкові стелажі та стінки з відкритим фасадом. Кухонні – можуть мати багато полиць та висувних ящиків. Для документів – функціональні стелажі або шафи з індивідуальним наповненням, встановлюються в кабінетах та офісах. Бар – це шафа прямокутної форми з відкидними дверима, яка при відкритті перетворюється на своєрідну барну стійку, на яку можна ставити келихи та напої. Сервант – це шафа, яка призначена для зберігання посуду, столового інвентарю, кухонного приладдя.

Шафи можуть мати різні функціональні можливості. Високі антресольні полиці ідеально підходять для зберігання речей, якими користуються нечасто. Широкі полиці відкритого типу можна використовувати для зберігання побутової техніки, постільної білизни, рушників та інших предметів. Висувні ящики дуже зручні для зберігання дрібниць (краватки, косметика тощо). Штанги використовують для зберігання верхнього одягу та довгих речей. Сітчасті металеві кошики для білизни забезпечують доступ повітря до білизни.

Шафи-трансформери – це інноваційні меблі, призначені для максимального використання обмеженого простору в сучасних міських умовах. В основному такі меблі в одному предметі поєднують два і більше типи предметів. Це непоганий спосіб звільнити площу для ігор в дитячій, організувати додаткове спальне місце для розміщення гостей. Вони дозволяють ефективно організувати і зберігати різні предмети, забезпечуючи підвищену функціональність та ефективне використання кожного квадратного метра житлового простору.

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

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ДЕРЕВИНО-КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У МЕБЛЕВИХ ВИРОБАХ НА ТОВ «ЕЛІО УКРАЇНА»

*А. І. Максимчук, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У сучасній меблевій промисловості стоїть завдання не лише створення продукції, що задовольняє естетичні потреби споживача, а й екологічні та економічні вимоги ринку. В роботі проведено аналіз конструкцій та технологій виготовлення кухонних меблів на ТОВ "Еліо Україна", який виявив тенденції до застосування інноваційних матеріалів, що поєднують у собі довговічність та естетичний вигляд. Особливу увагу приділено особливостям дизайну, що вимагає гнучкості матеріалів та варіативності у фінішній обробці, та технологічним особливостям виробництва, що впливають на продуктивність і якість кінцевої продукції. Аналіз фурнітури показав необхідність використання комплектуючих, що підсилюють конструкційну міцність та функціональність меблів.

Основну увагу зосереджено на виборі новітнього матеріалу – НРЛ (High Pressure Laminate), який завдяки своїм властивостям стає оптимальним вибором для кухонних меблів. Детальний аналіз деревино-композиційних матеріалів та їх порівняння за допомогою методу аналізу ієрархій дозволив виявити НРЛ як найбільш придатний за критеріями міцності, гігієнічності, стійкості до високих температур та вологості.

В роботі описано методику та наведено результати експериментальних досліджень вібродемпфуючих властивостей НРЛ. Було встановлено, що НРЛ ефективно гасить вібрації, що позитивно впливає на термін служби меблів та комфорт їх використання.

В роботі виконано розробку конструкцій кухонних меблів, адаптованих під особливості НРЛ, та проведено розрахунок необхідних матеріалів [1]. Пропозиції щодо конструкції включають модернізацію стандартних виробів з метою підвищення їх функціональності та естетичного вигляду. Розрахункова частина визначає оптимальні обсяги матеріалу для виробництва, що дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси [2].

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

Використання високотискового ламінату (HPL) у виробництві кухонних меблів на ТОВ "Еліо Україна" є стратегічним кроком, що сприяє досягненню декількох ключових цілей. Зокрема, HPL відзначається своєю стійкістю до механічних пошкоджень, високих температур, вологості та хімічних реагентів, що робить його ідеальним матеріалом для використання у складних умовах кухонного середовища. Цей матеріал також пропонує велике різноманіття дизайнерських можливостей, забезпечуючи не тільки функціональність, але й сучасний естетичний вигляд меблів, що є важливим конкурентною перевагою на меблевому ринку.

Додатково, HPL має тривалий термін служби, що знижує потребу в частих замінах або ремонтах меблів, внаслідок чого скорочуються довгострокові витрати для споживачів. Це також сприяє більш сталому розвитку, оскільки матеріал вимагає менше ресурсів для заміни та утилізації. Економічна ефективність виробництва збільшується через оптимізацію процесів обробки та збереження матеріалу, оскільки HPL легко обробляється і не вимагає спеціального устаткування для різання чи формування.

Результати дослідження можуть слугувати фундаментом для інновацій у сфері меблевого дизайну, стимулюючи розробку нових продуктів, які відповідатимуть зростаючим вимогам споживачів до естетики, екологічності та довговічності. Подальша робота в даному напрямку може включати розробку нових моделей меблів, експерименти з поєднанням HPL з іншими матеріалами, та розширення сфери застосування HPL в інших видах меблів, враховуючи його унікальні властивості. Таким чином, ТОВ "Еліо Україна" може не лише підвищити ефективність власного виробництва, але й виступати як лідер інновацій у галузі меблевого виробництва.

Список використаних джерел

1. Конструювання меблів та обладнання інтер'єру: підруч./ О.П. 348 с. Олійник, Л.Р. Гнатюк, В.Г. Чернявський. К.: НАУ, 2014.
2. Войтович І. Г. Основи технології виробів з деревини: підручник для студ. спец. "Деревооброблювальні технології"/ І.Г. Войтович. Львів: НЛТУ України: Країна ангелів, 2010. 305 с. ISBN 978-966-9626-0-4.

ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЛАКІВ З УФ-ЗАХИСТОМ*О. Є. Наконечний, студент***Н. В. Буйських, кандидат технічних наук**Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Натуральна деревина чутлива до атмосферних впливів і, отже, потребує нанесення покриття для збільшення терміну служби під час зовнішнього використання. Через проблеми з навколишнім середовищем, пов'язані із синтетичними покриттями для деревини, наразі увага зосереджена на розробці екологічно безпечних варіантів захисту деревини. Ультрафіолетове світло є одним із трьох основних агентів разом із киснем і водою, які сприяють вільній деградації (старінню) деревини. Короткохвильове ультрафіолетове випромінювання в електромагнітному спектрі ініціює фотохімічні реакції на поверхні деревини. Тому деревина потребує захисту від УФ-випромінювання. Одним із ефективних шляхів є використання непрозорих пігментованих покриттів за рахунок їх кращій довговічності, поглинання та розсіювання УФ-променів. Зараз на ринку представлена велика кількість лакофарбових матеріалів (ЛФМ) різних виробників, що мають УФ захист. Найважливішими технічними характеристиками лакофарбових матеріалів є час висихання, витрати, кількість шарів, для досягнення захисних властивостей, температура висихання та вартість. Саме за цими параметрами було підібрано ряд лакофарбових матеріалів різних виробників, а саме, для визначення пріоритетності. Пріоритетність визначалася для наступних лаків: Pinotex Ultra, Maxima акриловий лак, Лазур Triora, Marelac Water Based, Bionic house. Під час якісного порівняння 5 - ти об'єктів було побудовано квадратні матриці бінарних відношень з розміром 5 x 5, співвідношення об'єктів відобразили символами: ліпше >, дорівнює = і ті, що поступаються характеристиками, символом <. Кількість показників для оцінювання об'єктів, тобто 5 показуватиме кількість матриць. Таким же чином порівняно самі показники за їх пріоритетністю (вагомністю) в оцінюванні об'єктів (1).

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

$$A_j = \begin{pmatrix} a_{11}, & a_{12}, & \dots, & a_{1n}, \\ a_{21}, & a_{22}, & \dots, & a_{2n}, \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1}, & a_{i2}, & \dots, & a_{in}, \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1}, & a_{n2}, & \dots, & a_{nn}, \end{pmatrix} \quad (1)$$

Щоб зрозуміти різницю між кожною характеристикою було сформовано і обраховано матриці суміжності для порівняння лакофарбових виробів за кожною характеристикою.

Знаючи пріоритетний матеріал за одиничними показниками і пріоритетами показників, побудовано підсумкову матрицю для розрахунку комплексного пріоритету лаку. Підсумкова матриця наведена в табл.

Табл. Підсумкова матриця

ЛФМ	Пріоритет ЛФМ за одиничними показниками					Пріоритет показника		Комплексний пріоритет ЛФМ
	1	2	3	4	5	номер	значення	
Pinotex Ultra	0,22	0,17	0,16	0,20	0,13	1	0,21	0,18
Махіма акрило- вий лак	0,16	0,27	0,21	0,18	0,23	2	0,26	0,21
Лазур Triora	0,22	0,23	0,21	0,18	0,28	3	0,15	0,22
Marelac Water Based	0,18	0,14	0,26	0,22	0,16	4	0,21	0,19
Bionic house	0,22	0,20	0,16	0,24	0,19	5	0,17	0,20

За розрахунками найвищий пріоритет отримав лак Лазур Triol.

Таким чином, метод експертних оцінок дозволяє серед великої кількості запропонованих лакофарбових матеріалів визначитися з найбільш перспективним та технологічним матеріалом. Удосконалення цих матеріалів та методів їх використання сприятиме подальшому розвитку лакофарбових матеріалів з УФ-захистом, забезпечуючи задоволення потреб сучасних споживачів та відповідаючи вимогам сталого розвитку.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ФРЕЗЕРУВАННЯ ДЕРЕВИНИ

В. В. Моргун, Р. М. Нікітюк, А. Ю. Заставний, студенти,
С. М. Кульман, кандидат технічних наук*

Поліський національний університет

У практиці деревообробки останнім часом широкого поширення набувають багатолезові фрезерні інструменти (БФІ). Вони забезпечують високу якість обробки за одночасного підвищення продуктивності праці. Проте всі переваги БФІ можуть бути виявлені лише за їх досить високої точності підготовки.

Широке використання БФІ у практиці стримується відсутністю досліджень питань формування їх точності. Експериментальні дані про точності БФІ і точності їх установки на шпинделях верстатів і методах визначення їх допустимих величин носять приватний характер, що ускладнює оцінку ефективності способів центрування та заходів щодо підвищення точності інструменту при роботі.

Підвищення точності досягається за рахунок посилення допусків, застосування складних центруючих пристроїв, а також методів динамічного фугування. Створення збірних багатолезових фрез з механічним кріпленням твердосплавних пластин також вимагає розробок основних вихідних положень формування їх точності.

Тому робота, присвячена вдосконаленню конструкцій БФІ, методів підготовки їх до роботи, контролю якості та розробки засобів підвищення точності їхньої установки на верстаті є дуже актуальною.

Теоретично доведено та експериментально підтверджено можливість отримання точного багатолезового інструменту, що має радіальне биття, що не перевищує 20...30 мкм.

Збільшення числа різальних лез при постійній подачі на зуб, збільшує подачу на оборот фрези, а отже, продуктивність процесу фрезерування при збереженні постійного числа оборотів інструменту.

Кох Петер [1] досліджував вплив числа різців на енергетику різання, і визначив, що за зміни числа різців потужність різання змінюється незначно.

При зміні числа різців одного й того ж типу інструмента на тому самому верстаті, з однією і тією ж точністю обертання шпинделя,

* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Кульман

параметр, який змінюється – це точність розташування різців на колі різання.

Збільшення числа зубів і збільшення подачі на оборот, з розрахунку сталості число оборотів і подачі на зуб, якщо точність розположення зубів на колі різання залишиться незмінним, може призвести до того, що поверхня обробки, як і раніше, буде формувати єдиний різець максимального радіуса різання, тоді як інші тільки братимуть участь у різанні. Це призведе до підвищення висоти кінематичної нерівності на поверхні обробки.

Зі зростанням числа зубів збільшуються вимоги до точності їхнього положення на колі різання. Це пов'язано з тим, що зі збільшенням числа зубів має бути забезпечена стабільність товщини стружки, що зрізується кожним зубом. Таким чином, повинна забезпечуватися максимальна кінцева точність розташування різців на колі різання. Для створення рівності участі всіх зубів у формуванні поверхні деталі величина відносної різниці вершин зубів при роботі інструмента повинна дорівнювати нулю.

Биття зубів призводить до того, що одні зуби знімають стружку набагато більшу за розрахункову, інші навпаки, знімають занадто тонку, або взагалі не беруть участь у різанні.

Зміна товщини стружки в залежності від радіусів зубів:

$$\Delta h = (R^2 + E_1^2 + 2RE_1 \cos(2\pi(n-1)/z))^{0.5} - (R^2 + E_1^2 + 2R \cos(2\pi(n-2)/z))^{0.5},$$

де R – номінальний радіус фрези, мм;

n – порядковий номер зуба;

z – кількість зубів фрези;

E_1 – ексцентриситет інструменту, мм.

Якщо товщина стружки є одним із головних чинників, що визначає характер стружкоутворення, а отже і шорсткість поверхні, то биття фрези, як основна причина утворення стружки різної товщини, негативно впливає на шорсткість поверхні при фрезеруванні.

Список використаних джерел

1. Кох П. Процеси механічної обробки деревини. М., Ліс. пром-сть, 1989, 328 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ

*Б. О. Олійник, студент**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Декоративні панелі сьогодні набувають великої популярності. Їх називають «декором нового покоління. Хоча на сьогодні дизайнери не поспішають виносити панелі на вулицю, проте в середині приміщень декоративні панелі вважаються вже чимось звичним, можна сказати, що це природня сфера для їх застосування [1].

Перевагами панелей є те що вони підвищують захист приміщення від шуму, приховують технічні комунікації, забезпечують оригінальність приміщення. Проте стінові панелі не позбавлені ряду недоліків основним їх недоліком є те що через нерівну поверхню із них проблематично видаляти пил [1].

Через вплив війни та зумовлені цим економічні труднощі рівень життя людей в Україні суттєво погіршився. Зниження рівня доходів і нестабільність на ринку зробили важкою задачею придбання нових меблів або інших виробів із натуральної деревини для багатьох громадян. Можливим варіантом зниження ціни виробів з масивної деревини є використання у їх виготовленні низькотоварної деревини, яка має певні дефекти, такі як сучки, тріщини, гниль і т.д. Ця деревина може бути непридатною для повноцінного використання в меблевому виробництві або будівництві, але вона може бути корисною для створення декоративних елементів, таких як дизайнерські стінові панелі.

Перевагою такого підходу є те, що ця деревина зазвичай дешевша, оскільки її якість обмежена. Використовуючи її для виготовлення декоративних стінових панелей, можна створити естетично привабливі вироби, які не потребують великого навантаження і можуть бути використані для оздоблення приміщень. Це може бути вигідним рішенням для тих, хто хоче мати екологічно чисті вироби вдома, але не може собі дозволити дорогі вироби з натуральної деревини.

Список використаних джерел

1. Петровська Ю. Р. Особливості формоутворення 3D панелей в дизайні предметного середовища. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2019. Вип. 54. С. 54–61.

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

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ЗОВНІШНІХ ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ

*В. В. Романюк, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сьогодні у будівельному секторі вивчають можливості збільшення використання деревини в несучих конструкціях, що відкриває можливості для нових архітектурних форм. Щоб подолати негативний вплив зовнішніх факторів, було вивчено багато різних методів модифікації деревини, які спрямовані на зміну фізичних властивостей деревини для отримання гідрофобного матеріалу без додавання шкідливих консервантів [1]. Одним з багатообіцяючих методів є ацетилювання, що призводить до етерифікації доступних гідроксильних груп у клітинній стінці (рис.).

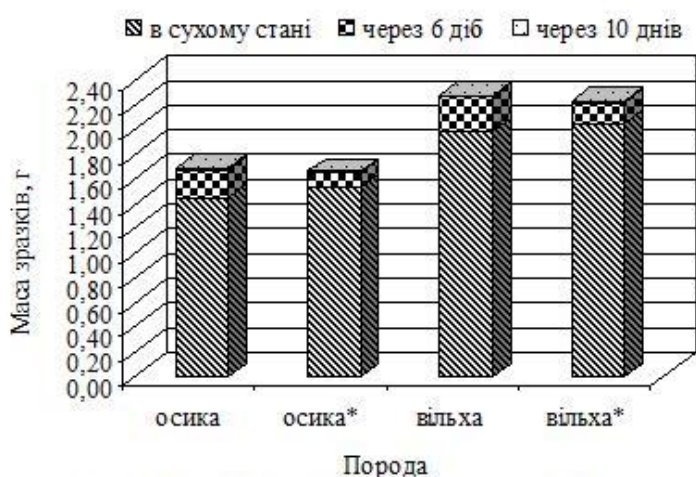


Рис. Динаміка зміни маси деревини у вологому середовищі

Зміна хімічного складу клітинної стінки впливає на фізичні властивості матеріалу – ацетилювана деревина демонструє знижений рівноважний вміст вологи [2]. За перший тиждень вологість досліджуваних зразків зросла на 15 %, ацетилюваної майже в 2 рази менше.

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. Останнє напряму залежить від здатності деревини поглинати вологу з повітря.

Список використаних джерел

1. Горбачова О.Ю. Щодо впливу термічного модифікування на властивості деревини граба. Електронний фаховий науковий журнал «Лісове і садово-паркове господарство». 2016. № 9. 12 с.
2. Rowell, R.M. and Dickerson, J.P. Acetylation of wood. In: Schultz, T.P., Goodell, B. and Nicholas, D.D. (Eds.), Deterioration and protection of sustainable biomaterials. American Chemical Society, Washington DC, 2014. pp. 301–327.

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

ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АТМОСФЕРОСТІЙКОГО ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗОВНІШНІХ ПОВЕРХОНЬ МОДУЛЬНИХ БУДИНКІВ

*І. К. Семенов, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Деревина як один із найдавніших будівельних матеріалів й сьогодні продовжує застосовуватися не тільки у будівництві, але й у внутрішній та зовнішній обробці приміщень. Не зважаючи на доступність, простоту обробки, зовнішній вигляд, довговічність, відновлюваність – одним з головних факторів, що впливає на використання деревини у дерев'яному будівництві залишається висока пожежна небезпека.

Відомо, що вплив вогню не тільки призводить до руйнування дерев'яних конструкцій, а й посилюється ними, тому ефективність боротьби з пожежами у значній мірі залежить від якості вогнегасних речовин та технологій їх застосування. При цьому слід враховувати, що деревина не здатна до полуменевого горіння сама по собі, а горять продукти її розкладу, які утворюються під дією температури. Вогнезахисна обробка дерев'яних конструкцій не зможе у кінцевому підсумку запобігти їх загорянню, її роль – максимально збільшити час протидії такої конструкції високій температурі та, в кінцевому підсумку, займання. Такий ефект досягається за допомогою створення зовнішнього негорючого шару, який служить перепорою для вогню та припливу повітря, або за допомогою зміни внутрішнього хімічного складу дерев'яної конструкції.

Проведено експериментальні дослідження горючості деревини, захищеної атмосферостійким вогнезахисним покриттям при термічній дії високотемпературного полум'я. За експериментальними даними встановлено, що індекс горючості для зразків деревини обробленої покриттям «ФАЄРВОЛ-ВУД» становив 0, на відміну від зразків просочених засобом «БС-13», індекс горючості яких склав 3,4. Таким чином, результати дослідження підтвердили можливість застосування вищезгаданого покриття, з індексом горючості 0, для зовнішніх поверхонь модульних будинків.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Мазурчук

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НИЗЬКОЯКІСНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕБЛІВ

*І. І. Суряднов, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Значний вплив на вибір меблів залежить від якості та дизайну, сучасного стильового і кольорового різноманіття, комбінування різних матеріалів. Останнім часом з'явився попит на вінтажні меблі з масивної деревини твердих листяних порід. Вони мають красиву текстуру, їх можна виготовляти з низькоякісної деревини, яка має локальні зміни кольору або уражена комахами.

До низькоякісної деревини відносять і сухостійну, обсяг якої з роками збільшується. До причин всихання лісів можна віднести як зміну клімату, так і є ураження шкідниками, що послаблюють деревину. Щоб використати таку деревину у меблевому виробництві необхідно її знезаразити. Для цього існує багато способів, як-то фумігація, фогація, антисептичне оброблення, застосування мікрохвильового опромінення, оброблення підвищеними температурами тощо. Під дією обробляючого середовища (пари, повітря) з використанням високих температур $t > 110$ °С шкідники гинуть через руйнування властивого тілу білка [1].

Оскільки можливо послаблення механічних властивостей деревини ураженої шкідниками, рекомендується використовувати їх у виробках, що не працюють під навантаженням. Це може бути меблеві фасади, які надають довершеного зовнішнього вигляду меблям. Для покращення декоративних властивостей на фасадних поверхнях виконують тиснення, фрезерують декоративні профілі та опоряджують. Наявність ходів комах у пилопродукції з деревини цінних порід є одним із шляхів досягнення високих декоративних властивостей меблевого виробу. Використання термічного модифікованих фасадів з такої деревини дозволяє отримати екологічно чистий матеріал, що витримує різкі коливання температури і вологості у приміщенні і до того ж імітує старовинні вироби.

Список використаних джерел

1. O. Pinchevska and others. Use of dead oak wood in furniture products / Ukrainian journal of forest and wood science/ 1(Vol.13),2022 p.25-32.

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

ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ САДОВИХ МЕБЛІВ НА КП «ДАРНИЦЬКЕ ЛІСОПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*М. Б. Фішар, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Виготовлення садових меблів має свій початок ще в Стародавньому Римі. Меблеві вироби, що створювалися ремісниками з деревини, бронзи та мармуру, декоровані дорогоцінними металами та камінням, прикрашали не лише приміщення палаців римської знаті, а й їхні сади. Меблі, які сьогодні використовуються для відпочинку, виникли також під впливом культур різних народів. Так, плетені меблі мають витoki із країн Південно-Східної Азії. Намети, ширми, дивани з балдахіном та низькі столики – Схід. Гамаки, вигадали жителі Південної Америки.

Садові меблі бувають стаціонарними та мобільними: стаціонарні призначені для використання на тому самому місці, тому вони важкі, зазвичай – з каркасом з металу або бетонною основою. Найчастіше це лавки та гойдалки з матеріалів із підвищеною стійкістю до атмосферних впливів. Мобільні садові меблі є більш популярними, оскільки їх можна переносити з місця на місце залежно від потреб господарів будинку. Такого роду меблі мають набагато меншу вагу, виготовляється з деревини, ротанга, пластику. Однак, на зиму такі меблі рекомендують прибирати в будинок, щоб продовжити термін їх використання.

На сьогоднішній день, за різними відкритими довідковими даними, та на думку експертів, садові меблі займають 2-3 % у загальному обсязі меблевого ринку в Україні. Окрім цього, за результатами статистичних запитів 2022 року, до топ-5 за популярністю входять: лавки, шезлонги, садові гойдалки, підвісні крісла, садові / вуличні столи / стільці / крісла – близько 1 млн. запитів. Також, період обмежень, спричинених пандемією COVID-19 у 2020-2021 роках, за оцінками експертів, збільшив попит на садові меблі до 1,5 рази. Тому, враховуючи вищезазначене, є тенденції для створення різноманітних технологічних рішень виготовлення садових меблів на базовому підприємстві.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Мазурчук

ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПИЛОПРОДУКЦІЇ З ДЕРЕВИНИ ХВОЙНИХ ПОРІД КЛАСУ ЯКОСТІ D У ФІЛІЇ «ВИЩЕДУБЕЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Д. В. Шевченко, студент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Деревина як матеріал застосовується у всіх галузях народного господарства, причому значна кількість деревини використовується в будівництві. Завдяки своїм якостям – порівняно високій механічній міцності, малій теплопровідності, невеликій густині, легкості обробки, деревину широко використовують для виготовлення несучих і огорожувальних елементів будівель і споруд, ферм, балок, крокв, панелей, підлоги, вікон, дверей і т.п.

На сьогоднішній день експерти ринку пиломатеріалів прогнозують, що протягом прогнозованого періоду (2023 - 2027 роки) світовий ринок пиломатеріалів демонструватиме середньорічний темп зростання на 4,1 %. Збільшення попиту пиломатеріалів обумовлюватиметься переважно зростанням населення, швидкою урбанізацією і зміною рівня доходів. Окрім цього, підтримують ринок такі фактори, як сприятливі кліматичні умови та попит на деревину з боку будівельного сектору та меблевої галузі.

Сьогодні асортимент пиломатеріалів, як будівельного матеріалу, представлено дуже широко. Цінові показники на обрізні, необрізні пиломатеріали різні. Вони залежать, в основному, від якості деревини, кількості завершених процесів обробки, розмірів і т.д.

За результатами експериментальних досліджень визначено, що корисний вихід пиломатеріалів за експериментальними даними відрізняється (у більшу сторону) від теоретичних розрахунків на 3,08 % при розкрою колод врозвал та на 0,36 % при розпилюванні з брусуванням. Дане явище пояснюється тим, що при теоретичних розрахунках не можливо врахувати всі вади кожної із колод окремо, що, в свою чергу, впливає на корисний вихід, дещо занижуючи його реальне значення.

Список використаних джерел

1. ДСТУ EN 1309-1-2001 «Лісоматеріали круглі та пиляні. Метод вимірювання розмірів. Частина 1. Пиломатеріали (EN 1309-1:1997, IDT)».

* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Мазурчук

РАЦІОНАЛЬНИЙ ВИБІР МАТЕРІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННИХ МЕБЛІВ

*Н. І. Шушкевич, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Деревину використовують в різних цілях, застосовуючи технологічні операції для її оброблення. Фізичні та анатомічні особливості будови натуральної деревини накладають певні обмеження на розмір виробів, обумовлений природними розмірами стовбура; вимагають конструкційного коригування форми із врахуванням викривлення і розтріскування. Багато з цих проблем можна вирішити заміною на різні конструкційні матеріали на її основі. Існує безліч видів деревних матеріалів (OSB, ДСП, ДВП, фанера, MDF), які мають різні властивості (табл.)

Табл. Деякі характеристики деревних матеріалів

Назва матеріалу	Характеристики				
	базова щільність, кг/м ³	статична твердість, МПа	вологопоглинання, %	ціна, грн/ м ²	міцність на статичний згин, МПа
ДСП	350-820	10-25	10-30	2197	25
Фанера	550-750	20	5-15	1190	30
Деревина (дуб)	650	18	6-8	1250	87
MDF	350-800	17-23	3-10	2920	20
Fundermax HPL	1200-1400	50	1-2	2440	70

З них можна виготовляти меблі, а також використовувати у будівництві та під час ремонту житлових та нежитлових приміщень. Загалом сфера використання обумовлена механічними властивостями, що залежать від ряду факторів (порода деревини, тип клею, геометрія деревних елементів, щільність кінцевого матеріалу), а довговічність такого виробу визначається умовами середовища. Тому встановлення залежності експлуатаційних характеристик деревних матеріалів від зміни зовнішніх факторів є актуальним питанням та потребує детального дослідження.

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

НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

УДК 579.2:581.4:582.5./9

ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЛУНАРІЇ ОДНОРІЧНОЇ (*LUNARIA ANNUA L.*)

А. О. Кирилюк, учениця Українського медичного ліцею Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, дійсний член відділення Екології та аграрних наук КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»*

Однією з декоративних рослин України є лунарія однорічна, яка культивується в агроценозах. Гродзинський А.М. [1] вважає, що хімічний склад та лікарські властивості цієї рослини вивчені недостатньо.

В той же час є думка ряду авторів [2], що ця рослина може поповнити асортимент фітопрепаратів. В народній медицині насіння Лунарії однорічної використовують як заспокійливий та сечогінний засіб. За даними цих авторів насіння лунарії містить 32% нервонової кислоти та 21% ерукової.

Нервонова кислота приймає участь у синтезі мієлінових оболонок нейронів і сприяє покращенню когнітивних функцій. Рослини з високим вмістом нервонової кислоти використовують в фітотерапії для лікування нервового виснаження як заспокійливий засіб. Крім того стулки плодів Лунарії виділяють клей, який складається з полісахаридів і забезпечує прикріплення насіння рослини до ступок. Наявність полісахаридів теж може впливати на стан нейронів мозку.

Метою представленого дослідження було вивчення впливу чаю з насіння Лунарії на показник реактивної тривожності в учнів під час перебування у бомбосховищі.

Рівень тривожності вимірювався за методикою Спілбергера-Ханіна. Контрольна група чай не отримувала.

Як свідчать результати експерименту чай з насіння Лунарії зменшував рівень тривожності респондентів на 5,4 бали, при цьому значення пульсу майже не змінюється. Результати впливу чаю з насіння Лунарії однорічної на рівень ситуативної тривожності представлено в табл.

* Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації Українського державного університету ім. М. Драгоманова Г. П. Мегалінська

Табл. Показники реактивної тривожності та пульсу до та після прийому чаю з насіння Лунарії однорічної в умовах бомбосховища

Респондент	До		Після	
	Рівень реактивної тривожності	Пульс	Рівень реактивної тривожності	Пульс
1	36	97	39	102
2	58	71	43	88
3	44	75	37	80
4	46	106	38	93
5	40	56	41	76
6	34	106	30	86
7	47	76	34	78
8	39	78	36	66
9	25	49	22	50
10	40	87	36	94
11	49	74	41	75
12	53	81	49	78
Середнє значення	42,5	79,6	37,1	80,5

Ці дані дозволяють зробити висновок щодо перспективності використання Лунарії як заспокійливого засобу в умовах бомбосховища. Крім того нами вивчалась антибактеріальна активність водного екстракту з насіння лунарії по відношенню до таких тестових мікроорганізмів як *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* та *Escherichia coli*. Дослідження проводились диско-дифузійним методом. Результати дослідження свідчать, що насіння може виступати ефективним протимікробним засобом. Найбільша антибактеріальна активність спостерігалась по відношенню до стафілокока золотистого. Отримані дані можуть наблизити переведення Лунарії однорічної до групи офіційних рослин.

Список використаних джерел:

1. Гродзинський А.М. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. (1992) Київ: «Українська енциклопедія». 544 с.
2. Дроздова І.Л., Трембала Я.С., Мішакова Є.І. Анатомічна будова вегетативних органів Лунника однорічного. Науково-практичний вісник «Людина та її здоров'я» (2019).
3. Мегалінська Г.П., Білик Ж.І. Антибактеріальна та цитостатична активність Лунарії однорічної (*Lunaria annual* L.). Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» (2023).

ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ СВИНЦЮ В НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

А. В. Костенко, учениця ліцею № 227 імені М.М. Громова м. Києва,
дійсний член відділення Екології та аграрних наук КПНЗ «Київська
Мала академія наук учнівської молоді»*

Актуальність: негативний вплив сполук свинцю на здоров'я дітей при їх вивільненні з матеріалів та фарб побутового і загального призначення.

Мета: дослідити елементи масового використання оточуючого дітей середовища, з урахуванням об'єктів під час воєнного стану.

Об'єкт: дитячі іграшки, елементи приміщень ліцею, лакофарбові покриття ігрових майданчиків (в тому числі ґрунти біля них) та ґрунти із зони бойових дій.

Предмет: виявлення свинцю у матеріалах різного походження.

Методи: аналітичний, атомно-абсорбційний з індукційно зв'язаною плазмою.

Етапи проведення дослідження:

1. За допомогою сертифікованого експрес-тесту «УОСНЕМ» (виявлення свинцю у продуктах харчування, матеріалах та ґрунті) досліджено 185 об'єктів (дитячі іграшки, елементи приміщень ліцею № 227, лакофарбові покриття ігрових майданчиків).

2. Для достовірного результату лабораторно перевірено проби ґрунту на наявність свинцю з району бойових дій та з території дитячих майданчиків за допомогою атомно-абсорбційного методу з індукційно зв'язаною плазмою.

Основні результати досліджень.

1. Дослідження за допомогою експрес-тесту «УОСНЕМ» показало:


- з 125 досліджених дитячих іграшок свинець виявлений у двох у складі червоних та жовтих фарб;
- виявлений свинець на елементах приміщень ліцею № 227;
- на 3 з 19 досліджених майданчиків (житловий масив «Теремки II», м. Київ) у фарбованих частинах елементів інвентарного обладнання свинець виявлений.

* Науковий керівник – керівник секції «Ботаніка. Зоологія. Технологія виробництва продукції тваринництва та ветеринарна медицина» відділення Екології та аграрних наук КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді» О.М. Ісаченко

2. Лабораторні дослідження:

- в пробах ґрунту на території 3 з 19 дитячих майданчиків був виявлений свинець (табл.1);
- в ґрунті із зони бойових дій виявило наявність свинцю у кількості 192 мг/кг (табл.).

Табл. Виявлення наявності свинцю та його сполук у ґрунті

Рb мг/кг	Місце забору проби	Фото зразків
<i>І. Адреса дитячого майданчика</i>		
26,2	Василя Касіяна, 10-А	
6,38	Героїв Маріуполя, 7	
26,4	Дмитра Луценка, 5	
192	<i>ІІ. Ґрунти із зони бойових дій</i>	

Незважаючи на Постанову Кабінету Міністрів України від 28 квітня 2021 р. № 432 «Про затвердження Технічного регламенту обмеження використання свинцю у лакофарбових матеріалах і сировинних компонентах» свинцеві сполуки все ж були виявлені на всіх об'єктах дослідження. Дослідження ґрунту із зони бойових дій показали підвищення норм допустимого вмісту сполук свинцю в 6 разів, що перетворює ґрунти України на джерело екологічного отруєння.

Список використаних джерел

1. International Lead Poisoning Prevention Week / International Lead Poisoning Prevention Week 2023. URL: <https://www.who.int/campaigns/international-lead-poisoning-prevention-week/2023>
2. Експрес-тести для аналізу в домашніх умовах / Yochem. URL: <https://www.yochem.com.ua/nasha-produkciya/ekspres-testi-dlya-analizu-v-domashnih-umovah/ekspres-test-na-svinets-u-produktah-i-materialah-yochem>
3. Верховна рада України. Законодавство. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-2021-п#Г>

ЦИТОСТАТИЧНА ТА АНТИБАКТЕРІАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ЕНДОКАРПІВ ТА ПЛОДІВ ЛИМОННИКА КИТАЙСЬКОГО (*SCHISANDRA CHINENSIS* (TURCZ.) BAILL.)

В. І. Романюга, учениця* Українського медичного ліцею Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, дійсний член відділення Екології та аграрних наук КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

Батьківщиною лимонника є Східна та Північна Азія, але ця рослина добре адаптувалася до умов України. Використовується як декоративна та лікарська рослина. Лимонник китайський (*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.) – потужний стимулятор центральної нервової системи, знімає втому, відновлює сили, збільшує працездатність, стимулює дихання, роботу серця та судин, шлунково-кишкового тракту. Чай з листків лимонника поліпшує зір. Плоди лимонника містять 20% органічних кислот, вітаміни С, Р, Е, мікроелементи Mn, Zn, I, Mo, Br.

Найбільш активним лікарським компонентом рослини є багатоатомний спирт схізандрин та ефірні олії [1, 2]. В той же час, в літературі відсутні дані відносно впливу насіння плодів Лимонника на умовно-патогенні бактерії та на активність мітозу.

Метою представленого дослідження було вивчення впливу водного настою ендокарпіїв плодів лимонника на такі бактерії як кишкова паличка, стафілокок золотистий та синьогнійна паличка.

Антибактеріальна активність вивчалась диско-дифузійним методом. Цитостатична та протипухлинна активність вивчалась методом Іванова, Бистрової.

Результати проведеного експерименту свідчать, що найбільш чутливими до дії насіння Лимоннику китайського виявилися фірмікутні бактерії *Escherichia coli* та *Pseudomonas aeruginosa*, - зона гальмування росту бактерій – 20 мм.

Стафілокок золотистий виявив вдвічі меншу чутливість до настою насіння рослини, - зона гальмування – 12 мм.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук, доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації Українського державного університету ім. М. Драгоманова Г. П. Мегалінська

Вивчення цитостатичної активності мезокарпію плодів та екстракту ендокарпіїв з насіння свідчить, що сік мезокарпію має більш високу цитостатичну активність.

Повне гальмування мітотичного поділу спостерігалось при концентрації більше 300 мг/мл.

При концентрації 300 мг/мл мітотичний поділ меристеми тестової культури гальмувався на 83%.

Насіння *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. при концентрації 300 мг/мл гальмувало мітотичний поділ на 32%, а при концентрації 1500 мг/мл – на 90% (табл.).

Табл. Цитостатична активність плодів (мезокарпію) *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. (сік мезокарпію)

Концентрація екстракту, мг/мл	Кількість бічних коренів	% по відношенню до контролю	Довжина головного кореню	% по відношенню до контролю
0 (контроль)	13,83 ± 1,7	100	32,6 ± 3,8	100
300	2,3 ± 0,4	17,58	7,3 ± 2,1	22,39
600	-	-	-	-
900	-	-	-	-
1200	-	-	-	-
1500	-	-	-	-
1800	-	-	-	-
2100	-	-	-	-
2400	-	-	-	-

Отримані дані свідчать, що насіння Лимонника китайського (*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.) може бути антисептичним засобом для гальмування розвитку грацилікутних бактерій, але як протипухлинний засіб більш ефективним є сік з мезокарпію кістянок.

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ У СИРЕЦЬКОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ

О. М. Топтун, учителька географії¹,

Н. О. Манастирна, учениця¹,

А. А. Дзиба²,

¹Школа I-III ступенів №101, м. Київ,

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

Внаслідок забруднення навколишнього середовища, глобального потепління, забудівлі зелених ділянок та інших чинників послаблення зв'язку людини та природи екологічне питання стало складно ігнорувати. Значення зелених зон у сучасному світі неможливо переоцінити: парки можуть не просто бути місцем якісного дозвілля, а і простором екологічної освіти громадян всіх вікових категорій. Ми переконані, що освіта врятує світ, тому хочемо запропонувати розробити навчальну екологічну стежку для Сирецького дендрологічного парку, який має столітню історію і статус парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення.

Екологічна стежка – це туристичний маршрут, який прокладений через природні об'єкти, архітектурні пам'ятки. Відвідувачі мають можливість розширити свій кругозір з екології, біології, географії, історії та краєзнавства. За класифікацією Я. Дідуха та ін. (2000), розрізняють такі типи екологічних стежок: спеціалізовані (навчальні, наукові, рекреаційні, освітньо-ресурсні) та комплексні (лікувально-оздоровчі) та комплексні (рис.).

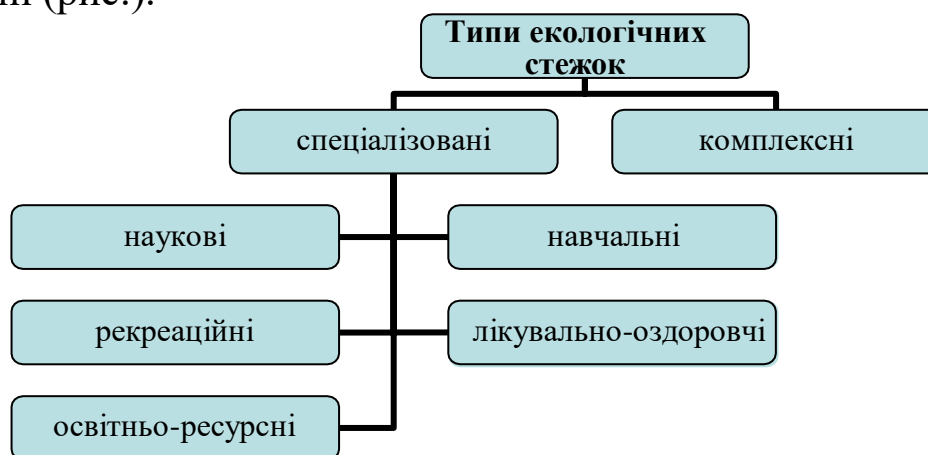


Рис. Типи екологічних стежок (за Дідухом та ін., 2000)

Важливою локацією для рекреації в історичній частині правобережжя м. Києва є Сирецький дендрологічний парк площею 7,5 га. Сирецький дендропарк закладений в кінці XIX ст. власником

господарства, Мейером (Сирецький дендропарк, 2022). Сучасні ландшафтні композиції і архітектурно-художній вигляд парку сформовані за проектом і під керівництвом дендролога Птіцина М.О. у 1950-1960-х роках ХХ ст., було висаджено близько 500 видів, форм, культиварів, сортів деревних та трав'янистих рослин (Глухова, 2017). Унікальністю дендропарку є хвойні і листяні дерева віком 115-300 років та реліктові дерева. У ландшафтах дендрологічного парку представлені також інтродуценти з різних флористичних областей світу, червонокнижні рослини. Історична частина займає близько третини площі парку. Нині колекція рослин Сирецького дендрологічного парку нараховує понад 1150 таксонів, у тому числі 538 таксонів деревних рослин і 625 трав'яних рослин. Зважаючи на унікальну дендрофлору Сирецького дендропарку, порівняно невелику його площу та добре розвинену дорожньо-стежкову мережу, пропонуємо створити комплексну екологічну стежку, маршрут якої пролягатиме повз ландшафтні композиції різних видів і форм туй, берез, ялин, ялиць, кленів, горіхів, рододендронів, таволг, барбарисів та топіарної ділянки з *Buxus sempervirens* L. Поряд з віковими деревами родзинкою стежки можуть стати червонокнижні види, які представлені *Microbiota decussata* Kom., *Pinus cembra* L., *Euonymus nanus* M. Vieb. тощо.

Таким чином, у Сирецькому дендропарку є всі умови для створення екологічної стежки з метою організації змістовних і цікавих родинних прогулянок. Зупинки екостежки доцільно обладнати яскравими стендами з інформацією про походження, вік рослин, особливості їх квітування, плодоношення та корисні властивості.

Список використаних джерел

1. Глухова С.А. Каталог деревних рослин Сирецького дендрологічного парку. Полтава: Полтавський літератор, 2017. 72 с.
2. Дідух Я.П., Єрмоленко В.М., Крижанівська О.Т. Екологічна стежка (методика, організація, характеристика модельної стежки «Лісники») / за заг. ред. Я.П. Дідуха. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 88 с.
3. Сирецький дендрологічний парк. 2022. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Сирецький_дендрологічний_парк (Дата звернення 25.10.2023).

ВПЛИВ ДЕЯКИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА КАТАЛАЗНУ АКТИВНІСТЬ *PISTIA STRATIOTES* L.

Є. О. Хмелевська, учениця Українського медичного ліцею
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця,
дійсний член відділення Екології та аграрних наук
КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».*

Проблема забруднення важкими металами є актуальною для України. Високі концентрації важких металів виявлені у ґрунтах урбанізованих територій майже всієї центральної та південно-східної України. У зв'язку із війною забрудненість України цинком, свинцем та хромом збільшилась.

Як приклад, перевищення концентрацій свинцю в окремих районах сягає 25 фонових значень, кадмію – перевищення у 13 разів, цинку – у 12 разів, нікелю – у 8 разів [1].

Небезпечним типом техногенного навантаження на довкілля є автотранспортне забруднення, яке має значний вплив на ґрунти і наземні екосистеми пришляхових смуг. У відпрацьованих газах двигунів внутрішнього згоряння міститься понад 160 шкідливих речовин. Під час спалювання бензину основним забруднювачем є Рb, дизпалива – Ni. Вміст Рb у ґрунтах десятиметрової пришляхової смуги перевищує фонові показники у 2-7 разів, у деяких випадках – на один-два порядки [2].

Головними джерелами потрапляння Хрому в біосферу є гальванічні стоки, відвали шлаків від виробництв ферохрому, хромових сплавів і сталі, стоки фарбувальних, відходи і стоки шкіряних, клеєварних виробництв. В кількості $6,7 \cdot 10^6$ кг щодня хром викидається в навколишнє природне середовище. Вміст його в пилу міських доріг дорівнює 34 мг/кг.

Найбільші концентрації цинку спостерігаються у кислих і багатих на гумус ґрунтах, він зустрічається у перегнійних горизонтах дерново-підзолистих ґрунтів, що знаходяться під лісовими насадженнями.

Фітотоксичність важких металів залежить від безлічі чинників: від природи і атомної маси катіона металу, від супутнього аніона, від

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук, доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації Українського державного університету ім. М. Драгоманова Г. П. Мегалінська

специфічності дії на білкові молекули, від кислотно-основних властивостей ґрунту, на якому ростуть рослини.

Токсичний вплив важких металів на рослини виявляється в інгібуванні активності ферментів, утворенні комплексних сполук з білковими молекулами та їхніми фрагментами, хелатних сполук, у здатності проникати крізь мембрани клітин, утворювати нерозчинні сульфати і фосфати. Це призводить до порушення обміну речовин, деградації найважливіших метаболітів організмів, насамперед АТФ [3].

Фітотоксичність цинку багато дослідників вважають незначною. Цинк у значній мірі впливає на обмін речовин: є коферментом багатьох ферментів, активізує роботу металоферментних комплексів, впливає на синтез білків та ауксина.

Забрудненість України важкими металами внаслідок військових дій вимагає пошуку нових методів очищення, як акваторії так і ґрунту. Перспективним методом очищення водойм є фіторемедіація, або очищення за допомогою вищих рослин. В якості рослин гідробіонтів, які здатні адсорбувати важкі метали, розглядаються ряска мала та пістія шарувата. Метою представленого дослідження було вивчення каталазної активності пістії шаруватої, яка перебувала у воді з розчинами цинку, свинцю та хрому. Каталазна активність визначалась спектрофотометричним методом, який базується на утворенні забарвленого комплексу пероксиду водню з молібдатом амонію.

Результати дослідження свідчать, що активність каталази у всіх варіантах досліду збільшувалась відносно контролю. Цей факт доводить, що цинк, свинець та хром виступають токсичними елементами, які викликають оксидативний стрес, на який реагує вагома частина антиоксидантної системи, якою є каталаза. Гіпотетично, наведені результати експерименту дозволяють припустити, що підвищення каталазної активності у пістії шаруватої може слугувати маркером забруднення водойм важкими металами.

Список використаних джерел

1. Бреславець А.І. Техногенно забруднені ґрунти та шляхи їх поліпшення. Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: зб. наук. пр./ під ред. Г.Д. Коваленко. Харків: Райдер, 2009. Вип. 31. С. 189 – 202.
2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2009 році. Київ: Центр екологічної освіти та інформації, 2011. 383 с.
3. Ніженковська І.В., Вельчинська О.В., Кучер М.М.. Токсикологічна хімія: підручник 3-є видання. Харків: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2020. С. 100 - 123.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ
77-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
**«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА САДОВО-
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**
(9 листопада 2023 року)

Тези в збірнику подані в авторській редакції

Макетування тексту – Свинчук В.А.
Макет обкладинки – Міндер В.В.

Формат 60x90/16. Тираж 200 пр. Ум. друк. арк. 12,6. Зам. № 132
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.



Національний
університет біоресурсів
і прикористування
України

Навчально-науковий
інститут лісового і
садово-паркового
господарства



В інституті здійснюється
підготовка фахівців
освітніх ступенів
“Бакалавр” і “Магістр”
за спеціальностями:
■ Лісове господарство
■ Садово-паркове
господарство
■ Деревообробні та
мебелі технології

Контакти ННІ ЛіСПГ:
03041 м. Київ
вул. Генерала
Родимцева, 19

*Той, хто любить
паростки кленові,
Хто діброви молоді ростить,
Сам достоїн людської любові,
Бо живе й працює -
для століть!
(М. Рильський)*