



**78-А ВСЕУКРАЇНСЬКА  
СТУДЕНТСЬКА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ**

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

**КИЇВ**



**7 листопада**

**2024**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

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

## **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

**УЧАСНИКІВ**

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

**(7 листопада 2024 року)**

**КИЇВ – 2024**

78 Всеукраїнська науково-практична студентська 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 20 листопада 2024 р.)

**Відповідальний за випуск:**

Директор НДІ лісівництва та декоративного садівництва,  
Кандидат сільськогосподарських наук,  
доц. О.П. Бала

Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
ННІ лісового і садово-паркового господарства,  
НДІ лісівництва та декоративного садівництва, 2024

**ЗМІСТ**  
**ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ ТА**  
**МЕНЕДЖМЕНТ**

***С. В. Березинець, О. М. Леснік***

МОДЕЛЮВАННЯ РАДІАЛЬНОГО ПРИРОСТУ ДЕРЕВ У  
СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ВП НУБІП УКРАЇНИ  
«БОЯРСЬКА ЛІСОВА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ» 16

***Ю. В. Іванюк, І. І. Клімук, В. А. Лисенко, О. Г. Палічук***

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ  
КУЛЬТУР 17

***Є. О. Капшитар***

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЇ «КОНОТОПСЬКЕ ЛІСОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 19

***М. О. Кульженко***

ДИНАМІКА ЗАПАСІВ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ У ФІЛІЇ «СМІЛЯНСЬКЕ  
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 20

***О. В. Сіжук***

ФІЗІОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ СЕРЕДНЬОВІКОВИХ  
СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «КАМІНЬ-  
КАШИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ  
УКРАЇНИ» 21

***І. В. Слісарчук***

ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСОТКУ ПОТОЧНОГО ПРИРОСТУ ПО  
ОБ'ЄМУ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ФІЛІЇ  
«ШЕПЕТІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»  
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 22

***М. О. Цьомах***

РАДІАЛЬНИЙ ПРИРІСТ ДЕРЕВ *LARIX DECIDUA* У  
МІШАНИХ НАСАДЖЕННЯХ ШТУЧНОГО  
ПОХОДЖЕННЯ 23



**ЛІСОВЕ НАСІННЄЦТВО, ДЕРЕВНЕ  
РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ  
МЕЛІОРАЦІЇ**

***П. В. Андрійченко***

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ТА  
ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ 24

***Д. В. Борщ, О. В. Соваков***

СУЧАСНИЙ СТАН ПОЛЕЗАХИСНОГО  
ЛІСРОЗВЕДЕННЯ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО  
ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ 26

***Н. М. Валовий***

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА У  
КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «ДАРНИЦЬКЕ  
ЛІСОПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 28

***Р. А. Васильчук***

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВНИХ ПРОЦЕСІВ В  
УМОВАХ КОРОСТЕНСЬКОГО ЛІСГОСПУ АПК 30

***Р. І. Вернигора, О. Ю. Германчук, М. С. Приходько,  
О. В. Підлипний, І. С. Селіманович***

ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР З УЧАСТЮ  
МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УМОВАХ  
ЖИТОМИРЩИНИ 32

***В. Ю. Калита***

ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ  
НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО» 34

***М. О. Миронюк***

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА РАДІАЛЬНИЙ  
ПРИРІСТ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ 35

<b>О. М. Носовець</b> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ПЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	37
<b>А. С. Остапчук</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ КПУЗН ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА	38
<b>Д. М. Патюта</b> ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТІВ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	40
<b>В. В. Рацкевич</b> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ФІЛІЇ «РОКИТНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	41
<b>М. І. Рачок</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ <i>JUNIPERUS L.</i>	42
<b>О. М. Спасі́бо</b> ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ВОДООХОРОННИХ І ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ УЗДОВЖ РІЧКИ СУЛА ФІЛІЇ «ПОЛТАВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	44
<b>С. Ю. Телеус</b> ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ДЕГРАДАЦІЇ ЛІСІВ У ДП «КОРОСТЕНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	45
<b>Т. М. Хартонюк</b> ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ ЗАПЛАВНОЇ ЧАСТИНИ РІЧКИ ПРИП'ЯТЬ У МЕЖАХ ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»	46

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

- О. В. Багас, О. Л. Петрук, Д. В. Денисюк**  
РАЙОНУВАННЯ, ПОРОДНА І ТИПОЛОГІЧНА  
СТРУКТУРА ЛІСІВ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ 47
- Р. В. Боровик**  
ЕКОЛОГІЧНА ЗНАЧИМІСТЬ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
КЛЕСІВСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ДЛЯ  
ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ 49
- В. А. Виговський**  
ВИКОРИСТАННЯ ТРАКТОРІВ ЗАГАЛЬНОГО  
ПРИЗНАЧЕННЯ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ 51
- Д. С. Галанін**  
ЗАЄЦЬ СІРИЙ НА ТЕРИТОРІЇ МИСЛИВСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА ФІЛІЇ «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО» 53
- С. В. Голайбо, О. М. Осьмачко**  
ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА САНІТАРНИЙ  
СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ 55
- О. В. Гофман**  
ПОСТПРОГЕННІ СУКЦЕСІЇ НА ГОРІЛЬНИКАХ  
ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО РАДІАЦІЙНО-ЕКОЛОГІЧНОГО  
БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА 57
- Д. О. Губенко, М. О. Лакида**  
РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПРОВЕДЕННЯ  
ВИБІРКОВИХ САНІТАРНИХ РУБОК В КОНТЕКСТІ  
ОЦІНЮВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ  
ЛІСОПАРКОВИХ ЛАНДШАФТІВ КП «СВЯТОШИНСЬКЕ  
ЛІСОПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 59
- Б. М. Давиденко**  
МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ  
ВИДОВОГО ТА КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ ТЕРІОФАУНИ В  
ЛІСАХ ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО РАДІАЦІЙНО-  
ЕКОЛОГІЧНОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА 61

- О. С. Давидчук, В. О. Гончарук, Д. В. Сидорчук, В. О. Синюк, М. І. Стужук, Я. М. Чіпак**  
 ТИПОЛОГІЧНА І ПОРОДНА СТРУКТУРА ЛІСІВ  
 ЖИТОМИРЩИНИ 62
- Ю. В. Дикун**  
 КОЗУЛЯ ЄВРОПЕЙСЬКА (*CAPREOLUS CAPREOLUS* L.):  
 БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, МИСЛИВСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ  
 ТА ПОШИРЕНІСТЬ НА ТЕРИТОРІЇ ФІЛІЇ «ХУСТСЬКЕ  
 ЛІСОВЕ ДОСЛІДНЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ  
 УКРАЇНИ» 64
- О. М. Долженчук**  
 ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ГОЛОВНОГО  
 КОРИСТУВАННЯ У НАСАДЖЕННЯХ СОСНОВОЇ  
 ГОСПОДАРСЬКОЇ СЕКЦІЇ ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ  
 ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 66
- Г. С. Дубко, І. М. Кульбанська**  
 БАКТЕРІОЗИ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У  
 НАСАДЖЕННЯХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА  
 ЛДС» 68
- І. С. Зібцева**  
 ДИНАМІКА ВТРАТ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ В  
 РЕЗУЛЬТАТІ БОЙОВИХ ДІЙ НА СХОДІ УКРАЇНИ 69
- С. В. Іщук**  
 АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ПОПУЛЯЦІЇ  
 ДИКИХ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН 71
- С. В. Іщук, А. О. Коваль, Д. О. Шлапак, Л. В. Бездітко**  
 АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МИСЛИВСЬКИХ  
 ГОСПОДАРСТВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ 73
- Д. С. Коваль**  
 СИСТЕМА ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ У  
 НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ЗАЛІССЯ» 75



- Є. М. Ковальов, А. М. Чурілов**  
 ФЛОРИСТИЧНА СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ ЗА УЧАСТІ РОБІНІЇ ПСЕВДОАКАЦІЇ (*ROBINIA PSEUDOACACIA* L.) У ЛІСОВИХ МАСИВАХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛІСОВА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ» 77
- Т.В. Красник**  
 ЗМІНА СКЛАДУ НАСАДЖЕННЯ ЗА УЧАСТІ ДУБА ЧЕРВОНОГО 79
- О. Л. Кришталевиц, А. І. Придюк, О. М. Коханевич, Г. С. Жмурак**  
 ПОРОДНИЙ СКЛАД І ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЛІСІВ РІВНЕНЩИНИ 81
- А. В. Максимчук, О. В. Міляр, А. М. Янчук, П. О. Давиденко, Д. В. Денисюк, Я. Ю. Березинець**  
 «ПРИРОДОТЕРАПІЯ» ПРИМІСЬКИХ ЛІСІВ ЖИТОМИРЩИНИ 83
- М. А. Машир, В. П. Коломійчук**  
 ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У ЛІСАХ ОЛЬШАНИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА (БОГУСЛАВСЬКЕ ЛГ) 86
- О. П. Мельник**  
 ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ ПТАХІВ В ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «БОГДАНІВСЬКИЙ КУРІНЬ» 88
- М. О. Мельник, В. В. Гуменюк**  
 ПОТЕНЦІЙНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 89
- Ю. Л. Назаревич, Ю. М. Марчук**  
 ДІАГНОСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МОРФО-АНАТОМІЧНИХ І ФІТОХІМІЧНИХ ОЗНАК ЩОДО ВІЯВЛЕННЯ ПРИЖИТТЄВИХ ВАД ДЕРЕВИНИ БУКА ЛІСОВОГО 91

- І. С. Патюк**  
ПРОБЛЕМИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ  
МИСЛИВСЬКО-ГОСПОДАРСЬКИМ ПОТЕНЦІАЛОМ  
ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ 92
- В. С. Пилипенко, В. В. Гуменюк**  
НАЗЕМНІ ЛІСОВІ ГОРЮЧІ МАТЕРІАЛИ У СОСНОВИХ  
ЛІСАХ ТОВ «СПЕЦЛІСГОСП» АВАНГАРДЛІС» 93
- Н. В. Подгайна, В. П. Коломійчук.**  
ОХОРОНА ЛІСІВ ФІЛІЇ «ДИМЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО» (КИЇВСЬКА ОБЛ.) ВІД ПОЖЕЖ 95
- Б. В. Радіо, В. В. Левченко**  
ПРИРОДНЕ ЛІСОПОНОВЛЕННЯ У СОСНОВИХ  
НАСАДЖЕННЯХ БЕРЕЗНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ  
«БЕРЕЗНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»  
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 97
- Д. І. Савріцький, В. А. Виговський**  
УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ  
ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ЗНАРЯДЬ ІЗ ДИСКОВИМИ  
РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ НА БАЗІ ФІЛІЇ «КИЇВСЬКЕ  
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 99
- В. І. Степанов, А. Ю. Бондаренко, І. Б. Діхтяр, В. В.  
Маєвський, А. А. Стус**  
ЛІСОГОСПОДАРСЬКЕ РАЙОНУВАННЯ, ПОРОДНИЙ  
СКЛАД І ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЛІСІВ  
ВІНИЧЧИНИ 101
- Н. Ю. Ткачов, В. В. Гуменюк**  
ПРИРОДНА ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТА ГОРИМИСТЬ  
ЛІСІВ У ФІЛІЇ «КРЕМЕНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» 103
- І. В. Туз, В. В. Школяр, О. П. Францишин**  
ІНВАЗІЯ ЯСЕНЕВОЇ СМАРАГДОВОЇ ЗЛАТКИ (*AGRILUS  
PLANIPENNIS* FAIRMAIRE) В НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ» 105

<b><i>Т. Ф. Туниця</i></b> ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У ТОВ «КАШТАН»	107
<b><i>Р. А. Фрайнд</i></b> РАДІАЦІЙНИЙ МОНИТОРИНГ ДЕРЕВНОЇ ПРОДУКЦІЇ КОРОСТЕНСЬКОГО ЛІСГОСПУ АПК	109
<b><i>М. V. Kapizh, V. V. Khrushch, I. O. Volnin, A. I. Mykhnyuk</i></b> ANALYSIS OF THE SPREAD AND IMPACT OF POWDERY MILDEW ON FOREST STANDS OF THE BRANCH “BARANINSKE FORESTRY”	110
<b><i>D. Klymenko, V. Budziak</i></b> RESEARCH ON THE INFLUENCE OF ORGANIC METHODS ON THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF GREEN SPACES	111
<b><i>A. M. Serputko, V. V. Konevsky, K. L. Susol, A. V. Dmytrenko</i></b> SYMPTOMS AND PATHOGENESIS OF WOODY PLANT BACTERIOSES IN THE BRANCH “KOROSTYSHIVSKE FORESTRY”	113
<b><i>М. М. Vasylchuk, O. V. Nesterenko, R. Y. Yaroshuk, D.V. Kryzhovets</i></b> SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF PESTS OF <i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> IN URBAN STANDS OF ZHYTOMYR CITY	114
<b><i>D. V. Zhayvoron, M. V. Didus, A. O. Pika, V. V. Lyashishyn</i></b> XYLOPHAGOUS INSECTS IN THE STANDS OF THE BRANCH “KOROSTENSKЕ FORESTRY”: SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION	115

**ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ  
САДІВНИЦТВО**

***Н. Р. Бадалова, В. В. Міндер***

АРТ-ПРОСТІР НА ТЕРИТОРІЇ БІБЛІОТЕКИ ЯК СПОСІБ  
АКТУАЛІЗАЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА 116

***Д. Е. Босенко***

РОЛЬ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В ОБЛАШТУВАННІ МІСЬКИХ  
ПАРКІВ ТА СКВЕРІВ 118

***Ж. Гітц, А. А. Дзиба***

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ХАРАКТЕРУ ЛЮДИНИ ТА ВИБІР  
РОСЛИН 120

***Г. Г. Голуб***

ВУЛИЧНІ ДЕРЕВНІ НАСАДЖЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ  
ЧАСТИНИ ПОЛТАВИ 122

***Д. А. Коберник***

КОНЦЕПТ-ІДЕЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО САДУ  
У М. ТАРАЩА 1223

***О. В. Невгадовський, А. А. Дзиба***

ТЕРМІНОЛОГІЯ БІОРИЗНОМАНІТТЯ 124

***О. О. Пархоменко, О. М. Багацька***

КОНЦЕПЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПАРКУ ДУ “ІНСТИТУТУ  
ПЕДІАТРІЇ, АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ ІМЕНІ  
АКАДЕМІКА О.М. ЛУК’ЯНОВОЇ НАМН УКРАЇНИ”  
В М. КИЄВІ 126

***Т. Г. Покотілова***

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ  
ОЗДЕНІЖСЬКОЇ ЦЕРКВИ (ВОЛИНСЬКА ОБЛАСТЬ) 130

***Н. Т. Ткаченко***

ТЕНДЕНЦІЇ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ ТЕРИТОРІЇ  
ШКІЛ 132



<b><i>В. О. Цвігун, А. А. Дзиба</i></b> ЕЛЕМЕНТИ СТИЛЮ ХЕЙ-ТЕК У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ	134
<b><i>А. А. Черненко</i></b> ОСОБЛИВОСТІ ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ КІНОТЕАТРУ В МІСТІ ГОРОДИЩЕ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	135
<b><i>О. О. Шандренко, О. В. Зібцева</i></b> ВУЛИЧНІ ДЕРЕВНІ НАСАДЖЕННЯ МІСТА КАГАРЛИК	137
<b><i>В. С. Шпаковська</i></b> ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗАХОДІВ ПО ВІДНОВЛЕННЮ ТЕРИТОРІЇ ІТАЛІЙСЬКОГО ПАРКУ ПІДГОРЕЦЬКОГО ЗАМКУ В С. ПІДГІРЦІ, ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛ.	138
<b><i>О. О. Юшкевич, В. П. Коломійчук</i></b> СИСТЕМАТИЧНА СТРУКТУРА ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ МЕЗЕНЦЕВИХ У М. ЗВ'ЯГЕЛЬ	140
<b>ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>	
<b><i>В. О. Алєксєєва</i></b> РОЗВИТОК ТА ІСТОРИЧНИЙ ЕКСКУРС ПО ВІКОННИЦЯМ В УКРАЇНІ	142
<b><i>В. О. Бедрій, Д. В. Іванченко</i></b> ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ДЕРЕВ'ЯНИХ ПОВЕРХОНЬ	144
<b><i>М. Я. Вєтров О. О. Пінчевська</i></b> ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ В'ЯЖУЧИХ ДЛЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ СХОДІВ	145
<b><i>Р. Л. Гергало</i></b> ЩОДО ОБҐРУНТУВАННЯ НОРМ ВИТРАТ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ НЕОБРІЗНИХ НА ВИГОТОВЛЕННЯ ТАРИ	146

<b>Б. В. Іванік</b> ЩОДО МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВЕРДОСТІ ЛАКОФАРБОВОГО ПОКРИТТЯ	148
<b>С. М. Кононьчук</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННИХ СТІЛЬНИЦЬ	150
<b>І. Ю. Костюк</b> ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ СВІТИЛЬНИКІВ	152
<b>Д. В. Кушнір</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ ДЕРЕВНИХ ЧАСТИНОК	154
<b>М. С. Лазарчук, А. А. Соваков</b> ЩОДО МОЖЛИВОСТІ ЗНИЖЕННЯ ГІГРОСКОПІЧНОСТІ ДЕРЕВИНИ	156
<b>А. І. Марченко</b> КЛЕЇ ДЛЯ ОБЛИЦЮВАННЯ ДЕРЕВИНО КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	158
<b>О. Є. Наконечний, Н. В. Буйських</b> ВИПРОБУВАННЯ ПОКРИТТІВ З УФ-ЗАХИСТОМ	159
<b>Б. О. Олійник</b> ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЕ ПОРІВНЯННЯ ФОРМОСТІЙКОСТІ НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ СКЛЕЮВАННЯ	161
<b>Б. Ю. Остапенко</b> ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВИБІР ПРІОРИТЕТНОГО СУШИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТТІВ	163

<b>С. Д. Приходько, О. О. Пінчевська</b> ДЕРЕВ'ЯНІ ІГРАШКИ В НАЇВНОМУ (NAIVE ART) ДИЗАЙНІ ТА РОЗПИСІ	165
<b>Р. О. Сацько</b> ЩОДО ВИГОТОВЛЕННЯ МЕБЛЕВИХ ФАСАДІВ ІЗ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ	166
<b>Д. В. Сухина</b> ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗМЕНШЕННЯ МАСИ МЕБЛЕВИХ ЗАГОТІВОК З ДЕРЕВИНИ РІЗНИХ ПОРІД	167
<b>Л. В. Шойму</b> АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКТУЮЧИХ З ДЕРЕВИНИ В БПЛА	169
<b>Н. І. Шушкевич</b> ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОСТІ ПІДБОРУ МАТЕРІАЛУ	170
<b>НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ</b>	
<b>О. Д. Андрійшина, А. А. Дзиба, А. В. Бакун</b> ДОЩОВІ САДИ – ЯК СПОСІБ ОЗЕЛЕНЕННЯ УРБАНІСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА	171
<b>Н. А. Атоян, А. А. Дзиба</b> ЗАСТОСУВАННЯ КРОХМАЛЮ В ДЕКОРАТИВНО- ПРИКЛАДНОМУ МИСТЕЦТВІ	173
<b>М. В. Білоус, О. М. Андрійчук, В. В. Головань</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЕЧНИХ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ БАКТЕРІОФАГІВ	174
<b>Є. С. Головка, А. Г. Козючко</b> ВИКОРИСТАННЯ МЕТАБОЛІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВМІСТУ ХЛОРОФІЛУ В ПРОРОСТКАХ СОЇ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ У САДІВНИЦТВІ ТА ЛІСНИЦТВІ	176

- М. А. Дюжева, А. А. Дзиба*  
 ВПЛИВ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ МІСТ НА  
 МЕНТАЛЬНИЙ СТАН ЇХ МЕШКАНЦІВ 178
- Т. Д. Ковальська, Г. П. Мегалінська, Л. П. Бартош*  
 АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ТА ПРОТИПУХЛИННА  
 АКТИВНІСТЬ ОРЛЯКА ЗВИЧАЙНОГО (*PTERIDIUM*  
*AQUILINUM* L.) 180
- І. О. Коверсун, А. А. Дзиба, Л. О. Холодар*  
 ГАРБУЗ, ЯК ПЕРСПЕКТИВНА РОСЛИНА ДЛЯ  
 ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ БАРВНИКІВ 182
- С. І. Козачук, Г. П. Мегалінська*  
 ЛЕПЕХА ЗВИЧАЙНА ЯК ОЧИЩУВАЧ ВОДОЙМ ВІД  
 ЗАБРУДНЕННЯ СВИНЦЕМ 183
- В. І. Романюга, П. Ю. Сторчак, Г. П. Мегалінська*  
 ПОРІВНЯННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ТА  
 РЕМЕДІАТОРНОЇ АКТИВНОСТІ ПІСТІЇ ШАРУВАТОЇ  
 (*PISTIA STRATIOTES* L.) ТА ГІАЦИНТУ ВОДЯНОГО  
 (*EICHHORNIA CRASSIPES* (MART.) SOLMS.) 185
- А. В. Рязанова*  
 ВПЛИВ ЗАПАХІВ ТА АРОМАМАСЕЛ НА ОРГАНІЗМ  
 ЛЮДИНИ 187
- А. Сухоцька, А. А. Дзиба*  
 БАЛАНС МІЖ СМЕРТЮ ТА ВІДРОДЖЕННЯМ 189



# ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 630\*56:582.475(477.41)

## **МОДЕЛЮВАННЯ РАДІАЛЬНОГО ПРИРОСТУ ДЕРЕВ У СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛІСОВА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»**

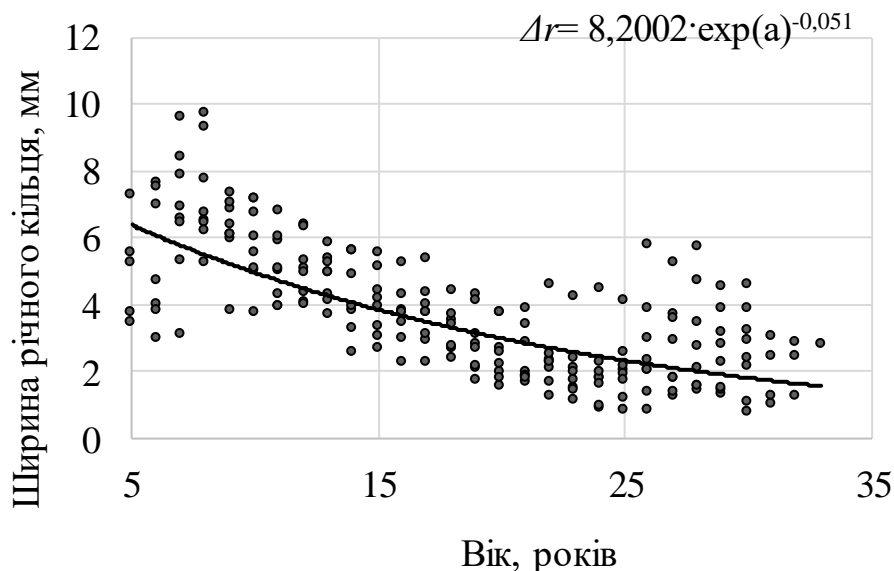
*С. В. Березинець, студент магістратури\**

*О. М. Леснік, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

З метою проведення дослідження радіального приросту дерев у насадженнях сосни звичайної, було закладено пробну площу та відібрано 8 модельних дерев, з подальшим їх звалюванням. Відбір зразків деревини проводився на середині двометрових секцій, а також на 0,0; 1,3 метрах, і в основі верхівки.

Зачищення зрізів проводилося у двох взаємно перпендикулярних напрямках. Зразки деревини були відскановані, а датування річних кілець проведено у програмному продукті *ImageJ* з додатково встановленим плагіном *ObjectJ*. Величина річного шару розрахована як середнє арифметичне значення чотирьох вимірювань, на основі чого проведено математичне моделювання динаміки ширини річного кільця (рис.).



**Рис. Динаміка ширини річного кільця дерев у соснових насадженнях**

Адекватність розробленої моделі становить 0,53, відповідно математична модель достатньо точно описує задану закономірність між фактичними і модельними значеннями.

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

## **ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

*Ю. В. Іванюк, І. І. Клімук, В. А. Лисенко, О. Г. Палічук, студенти\*,  
Поліський національний університет*

Інноваційні методи в управлінні лісовими культурами спрямовані на підвищення стійкості, продуктивності та біорізноманіття, водночас вирішуючи екологічні проблеми, такі як зміна клімату та знелісення.

1. Інтеграція агролісомеліорації. Агролісомеліорація поєднує вирощування дерев із сільськогосподарськими культурами або тваринництвом на одній ділянці землі. Це підвищує біорізноманіття, покращує стан ґрунтів і забезпечує кілька джерел доходу. Древа можуть слугувати вітрозахисними смугами, покращувати структуру ґрунту та збільшувати утримання води, що призводить до сталого використання землі [1].

2. Використання передових методів селекції дерев та генетики. Програми генетичного поліпшення зосереджені на відборі видів дерев із бажаними характеристиками, такими як швидке зростання, стійкість до хвороб і адаптація до зміни клімату. Це допомагає максимально підвищити продуктивність і стійкість, зменшуючи потребу в хімічних речовинах і збільшуючи здатність поглинати вуглець [2].

3. Прецизійне лісівництво. Прецизійне лісівництво використовує такі технології, як дрони, супутникові зображення та GPS, для моніторингу здоров'я дерев, їхнього зростання та структури лісу. Такий підхід на основі даних дозволяє приймати більш точні рішення, зменшуючи відходи та підвищуючи ефективність посадки, збору врожаю та управління шкідниками [3].

4. Покращені екосистемні послуги. Лісові плантації проектуються не лише для виробництва деревини, але й для забезпечення інших екосистемних послуг, таких як збереження ґрунтів, фільтрація води та рекреаційні можливості. Багатофункціональні плантації підтримують ширший спектр економічних та екологічних вигод [4].

5. Роботизована посадка дерев. Розробляються автономні роботи для допомоги у великих проектах з відновлення лісів. Ці роботи

---

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

можуть висаджувати дерева в важкодоступних або деградованих районах, прискорюючи відновлення лісів і зменшуючи вартість робочої сили. Деякі роботи також використовують аналітику даних для ефективнішої посадки дерев [5].

6. Біотехнології та генна інженерія. Біотехнологічні методи, такі як CRISPR і генна інженерія, досліджуються для створення дерев із покращеними характеристиками, такими як поліпшене поглинання вуглецю, швидше зростання або стійкість до хвороб і шкідників. Хоча ці інновації все ще перебувають на експериментальній стадії, вони мають потенціал революціонізувати управління плантаціями [6].

7. Сталий водний менеджмент. Інновації в управлінні водними ресурсами, такі як крапельне зрошення, збирання дощової води та захист водозборів, гарантують ефективне використання води в лісових культурах. Ці методи зменшують вплив на навколишнє середовище та підтримують стан як дерев, так і прилеглих екосистем, особливо в регіонах із дефіцитом води [6].

8. Підходи циркулярної економіки. Модель циркулярної економіки, застосована до лісових плантацій, зосереджується на мінімізації відходів шляхом використання кожної частини зрубаного дерева. Інновації в обробці деревини та управлінні відходами гарантують, що не лише деревина, але й побічні продукти, такі як кора, гілки та листя, використовуються для різних цілей, включно з виробництвом біоенергії та природних добрив [6].

#### Список використаних джерел

1. URL: <https://www.fao.org/agroforestry/en/> (дата звернення 30.09.2024)
2. Clark W. Lantz, Craig R. McKinley. Tree Improvement and Genetics. 27th Southern Forest Tree Improvement Conference at Oklahoma State University in Stillwater, June 24-27, 2003. 39–56 p.
3. Advancements in Precision Forestry Technologies. Precision Forestry Institute. URL: <https://ideas-ncbr.pl/en/research/precision-forestry/> (дата звернення 30.09.2024).
4. E.A. Morgan, A. Buckwell, C. Guidi. Capturing multiple forest ecosystem services for just benefit sharing: The Basket of Benefits Approach. *Ecosystem Services*. Volume 55, 2022, 101421. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101421>.
5. Jiang, A., Ahamed, T. Navigation of an Autonomous Spraying Robot for Orchard Operations Using LiDAR for Tree Trunk Detection. *Sensors* 2023, 23, 4808. <https://doi.org/10.3390/s23104808>
6. LI, Gen; QI, Yiping. CRISPR Empowers Tree Bioengineering for a Sustainable Future. *The CRISPR Journal*, 2023, 6.4. 305-307.
7. Narendra B.H. A Review on Sustainability of Watershed Management in Indonesia. *Sustainability* 2021, 13. 11125.
8. GAGNON, Bruno, et al. Forest products and circular economy strategies: a Canadian perspective. *Energies*, 2022, 15.3. 673.

## ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЇ «КОНОТОПСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

*Є. О. Капшитар, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Філія «Конотопське лісове господарство» ДП «Ліси України» є одним із провідних підприємств лісового сектору Сумської області, що займається лісовідновленням, захистом, заготівлею та переробкою деревини. Підвищення ефективності його фінансово-господарської діяльності є важливим завданням, оскільки підприємство працює в умовах ринкових викликів і підвищених екологічних вимог. Наразі, аналіз показників діяльності підприємства виявив стабільні темпи виробництва та реалізації продукції, але для підвищення рентабельності та оптимізації використання активів необхідно впровадити певні заходи.

Ефективна система обліку та контролю, зокрема автоматизація облікових процесів і контроль витрат на різних етапах виробництва, допоможе уникнути перевитрат та раціонально використовувати ресурси. Важливим кроком є оптимізація структури капіталу, яка дозволить зміцнити фінансову стійкість і підвищити ліквідність підприємства. Енергозбереження та використання альтернативних джерел енергії також зменшать витрати на електроенергію, а ефективне використання обладнання та матеріалів підвищить продуктивність праці.

Розширення ринків збуту через партнерські відносини з новими замовниками та диверсифікацію асортименту сприятиме підвищенню попиту і забезпеченню стабільних надходжень. Запропоновані заходи дозволять філії «Конотопське лісове господарство» зміцнити фінансову стабільність, підвищити рентабельність та стійкість до зовнішніх економічних викликів, зберігаючи свою конкурентоспроможність і екологічну відповідальність.

### Список використаних джерел

1. Ушкаленко І.М. Оптимізація фінансово-господарської програми підприємства / І.М. Ушкаленко, Л.П. Гусак // Міжнародна науково-практична інтернет- конференція «Майбутнє економіки в епоху інформаційного суспільства». – ВНАУ. – 2017.

---

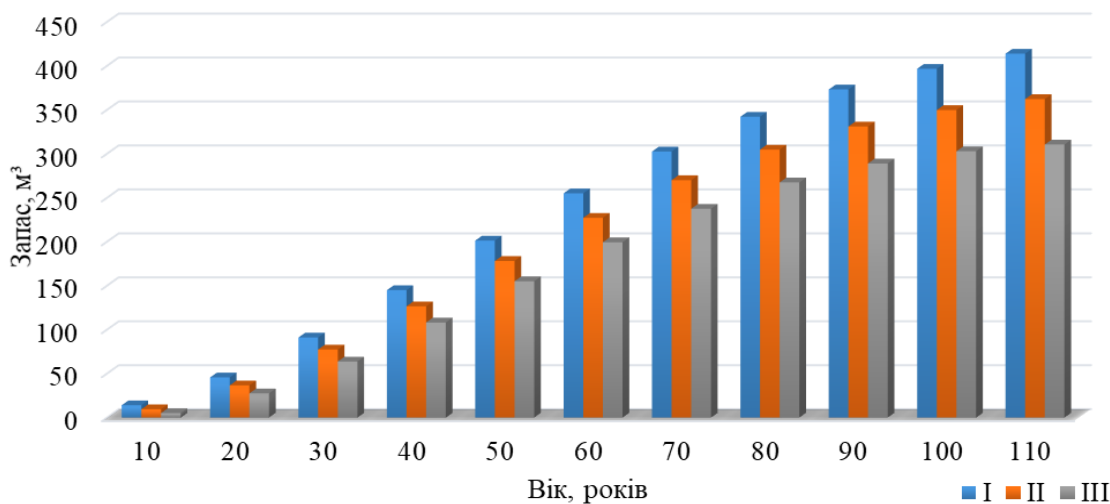
\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Г. С. Домашовець

## ДИНАМІКА ЗАПАСІВ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ У ФІЛІЇ «СМІЛЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

*М. О. Кульженко, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

З метою моделювання основних таксаційних показників модальних дубових деревостанів філії «Смілянське лісове господарство» ДП «Ліси України» з БД «Таксаційна характеристика лісів» шляхом формування відповідних запитів отримано вихідні дані. Математичне моделювання динаміки запасів модальних дубових деревостанів (II клас бонітету) проведено з використанням ростової функції Томазіуса (рис.).



**Рисинок. Динаміка запасів дубових деревостанів штучного походження**

Математична модель динаміки запасів:

$$M = 380,0 \cdot (1 - \exp(-221,4 \cdot A_1 (1 - \exp(-0,0010 \cdot A_1))))^{0,0011} + K \cdot \Delta$$

$$\Delta = 0,4270 \cdot A_1^{1,020}$$

де,  $M$  – середній запас насадження,  $m^3 \cdot ga^{-1}$ ;  $\Delta$  – середня величина міжбонітетного інтервалу,  $m^3 \cdot ga^{-1}$ ;  $A_1$  – вік, років;  $K$  – коефіцієнти +1, -1 відповідно для I та III класу бонітетів.

Розроблена математична модель динаміки запасів дубових насаджень штучного походження для трьох класів бонітету, найбільш поширених по площі у підприємстві, може бути використана при актуалізації даних у підприємстві.

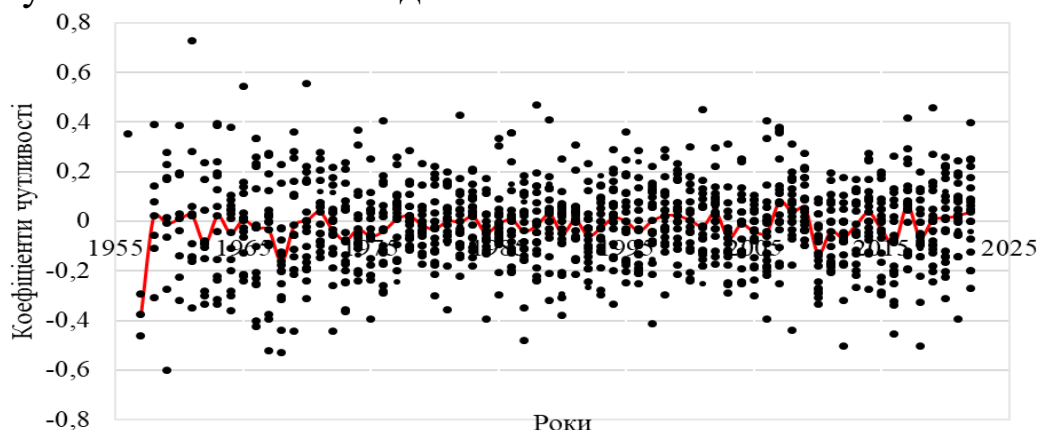
\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Леснік

## ФІЗІОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ СЕРЕДНЬОВІКОВИХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «КАМІНЬ-КАШИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

О. В. Сіжук, студент\*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Для проведення дослідження фізіологічної стійкості дерев у середньовікових соснових насадженнях була закладена пробна площа та відібрано 20 зразків деревини у філії «Камінь-Каширське лісове господарство» ДП «Ліси України». Датування річних кілець та встановлення їх ширини проведено у програмному продукті *ImageJ*, із спеціально встановленим плагіном *ObjectJ*, а коефіцієнти чутливості (рис.) розраховані за загально прийнятою методикою [1]. Коефіцієнти чутливості змінюються в межах від  $-1$  до  $+1$ , а у стійкому стані вони близькі до 0.



**Рис. Фізіологічна стійкість середньовікових соснових насаджень**

Встановлено (рис.), що незначні фізіологічні стреси у середньовікових насадженнях сосни звичайної спостерігалися у 1970-1971, 1977-1978, 1998-1999, 2001-2002, 2006-2007, 2013-2014 та 2016-2017 роках через різке збільшення приростів, а через різке зменшення величини річного шару у 1961-1962, 1967-1968, 1972-1973, 1983-1984, 1989-1990, 1991-1992, 2002-2003, 2005-2006, 2009-2010, 2015-2016 та 2017-2018 роках.

### Список використаних джерел

1. В. В. Мельник, О. В. Зборовська. Радіальний приріст сосни звичайної у насадженнях Житомирського Полісся, в яких рубки догляду за лісом не проводять з часу аварії на ЧАЕС. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. № 8. т. 28. С. 65-69.

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



**ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСОТКУ ПОТОЧНОГО ПРИРОСТУ ПО  
ОБ'ЄМУ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У  
ФІЛІЇ «ШЕПЕТІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

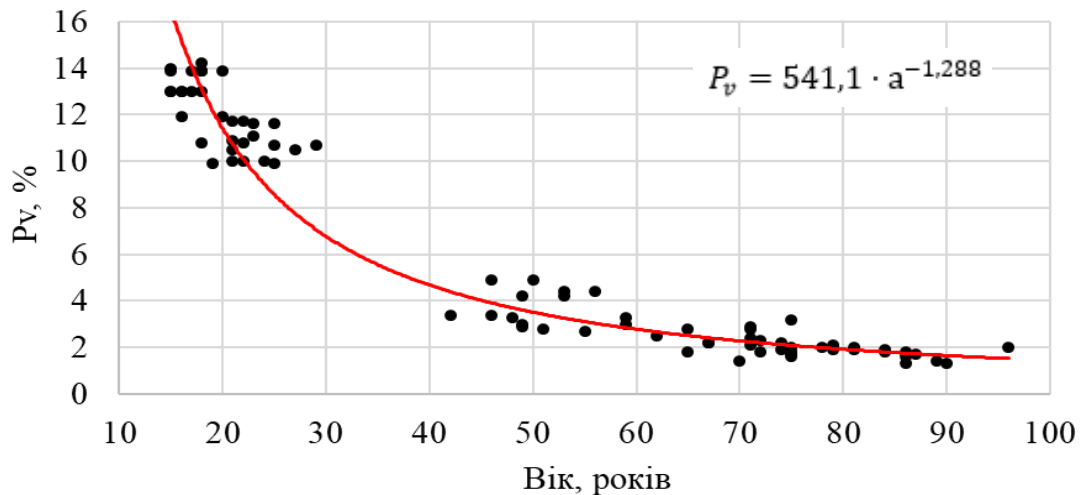
**ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

**І. В. Слісарчук, студент\***

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

З метою визначення відсотку поточного приросту по об'єму дерев, у соснових насадженнях різного віку, були закладені 5 ТПП та відібрано 80 зразків деревини. Для датування річних кілець використано програму *ImageJ* з додатково встановленим плагіном *ObjectJ*.

Відсоток поточного приросту по об'єму ( $P_V$ ) було встановлено за методом проф. К.Є. Нікітіна як сума відсотків по площі поперечного перерізу ( $P_g$ ) та видовій висоті ( $P_{hf}$ ) [1]:  $P_V = P_g + P_{hf}$ . В результаті проведеного моделювання дослідних даних (рис.) отримана математична модель динаміки відсотка поточного приросту по об'єму для соснових насаджень.



**Рис. Динаміка відсотку поточного приросту по об'єму дерев у соснових насадженнях**

Адекватність розробленої математичної моделі динаміки відсотку поточного приросту по об'єму ( $P_V$ ) становить 0,93, відповідно встановлена закономірність адекватно описує дослідні дані.

**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.

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

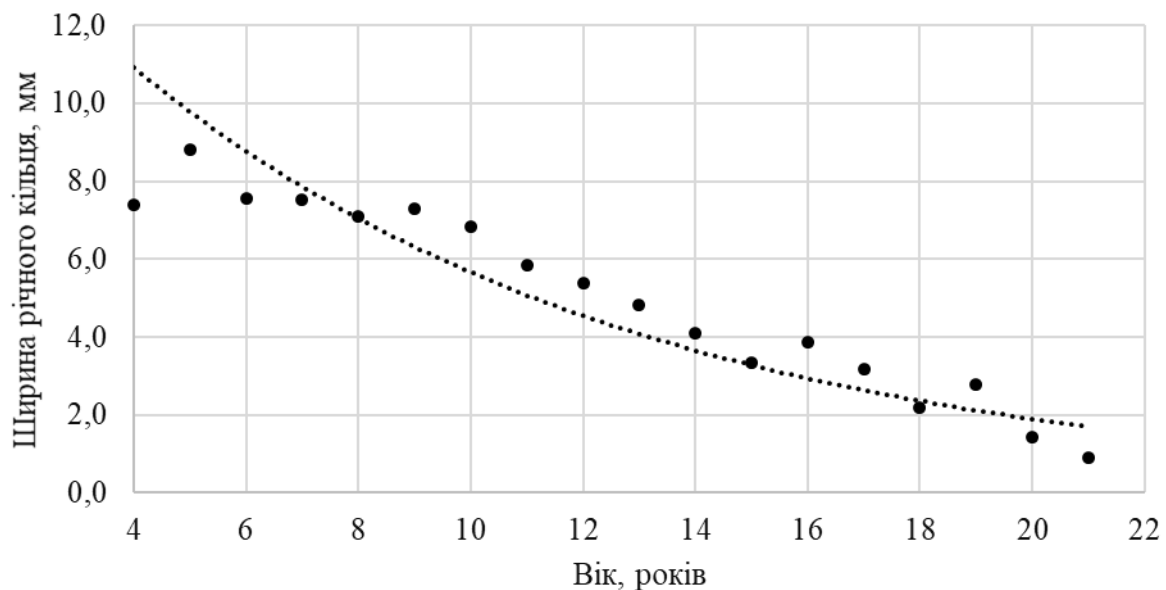
## РАДІАЛЬНИЙ ПРИРІСТ ДЕРЕВ *LARIX DECIDUA* У МІШАНИХ НАСАДЖЕННЯХ ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

*М. О. Цьомах, студентка\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

З метою дослідження формування ширини річного кільця дерев модрини європейської у мішаному насадженні штучного походження (головна порода сосна звичайна) було відібрано 8 кернів у Добренському лісництві філії «Камінь-Каширське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Відбір кернів проводився за допомогою вікового свердлика (*Haglöf*) на висоті стовбура дерева 1,3 м. Датування та визначення ширини річних кілець виконано у програмному продукті *ImageJ* з використанням спеціального плагіну *ObjectJ*. Математичне моделювання динаміки річного кільця проводилось на основі середнього його значення (рис).



**Рис. Динаміка ширини річного кільця дерев модрини європейської**

Розроблена математична модель динаміки ширини річного кільця дерев модрини  $\Delta r = 16,9 \cdot \exp(A)^{-0,109}$  адекватно описує встановлену закономірність ( $\Theta = 0,78$ ).

### Список використаних джерел

1. Гут Р. Т., Король М. М. Взаємозв'язок основних морфометричних показників дерев сосни звичайної різних ценопопуляцій. Науковий вісник НЛТУ України. 2008. Вип. 18.11. С. 133-137.

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

# **ЛІСОВЕ НАСІННЄЦТВО, ДЕРЕВНЕ РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ**

УДК 630\*234:630\*237(477.51)

## **ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ**

***П. В. Андрійченко, студент магістратури\****

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Збереження та відновлення лісів є ключовим завданням для забезпечення екологічної стабільності й сталого розвитку України. В умовах зростаючого антропогенного впливу та кліматичних змін ефективно відтворення лісових насаджень набуває стратегічного значення. Філія «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України» займає особливе місце у відновленні лісів Чернігівської області, що має великий екологічний і соціально-економічний вплив. Однак, для забезпечення високої приживлюваності та стійкості лісових культур у майбутньому виникає необхідність удосконалення способів лісовідновлення.

Актуальність цієї роботи обумовлена потребою у впровадженні новітніх технологій, підборі оптимальних видів деревних рослин та способів догляду за лісовими культурами, враховуючи локальні кліматичні умови, стан ґрунтів, потенціал аборигенних видів та загрози від шкідників і хвороб. Ці чинники вимагають розробки системного підходу, який дасть змогу підвищити якість і ефективність лісовідновлення у регіоні.

Досвід відтворення лісових насаджень філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» свідчить про перевагу штучного лісовідновлення та відсутність лісорозведення за останні 3 роки. Навіть при наявності потенціалу для успішного природного насінневого поновлення, частка природного лісовідновлення за останні три роки залишається менше 10% від загального лісокультурного фонду. У лісовому фонді підприємства переважають (понад 60%) такі лісорослинні умови, як свіжий субір (В<sub>2</sub>), свіжа та волога судіброва (С<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>), які є сприятливими для отримання життєздатного підросту сосни

---

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. Ю. Кайдик

звичайної та його подальшого використання у природному лісовідновленні.

Слід відзначити, що лісівники підприємства мають значний досвід штучного відтворення лісових насаджень, починаючи від збору насіння з ПЛНБ та ефективного вирощування садивного матеріалу і закінчуючи створенням лісових культур і переведенням їх у вкриті лісовою рослинністю землі. Такий фаховий підхід гарантує високу приживлюваність і збереженість висаджених рослин. Водночас, проведена еколого-лісівнича оцінка застосовуваних типів лісових культур підтверджує наявність резервів і можливостей їх удосконалення.

Частковий обробіток ґрунту борознами, який не має наукового обґрунтування, ураховуючи достатню зволоженість ґрунту у лісорослинних умовах підприємства, призводить до вилучення родючого гумусового шару з борозни. Це веде до його збіднення та зниження продуктивності та біологічної стійкості майбутніх насаджень [1].

В умовах настання антропоцену лісове господарство повинне реагувати на зміни клімату швидше, ніж будь-який інший сектор економіки, адже через повільний ріст дерев, тут немає місця для короткострокових адаптаційних заходів [1]. У цьому контексті, для удосконалення відтворення лісових насаджень філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України», доцільно:

- Підбирати спосіб підготовки ґрунту виходячи із особливостей лісорослинних умов і стану ділянки.
- В умовах В<sub>2</sub>, С<sub>2</sub>, С<sub>3</sub> під час обробітку ґрунту перевагу необхідно віддавати прокладанню неглибоких (до 15 см) смуг за допомогою механізмів розпушуючого або фрезерного типу;
- Підсів супутніх порід у культурах сосни та введення піднаметових культур.
- На лісових землях практикувати схеми створення культур з урахуванням мікрорельєфу.
- Рекомендовано збільшити частку природного відновлення в загальному обсязі відтворення лісів, шляхом залишення насінників, застосуванням покривоздирання та мінералізації ґрунту, тощо.

#### Список використаних джерел

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

## СУЧАСНИЙ СТАН ПОЛЕЗАХИСНОГО ЛІСОРозВЕДЕННЯ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

*Д. В. Борщ, студент магістратури 2 року навчання\**

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

В Україні було створено близько 1,4 млн га захисних лісових насаджень різних категорій, зокрема 446,1 тис. га полезахисних лісових смуг (ПЛС), які забезпечують агролісомеліоративний захист близько 30% ріллі [2]. Загальновідомо, що захисні лісові насадження забезпечують ефективне функціонування агроландшафтів і виступають як довготривалий, безпечний, надійний із доволі значним біорізноманіттям природний засіб, який забезпечує захист, біологічну стійкість та підвищену продуктивність агроландшафтів. Проблема екологічної збалансованості структури земельних угідь, встановлення оптимального співвідношення площ ріллі, лукопасовищних, лісових і водних ресурсів потребує обов'язкового вирішення [1, 3]. Використання лісомеліоративних насаджень, як способу ефективного захисту сільськогосподарських угідь від несприятливих природних явищ і поліпшення навколишнього природного середовища, має вирішальне значення [8].

Повного лісовпорядкування ПЛС в Україні не відбулося. Отже, стан цих насаджень в межах держави у частині росту, розвитку, виконання меліоративних властивостей і власне санітарний залишається невідомим. Окрім того, військові дії з боку ворога починаючи з 2014 року та, особливо, 2022 року вже знищили значну частину насаджень і цей процес продовжується.

У постанові КМУ «Про затвердження Правил утримання та збереження полезахисних лісових смуг, розташованих на землях сільськогосподарського призначення» (22.07.2020 р.) зазначено, що ширина ПЛС у віці до 30 років визначається як сума ширини міжрядь та двох її закрайок, а старшого віку – за проекціями крон узлісних дерев [4, 5].

Аналізуючи вищезазначене, необхідно зауважити, що за умови створення недостаючої ланки ПЛС варто врахувати попередній

---

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. В. Соваков

досвід полезахисного лісорозведення, а також важливі здобутки низки наукових установ. Так, значної уваги заслуговує добір видів деревних рослин у крайніх рядах смуг. На відміну від середніх рядів, які ростуть і розвиваються за законами близькими до масивних насаджень (мають обмежений простір), дерева крайніх рядів, що зростають по типу узлісних розвивають прапороподібну крону в напрямку прилеглих полів, особливо, якщо такі смуги створені за участі дуба звичайного (*Quercus robur* L.) або ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.). За таких умов ширина лісових смуг за проекціями крон може перевищувати ширину за крайніми рядами та двох її закрайок до 2-х разів. Фактично ширина лісової смуги збільшується за рахунок розростання крони дерева внаслідок надмірної освітленості узлісних рядів. За таких умов насадження втрачає захисну висоту, яка впливає на зниження швидкості вітру та зменшується дальність її захисного впливу, а також забирає додаткову площу поля, де помічено значне зниження врожайності сільськогосподарських культур.

Звичайно, ПЛС за рахунок зниження швидкості вітру та регулювання снірозподілу забезпечують надбавку врожаю, яка перекриває втрати на відведену під лісові смуги землю. Якщо за рахунок розростання крон дерев узлісних рядів фактична ширина може збільшуватися вдвічі й більше то ефективність таких смугових насаджень значно знижується [6, 7]. Тому створення ПЛС, в яких після 30-річного віку фактична ширина лісових смуг буде близька до ширини за крайніми рядами та двома її закрайками, матиме важливе значення.

#### Список використаних джерел

1. Концепція розвитку агролісомеліорації в Україні: [схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2013 р. № 725-р]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/725-2013-%D1%80> (дата звернення 23.10.2024 р.)
2. Лісові меліорації: підручник / Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Малюга В.М., Дударець С.М., Соваков О.В. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2022. 310 с.
3. Маурер В. М., Кайдик О. Ю Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник. К., 2016. 280 с.
4. Правила утримання та збереження полезахисних лісових смуг: аналітичний огляд. Режим доступу: <https://nubip.edu.ua/node/79784> (дата звернення 25.10.2024 р.)
5. Про затвердження Правил утримання та збереження полезахисних лісових смуг, розташованих на землях сільськогосподарського призначення. Постанова КМУ від 22 липня 2020 року № 650. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KP200650?an=1> (дата звернення: 25.10.2024 р.).
6. Соваков О. В. Конструктивні особливості і меліоративна ефективність полезахисних лісових смуг. Наукові доповіді НУБіП України. 2014. № 3 (45). [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd\\_2014\\_3\\_16.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_3_16.pdf)
7. Соваков О.В. Особливості визначення ширини полезахисних лісових смуг в умовах Правобережного Лісостепу України. Питання біоіндикації та екології. 2013. Вип. 18, № 2. С. 80-90.
8. Юхновський В.Ю., Малюга В.М., Дударець С.М. Сучасний стан та правовий статус полезахисних лісових смуг у контексті земельної реформи. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». 2016. Вип. 255. С. 186–193.



УДК 630\*22(477.411)

**ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА У  
КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «ДАРНИЦЬКЕ  
ЛІСОПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

*Н. М. Валовий, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Враховуючи ситуацію, яка склалася у нашій державі, перед лісівниками всієї країни постали нові виклики щодо відтворення лісів. Це стосується також і комунальних підприємств, яким є Дарницьке лісопаркове господарство, яке відчуває наслідки війни на собі.

Так як на території підприємства основною лісотвірною породою є сосна звичайна, яка у відсотковому відношенні становить 85,3 % від усіх інших видів, Дарницьке лісопаркове господарство постійно бореться з постійними лісовими пожежами, які створюються в наслідок ворожої агресії країни агресора. З урахуванням цього нами проаналізовані особливості лісокультурної діяльності Дарницького лісопаркового господарства, і запропоновані шляхи його вдосконалення.

Мета досліджень – проаналізувати особливості лісокультурного виробництва у лісопарковому господарстві та запропонувати шляхи їх покращення.

На території Дарницького лісопаркового господарства функціонує постійний розсадник площею 0,4 га. У лісництвах вирощують сіянці у дерев'яних коробах. Загальна площа посівів становить 300 м<sup>2</sup>.

Асортимент рослин представлений більш ніж 30 видами рослин, із яких є лісові види такі як сосна звичайна, ялина європейська, сосна жорстка, сосна веймутова, модрина європейська і ін. Також декоративними видами катальпи красивої, піроканти яскравочервоної, ліріодендрона тюльпанового, гібіскуса сирійського, барбариса звичайного/Тунберга та ін.

Загальна продуктивність розсадника при посівній площі 0,2 га становить близько 400 тис.шт однорічних сіянців сосни звичайної, в коробах додатково вирощується близько 60 тис. сіянців.

На підприємстві відсутня насінна база. Вирощування селекційного садивного матеріалу не практикується. Відбувається це

---

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

через те що щорічні обсяги лісовідновних робіт є незначними, потреби для їх створення немає.

У середньому, щорічно Дарницьке лісопаркове господарство закуповує у спеціалізованих підприємствах сертифіковане насіння сосни звичайної у кількості 20-25 кг, а збір у дубових насадженнях жолудів дуба звичайного забезпечується у кількості до 500 кг.

Догляд за садивним матеріалом на розсаднику проводять із застосування фунгіцидного препарату «Фундазол» з нормою внесення 500 г/кг, аміачної селітри та курячого посліду.

За ревізійний період Дарницьким лісопарковим господарством було виконано значні обсяги робіт з відтворення лісів. Загальна площа відтворення лісів збільшилась на 8,0 %, створення лісових культур – більша на 72,2 %, а природне поновлення – менша на 78,6 %. Збільшення площі створення лісових культур, як і загальної площі відтворення лісів, пов'язане з різким збільшенням площі зрубів при суцільно санітарних рубках. Зменшення площі природного поновлення пояснюється недовиконаними обсягами лісовідновних рубок.

У Дарницькому лісопарковому господарстві, при створенні лісових культур основною схемою змішування є: 7Сз3Дз – вона є найбільш поширеною, але в деяких випадках висаджують 10Сз і 5Сз5Дз, що на нашу думку не завжди є доцільним, тому що підприємство знаходиться в зеленій зоні лісів м. Києва. Також при створенні лісових культур на підприємстві застосовують декілька схем розміщення– 2,0×0,7, 2,5×0,7, 2,1×0,7 м.

На нашу думку, для покращення лісокультурного виробництва у господарстві потрібно закупити сучасне обладнання для переробки і зберігання насіння. Розробити систему внесення добрив з врахуванням особливостей вирощуваних культур. Запровадити використання при виробництві садивного матеріалу біологічно активні речовини, які підвищать стійкість матеріалу до несприятливих факторів навколишнього середовища.

При відтворенні лісів на підприємстві необхідно розширити кількість схем змішування, так як ведення господарства здійснюється у лісах зеленої зони м. Києва. Також, потрібно збільшити обсяги створення піднаметових культур та у схемах змішування використовувати деревні види, які мають декоративність та стійкі до високого антропогенного навантаження.

## **ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ КОРОСТЕНСЬКОГО ЛІСГОСПУ АПК**

*Р.А. Васильчук, студент магістратури\**

*Поліський національний університет*

Під час здійснення виробничої діяльності Коростенським лісовим господарством, багатства лісу використовуються доволі інтенсивно. Щоб запобігти їх виснаженню господарством проводяться планові заходи скеровані на збереження ресурсів лісу та покращення їх якості, котрі пов'язані з проведенням лісовідновних робіт [1]. За останній рік на площах у 1926,2 га лісові культури було поновлено через посів насіння та висаджування саджанців головних культур. Технологічні процеси, застосовані при лісовідновленні (методи догляду за культурами, схеми змішування порід, відповідність числу садивних місць), узгоджуються з типами лісових культур Полісся [2]. Коростенським лісгоспом в умовах свіжих суборів за головну породу, при проведенні лісовідновлення, обирають сосну звичайну, яка переважає на більшості площ господарства. Дуб та береза виступають у ролі головних лісовідновлювальних порід досить рідко.

Поновлення насаджень за умов свіжих суборів теж здійснюють в основному сосною звичайною, зрідка, на незначних площах, березою. Найбільш продуктивними за умов вологих сугрудів є сосняки, тому саме цією лісовою культурою створюють тут нові насадження. Значно рідше у якості головних культур у вологих сугрудах виступають дуб червоний та береза повисла.

Загалом, при штучному лісовідновленні частка сосни звичайної складала 86% зайнятих площ, берези повислої лише 6%, дуби звичайний та червоний займали відповідно 5 і 3% площ.

Остання атестація лісокультурних об'єктів лісгоспу, яка не виявила загинувших деревостанів, дозволила перевести до категорії площ вкритих лісовою рослинністю 834,5 га земель господарства.

Процеси природного лісовідновлення, які охоплюють площі вирубок переважаючих культур лісгоспу, найуспішніше проходять в умовах свіжих та сирих місцезростань.

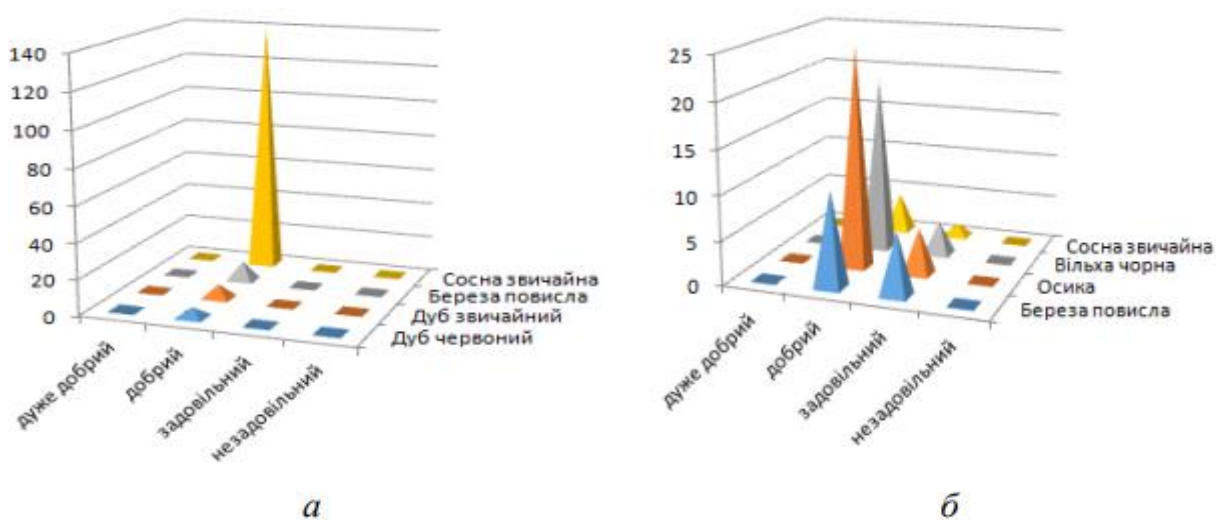
---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук А. А. Зимарова

Стан лісових насаджень, утворених у результаті природного поновлення (впродовж п'яти років), визначено як задовільний.

За умови природного поновлення лісу молодняки утворюються в основному листяними породами (осикою, березою та вільхою). Цими лісовими культурами заселяються зазвичай вирубки сосни звичайної, оскільки ці породи характеризуються швидким висіванням насіння і успішним освоєнням нових територій. Важливою обставиною є і відповідність ґрунтово-кліматичних умов господарства потребам цих культур.

Встановлено, що Коростенський лісгосп АПК має добрий стан якості насаджень як за штучного, так і за природного лісовідновлення (рис.).



**Рис. Стан якості насаджень при штучному (а) та природному (б) поновленні лісів в умовах Коростенського лісгоспу АПК**

Напроресні цього року на 128 га площ Коростенського лісгоспу було проведено роботи з поновлення лісових насаджень на вирубках, які через певний період були обстежені. Дійшли висновку, що із загального числа площ, на яких проводили заходи з лісовідновлення, на ділянках у 60,4 га стан якості новостворених насаджень оцінюється як дуже добрий.

#### Список використаних джерел

1. Вакулук П.Г. Самоплавський. П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. Харків : Прапор, 2006. 384 с.
2. Дебринюк Ю.М., Осмола М.Х., М'якуш І.І. Лісовирощування у Західному регіоні України. Львів : Світ, 1994. 408 с.

## ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР З УЧАСТЮ МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УМОВАХ ЖИТОМИРЩИНИ

*Р. І. Вернигора, О. Ю. Германчук, М. С. Приходько,*

*О. В. Підлипний, І. С. Селіманович, студенти\**

*Поліський національний університет*

На Житомирщині вирощування модрина європейської має майже 200-річну історію. Перші насадження були створені на території сучасного Надслучанського лісництва філії «Звягельське лісове господарство» ще 195 років тому. На разі саме в лісах цієї філії і знаходяться найбільші площі лісових культур з участю модрина. Також значні площі культур із даним хвойним інтродуцентом у складі виявлені у лісах філій «Бердичівське лісове господарство», «Коростенське лісомисливське господарство» і «Коростишівське лісове господарство». Аналіз проєктів лісових культур за останні 15 років показав, що культури модрина європейської вводилися у 9 типів лісорослинних умов, а саме у свіжі, вологі та сирі субори, сугруди і груди. У свіжих суборах модрина проєктувалася виключно як домішка із часткою до 10 % у складі лісових культур сосни звичайної, в окремих випадках ялини європейської та дуба звичайного. Схема розміщення садивних місць не відрізнялася від інших проєктів у даному типі лісорослинних умов регіону, відстань між рядками зазвичай складала 2,5 м, крок посадки – 0,5-0,6 м. У вологих суборах за останні роки було запроєктовано 21 технологічну схему лісових культур із модриною європейською, з яких дві головною породою. Модрина, так як і в свіжих суборах, переважно вводилася як супутня порода у склад соснових культур, рідше дубових і ялинових з проєктованою часткою у складі переважно до 10 %, в окремих випадках до 40 %. Дані насадження переважно створювалися з шириною міжрядь 2,5-3 м і кроком посадки – 0,5-0,7 м. Чисті модринові культури створювалися із меншою густотою за рахунок збільшення кроку посадки до 1-2 м. У сирих суборах проєктувалося введення культур модрина виключно в якості супутньої породи у склад соснових культур з проєктованою часткою до 10 %. Густота проєктованих культур у порівнянні з вологими суборами передбачалася дещо більшою за рахунок зменшення ширини міжрядь.

У свіжих сугрудах модрина європейська вводилася в склад лісових культур як головною, так і супутньою породою. Проєктована частка

---

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

модрини у складі від 5 до 10 одиниць у якості головної породи і до 1 одиниці у якості супутньої породи в насадженнях сосни звичайної та дуба звичайного. Найбільше варіантів технологічних схем модрини європейської проектувалося у вологих сугрудах, де модрина європейська вирізняється високою продуктивністю. Лише при проектуванні лісових культур дуба звичайного із домішкою модрини було використано 30 варіантів технологічних схем. Переважно в проектному складі дубових культур частка модрини передбачалася до 5 %, рідше 10-20 %, ширина міжрядь – здебільшого 2,5-3,0 м, крок посадки – 0,5-0,7 м. Соснові культури з участю модрини європейської за схемою посадки не відрізняються від дубових. Всього практикувалося створювати культури за 19-ма варіантами. Частка модрини у складі соснових культур переважно до 10 %, в окремих схемах до 20 і навіть 50 %. Варто відмітити, що деякі проекти лісових культур є не зовсім вдалимими з точки зору врахування частки супутньої деревної породи і розміщення посадкових місць. Прикладом є лісові культури створені за схемою змішування 1рСз1рМде і схемою посадки 2,5×0,7. У складі таких культур у вологому сугруді модрина швидко переходить із субдомінантної породи у панівну і вже у віці зімкнення перевищує головну породу за висотою і запасом вдвічі. Культури ялини європейської з модриною у складі в умовах вологих сугрудів створювалися за 11-ма технологічними схемами. У складі ялинових культур проектувалася порівняно більша частка модрини – переважно 10-20 %, в окремих варіантах до 50 %, також практикувалася менша густота культур за рахунок ширших міжрядь – 3-4 м і збільшення кроку посадки до 1 м. У вологих сугрудах при створенні культур із модриною європейською в якості головної породи було застосовано 15 варіантів технологічних схем. Частка модрини в складі насаджень проектувалася або 100 %, або 50 %. В якості супутніх порід у модринових культурах найчастіше обиралася сосна звичайна і ялина європейська. Схема розміщення садивних місць у модринових культурах відрізняється від решти насаджень у даному едатопі збільшеним кроком посадки, який переважно складає 1 чи 2 м. Як і в вологих, так і в сирих сугрудах модрина європейська проектується як головною породою (участь модрини 50 %), так і супутньою у складі дубових, соснових і ялинових лісових культур (участь модрини до 10 %). У порівнянні з вологими у сирих сугрудами більша густота посадки в середньому майже вдвічі, оскільки ширина міжрядь в більшості варіантів проектується 2,5, а крок посадки – 0,5-0,6 м.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*В. Ю. Калита, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

На лісових ділянках філії «Ковельське лісове господарство» має місце досить інтенсивне природне поновлення насаджень. У табл. 4.5 наведено розподіл природного поновлення за головними деревними видами, що мало місце протягом 2023-2024 рр.

Природним поновленням характеризуються такі види, як сосна звичайна, вільха клейка, ялина звичайна, береза повисла. Загальна площа природного поновлення протягом останніх двох років склала 155,8 га. Цей показник майже у 1,5 рази перевищує площу лісових культур, що були закладені протягом цього періоду.

**Табл. Розподіл природного поновлення за головними  
деревними видами (2023-2024р.)**

Рік поновлення	Деревні види				
	сосна звичайна	вільха клейка	ялина звичайна	береза повисла	всього, га
2023	1,3	46,3			47,6
2024	12,6	85,2	1	9,4	108,2
Всього ,га	13,9	131,5	1	9,4	155,8
% від загальної площі	8,9	84,4	0,6	6,0	100,0

Переважну частину площ (131,5 га) природного поновлення займають насадження вільхи клейкої, що складає 84,4% від загальної площі такого способу поновлення. Решта деревних видів за природним поновленням характеризуються значно меншими площами. Так, природне поновлення насаджень сосни звичайної відбулося на площі 13,9 га (8,9%), берези повислої – на площі 9,4 га (6,0%), а для ялини звичайної дані показники становлять відповідно 1,0 га та 0,6%. Необхідно зазначити, що природне поновлення насаджень берези повислої та ялини звичайної мало місце лише протягом останнього року.

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

## ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА РАДІАЛЬНИЙ ПРИРІСТ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ

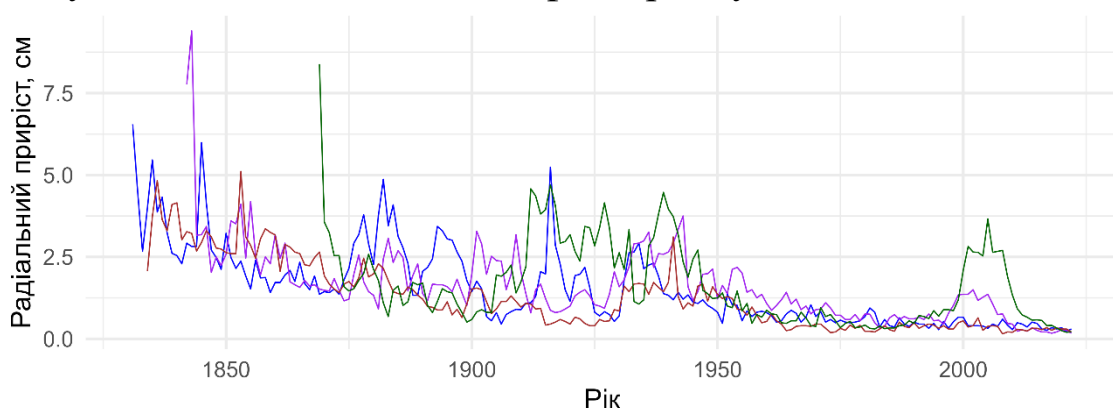
*М.О. Миронюк, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Дані про величину радіального приросту стовбурів дерев мають важливе значення для аналізу сприятливих і несприятливих періодів його росту. Радіальний приріст дерев варіює залежно від факторів зовнішнього середовища, а за його багаторічною динамікою в ретроспективі можна більше зрозуміти про вплив кліматичних змін на ріст і продуктивність лісових насаджень.

Збір дослідних даних для виконання роботи здійснювався на території Вишевицької територіальної громади Житомирської області. Було відібрано чотири старовікових дерев сосни звичайної, які тривалий час не зазнавали суттєвого впливу людини, оскільки зростали в лісопарку. За допомогою вікового свердлика з кожного дерева на висоті 1,3 м відібрано керни. Висота дерев варіювала в межах 23,9–27,9 м, діаметр на висоті 1,3 м – 54–64 см, товщина кори – 2,1–2,5 см. Вік дерев коливався від 155 до 192 років.

У камеральних умовах за допомогою програми ObjectJ виміряно радіальні прирости на ретельно відшліфованих і сканованих кернах. Багаторічна динаміка радіального приросту (Рис. 1) засвідчила велику варіацію приростів у різні періоди. При цьому систематично більшим приріст спостерігався тоді, коли вік дерев був меншим. За таких умов досліджувати вплив кліматичних факторів було складно.



**Рис. 1. Індивідуальні траєкторії радіального приросту дерев сосни**

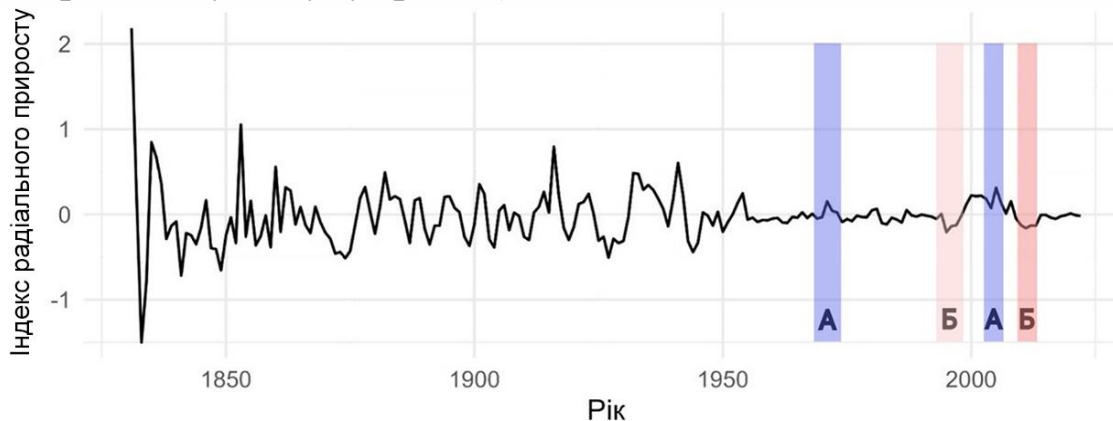
Для надійного виявлення впливу кліматичних факторів на ріст дерев важливо було вирішити два завдання: 1) знетрендити часовий

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. А. Свинчук



ряд, оскільки приріст систематично менший у старшому віці; 2) нормалізувати варіацію приростів, які мають різні абсолютні значення [2]. Завдання вирішувалися за алгоритмами пакету {dplR} в системі R. Підготовлені алгоритми аналізу ширини річних кілець дозволили усереднити зібрані дані в єдину траєкторію мінливості радіального приросту, який підкреслює періоди з аномаліями росту.

Для дослідження зв'язку між радіальним приростом і кліматичними факторами, що впливали на формування широких і вузьких річних кілець, для території досліджень отримано значення індекса інтенсивності посух Палмера, використовуючи карту TerraClimate [1]. Індекс Палмера розраховується за температурою та кількістю опадів. Це стандартизований показник, що змінюється від -10 (сухий) до +10 (вологий). Значення менше -3 вказують на сильну або екстремальну посуху (рис. 2).



**Рис. 2. Багаторічна динаміка індекса радіального приросту дерев сосни (А – сприятливі роки; Б – несприятливі роки)**

Результати дослідження засвідчили зв'язок кліматичних факторів і росту дерев сосни. На рис. 2 чітко простежується вплив сприятливих і несприятливих років на величину радіального приросту: для посушливих років радіальний приріст зменшувався. Отже, радіальний приріст тісно пов'язаний з кліматичними умовами, а відслідковування змін радіального приросту дозволяє зрозуміти як дерева реагують на зміни клімату, що важливо для збереження та відновлення лісів.

#### Список використаних джерел

1. Abatzoglou J. T. et al. TerraClimate, a high-resolution global dataset of monthly climate and climatic water balance from 1958–2015. *Scientific Data*. 2018. Issue. 5, Vol. 1. P. 170191.
2. Xue R. et al. Response sensitivity processes of conifers radial growth to climate factors based on tree ring width variations. *Global Ecology and Conservation*. 2023. Issue. 48. e02743.

**ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА  
ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ  
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

*О. М. Носовець, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Технологічні особливості створення насаджень сосни звичайної на піщаних землях філії «Корюківське лісове господарство» пов'язані із особливостями лісокультурної ділянки, обробітком ґрунту, вибором садивного матеріалу та доглядом за молодими насадженнями. Піщані землі, зазвичай, характеризуються низькою родючістю, бідністю на вміст поживних речовин та швидким пересиханням, що створює додаткові виклики для успішного вирощування лісових культур.

Першим етапом створення соснових насаджень є вибір ділянки. Важливо оцінити не лише склад ґрунту, а й гідрологічні умови, рельєф та наявність конкурентних рослин. Піщані ґрунти можуть мати різну глибину та структуру, що впливає на їхню здатність утримувати вологу і поживні речовини. Наступним кроком є механізований обробіток ґрунту, який також передбачає внесення добрив. Піщані землі потребують поліпшення їхньої структури та збільшення вмісту органічної речовини. Цього можна досягти шляхом внесення органічних добрив, таких як компост або перегній. Сіянци мають бути високоякісними, здоровими та пристосованими до умов піщаних ґрунтів. Важливо також забезпечити захист насаджень від бур'янів та шкідників. Бур'яни можуть значно знижувати врожайність та гальмувати ріст сосни, тому їх регулярне видалення є необхідним заходом. Для боротьби зі шкідниками можуть застосовуватися як хімічні, так і біологічні методи.

Таким чином, технологічні особливості створення насаджень сосни звичайної на піщаних землях охоплюють широкий спектр заходів, спрямованих на забезпечення оптимальних умов для росту та розвитку дерев. Комплексний підхід, що включає правильний вибір ділянки, обробіток ґрунту, вибір садивного матеріалу та регулярний догляд, є запорукою успішного створення та підтримки здорових і продуктивних соснових насаджень.

---

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

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ КПУЗН ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА**

*А. С. Остапчук, студентка магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

У сучасних умовах розвитку урбанізованих територій міське озеленення відіграє ключову роль у збереженні екологічної рівноваги та покращення якості життя населення. Одним із перспективних рішень для підтримання стабільного міського озеленення є використання технологій закритого ґрунту для вирощування садивного матеріалу. Це дозволяє забезпечити контрольовані умови для росту рослин незалежно від зовнішніх кліматичних умов, знизити ризики, пов'язані з несприятливими погодними факторами, а також оптимізувати процес вирощування. Дослідження особливостей виробництва садивного матеріалу в закритому ґрунті є особливо актуальним для мегаполісів, таких як Київ, де потреба у відновленні та створенні нових зелених зон постійно зростає [1-4]. КПУЗН Шевченківського району м. Києва, як один з основних виробників садивного матеріалу для міського озеленення, має вирішальне значення для забезпечення міста здоровими і стійкими рослинами.

Метою досліджень було вивчення особливостей виробництва садивного матеріалу в теплично-оранжерейному господарстві підприємства.

У теплично-оранжерейному господарстві КПУЗН Шевченківського району м. Києва, що знаходиться за адресою: вул. Кудрявська, 23, вирощується квіткова продукція для власних потреб, тобто для озеленення району.

Загальна площа тепличного господарства 565,28 м<sup>2</sup>. Квіткова продукція вирощується як в теплицях (всі види бегонії, агератуму, шавлія, тагетісу, альтернатери, аспарагусу, ірезіне, канн, колеусу, петунії та ін..) так і в парниках (седум, аубріета, віола, гайлардія, маргаритка, ромашка, рудбекія, флокс дернистий, хоста та ін.).

Щорічно теплично-оранжерейний комплекс, в середньому, продукує більше 360 тис. штук декоративних рослин. Так в 2021 році

---

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

тут було вирощено 389029 рослин, в 2022 –357593 шт., а в 2023 – 344049 шт.

За останні три роки роботи комплексу асортимент рослин дещо змінювався, виробництво садивних матеріалів деяких видів припиняли, інші вводили у виробництво. Проте такі рослини як агератум, тагетіс, цинерарія, бегонія, петунія, сальвія, альтернатера, колеус та очиток щороку вирощуються у великому обсязі, так як вони є невибагливими, придатними для вирощування на квітниках міста та користуються популярністю у розробників квіткового оформлення.

На нашу думку, на підприємстві для покращення технологій виробництва садивного матеріалу у теплично-оранжерейному господарстві необхідно підібрати для різних рослин компоненти субстратів та розширити спектр застосування біологічно активних речовин

Використання закритого ґрунту дозволяє оптимізувати умови для росту рослин, що забезпечує їх стабільний розвиток і високу якість садивного матеріалу. Цей підхід сприяє зменшенню ризиків, пов'язаних з несприятливими кліматичними умовами. Сучасні технології, такі як автоматизоване зрошення та системи контролю мікроклімату, значно підвищують продуктивність виробництва. Впровадження інновацій при вирощуванні дозволяє отримувати рослини з кращими морфометричними показниками.

Виробництво садивного матеріалу в закритому ґрунті виявляється економічно вигідним. Хоча початкові інвестиції можуть бути високими, довгострокові вигоди включають стабільну продуктивність та зменшення витрат на догляд.

Закритий ґрунт дозволяє ефективно використовувати ресурси, зокрема воду і добрива, що зменшує негативний вплив на навколишнє середовище. Це відповідає принципам сталого розвитку і збереження природних ресурсів.

Виробництва садивного матеріалу у закритому ґрунті має позитивний вплив на екологічну ситуацію в міських умовах та сприяє розвитку сталого міського середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. Гнатюк Л. Г. (2017). Садівництво в умовах закритого ґрунту. Київ: Аграрна наука.
2. Коваленко В. І. (2019). Технології вирощування рослин у закритому ґрунті: сучасний стан і перспективи. *Журнал агрономії*, 34(2). С. 45-52.
3. Соловійов С. В. (2020). Агроекологічні технології вирощування садивного матеріалу в закритому ґрунті. *Вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*, 54(1). С. 89-96.
4. Федоренко Ю. М. (2021). Інноваційні технології в агрономії: вирощування в закритому ґрунті. *Агроінформ*, 15(3). С. 25-30.

УДК 630\*2:631.484:633.877(499.51)

## **ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТІВ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

*Д. М. Патюта, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Насадження сосни звичайної на староорних землях філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України» відзначаються специфічними особливостями росту та розвитку внаслідок фізико-хімічних властивостей ґрунтів і змін, пов'язаних із попередньою сільськогосподарською діяльністю. Основними ґрунтами на цій території є дерново-підзолисті, глинисто-піщані та супіщані, що характеризуються низьким вмістом гумусу та несприятливими умовами для розвитку рослинності. Тривалий обробіток ґрунтів призвів до погіршення їхньої структури та зниження родючості.

За таких умов сосна звичайна демонструє високі адаптивні можливості та невибагливість до місць зростання. На початкових етапах розвитку її коренева система опановує здебільшого верхні горизонти ґрунту, однак поступово заглиблюється та проникає у нижні шари в пошуках поживних речовин. Для забезпечення розвитку корневих систем використовують різні агротехнічні заходи, зокрема глибокий обробіток ґрунту розпушувачем РН-60. Такий спосіб забезпечує не лише проникнення коріння до нижніх горизонтів, але також сприяє поліпшенню аерації ґрунтів внаслідок руйнування орної підшви.

З метою підвищення приживлюваності сіянців та їх підживлення використовуються органічні й мінеральні добрива. Останнім часом також набуває популярності застосування лісової підстилки із стиглих та пристигаючих соснових насаджень для відновлення біологічної активності ґрунтів, що сприяє прискоренню процесу розкладу органічних залишків і поліпшенню фізичних властивостей ґрунту за рахунок мікроорганізмів, що містяться в підстилці.

Залучення таких технологій та біологічних методів управління ґрунтовими процесами підвищує ефективність ведення лісового господарства на староорних землях і сприяє більш сталому розвитку соснових насаджень.

---

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

## **ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ФІЛІЇ «РОКИТНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

***В. В. Рацкевич, студент магістратури\****

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

В умовах філії «Рокитнівське лісове господарство» значна увага приділяється створенню культур сосни звичайної, як основного деревного виду. Домінуючими типами лісорослинних умов тут є бори, та меншою мірою сугруди. Це створює сприятливі умови для вирощування насаджень сосни звичайної, формування різноманітних і багатих за складом деревостанів, зокрема змішані складні насадження з березою повислою та дубом звичайним.

Найбільш поширеною категорією лісокультурних площ у межах господарства є свіжі зруби, на яких досить швидко поселяються другорядні листяні деревні види, такі як береза, осика та різноманітні чагарники. Тому на таких ділянках у перший рік після рубки необхідно проводити лісовідновлення з основних лісотвірних деревних видів.

У лісовому фонді філії близько 75% складають штучно створені насадження з великою часткою сосни звичайної. Цей деревний вид є домінуючим через сприятливі умови для його росту в господарстві. На власному тимчасовому розсаднику філії площею 0,22 га вирощують садивний матеріал, необхідний для створення культур. Сіянци дуба звичайного вирощують у відкритому ґрунті, тоді як сіянці сосни звичайної вирощують у закритому приміщенні, зокрема у теплицях.

За останній період у господарстві було створено 208,2 га штучних насаджень та 59,6 га насаджень природного походження. Найпоширенішими типами лісорослинних умов серед лісокультурних площ є свіжий субір, а рідше зустрічається вологий сугруд. Більшість культур у філії були створені за стандартною схемою розміщення садивних місць 2,0x0,7 м. Основний обробіток ґрунту виконувався механізованим способом із влаштуванням борозен на всіх лісокультурних ділянках, а садіння сіянців проводилося вручну під меч Колесова. Це призвело до значних витрат на ручну працю, порівняно з механізованим садінням, але якість садіння була вищою.

---

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

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ *JUNIPERUS L.*

*М. І. Рачок, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Нині одним із шляхів підвищення рентабельності деревного розсадництва є впровадження та розширення виробництва декоративного садивного матеріалу. Це може досягатися за рахунок удосконалення технологій вегетативного розмноження за використанням різних стимуляторів росту.

Мета досліджень – покращення технології вегетативного розмноження різних видів та культиварів ялівців.

Дослідження було проведено на навчально-дослідному розсаднику кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій НУБІП України. У теплицю на попередньо підготовлений субстрат з торфу та піску було висаджено живці трьох видів ялівців, таких як: ялівець середній (*Juniperus media* 'Pfitzeriana Aurea'), ялівець звичайний (*Juniperus communis* 'Hibernica'), ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.).

Для покращення процесів ризогенезу були використані препарати: «Хелпрост» та «Rhizoron». Дослідження було виконано у трьохразовій повторюваності. Загальна кількість рослин яка була закладена для дослідів складає 450 живців.

Схема активного експерименту наведена в таблиці 1.

**Табл 1. Схема експерименту**

№ варіанту	Концентрація, мг/л
1. Хелпрост	7,0
2. Хелпрост	3,5
3. Хелпрост	1,75
4. Rhizoron	порошок
5. Контроль	дистильована вода

Отримані дані щодо укорінюваності живців роду *Juniperus* залежно від впливу стимуляторів ризогенезу наведені у табл. 2.

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

**Табл. 2. Укорінюваність досліджуваних живців**

Назва виду та культувару	Варіанти дослідів				
	1	2	3	4	5
	Хелпрост (7,0 мл)	Хелпрост (3,5 мл)	Хелпрост (1,75 мл)	Rhizoron (порошок)	Контроль
<i>Juniperus media</i> 'Pfitzeriana Aurea'	30%	20%	0%	84%	30%
<i>Juniperus communis</i> , 'Hibernica'	50%	80%	70%	92%	50%
<i>Juniperus sabina</i> L.	0%	20%	0%	88%	0%

Проведені дослідження свідчать про значний вплив укорінювачів на процеси ризогенезу живців, оскільки були враховані всі варіації концентрації препаратів перед висадкою живців у субстрат.

Як видно із даних таблиці 2, найкращі результати щодо укорінення живців показав препарат «Rhizoron». Для *Juniperus media* Pfitzeriana Aurea становить 84 %. *Juniperus communis*, 'Hibernica' показав найбільший відсоток укорінюваності живців у досліді № 4 з використанням препарату «Rhizoron», відсоток укорінюваності становить 92 %. У *Juniperus sabina* L. найвищий рівень укорінення був досягнутий у досліді №4 з використанням порошку «Rhizoron» - 88%, також у цьому культуварі у досліді № 1,3 та 5 укорінюваність становить 0 %, тому можна сказати, що укорінюваність живців проходить на наступний рік після висадки.

Згідно отриманих даних, можемо сказати, що найкраща укорінюваність у досліді №4 при застосуванні препарату «Rhizoron» у процесі обпудрювання живців перед висадкою, а найгірша у досліді № 3 при використанні препарату «Хелпрост» з концентрацією 1,75 мл.

Отже, можна відрекомендувати препарат «Rhizoron», для роду *Juniperus*, як якісний та ефективний стимулятор укорінювання, що продемонстрував високі результати під час проведення дослідів.



## ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ВОДООХОРОННИХ І ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ УЗДОВЖ РІЧКИ СУЛА ФІЛІЇ «ПОЛТАВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*О. М. Спасітко, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Лісові насадження уздовж р. Сула виконують важливі функції у захисті водних об'єктів. Вони забезпечують регулювання водного режиму ґрунтів, запобігають процесам ерозії та абразії, забрудненню водних об'єктів, поліпшують екологічні та формують сприятливі рекреаційні умови.

З метою попередження негативних явищ у межах річкових долин (ерозія, абразія, зсуви, специфічний вітровий режим тощо) потрібно формувати систему захисних лісових насаджень. Така система має містити в собі надбрівні лісові смуги та смуги для закріплення берегів і запобігання процесам ерозії, лісові насадження на конусах виносу, корінних берегах річкових долин та у межиріччі, в гирлах балок та ярів, на ділянках можливих зсувів та в річковій заплаві [1, 2].

У цьому контексті можна виділити наступні шляхи щодо поліпшення водоохоронних і захисних властивостей лісових насаджень: створення нових лісових насаджень на деградованих землях та вздовж берегів річок, розширення площ наявних лісових масивів; поліпшення структури лісових насаджень за рахунок використання різних видів дерев та чагарників, сприяння природному відновленню лісу; захист водних ресурсів шляхом створення буферних зон навколо водних об'єктів, очищення стічних вод перед їх скиданням у водойми; захист рідкісних та зникаючих видів, створення сприятливих умов для проживання різних видів рослин і тварин; поширення знань та обізнаності за рахунок проведення різнобічних освітніх програм для громадськості, підтримка досліджень та наукових розробок у галузі лісівництва.

### Список використаних джерел

1. Системи захисту ґрунтів від ерозії : підручн. / Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Соваков О. В. Київ : Кондор, 2019. 372 с.
2. Стадник А. П. Оптимізація структури захисних лісових насаджень та їх систем в агроландшафтах України. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2018. Вип. 16. С. 70–80.

---

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

## ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ДЕГРАДАЦІЇ ЛІСІВ У ДП «КОРОСТЕНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

*С. Ю. Телеус, студент магістратури\**

*Поліський національний університет*

У лісових насадженнях ДП «Коростенський лісгосп АПК» має місце всихання сосни звичайної, подекуди берези та дуба звичайного. Соснові деревостани господарства знаходяться у найбільш вразливому стані, оскільки деградовані насадження вражаються стовбуровими шкідниками із родини *Ipidae*. Завдяки вчасно проведеним на підприємстві заходам, скерованим на покращення санітарного стану лісів, ситуація покращилась.

Лісові насадження потерпають також від вітровалів та буреломів.

Хвороби лісу та шкідники найбільш часто уражають ті насадження, які були створені лісівниками штучно, в рамках проведення заходів з лісовідновлення.

Ще однією з причин всихання деревостанів Коростенського лісгоспу може бути біологічне забруднення природного середовища. Дія цих чинників викликає зміну кліматичних умов регіону, впливає на рівень ґрунтових вод, знижуючи їх рівень та знижує резистентність рослин через ослаблення їх природного імунітету.

Інколи деградація лісових насаджень настає поступово. Спочатку на деревостани впливає низка факторів, які їх ослабляють, а потім навіть епізодична дія стресових чинників запускає процеси всихання і відмирання або окремих ослаблених дерев, або й цілих ділянок лісу. Патогенний вплив шкідників та інфекційних хвороб лісу доводить процес деградації до кінця.

В умовах лісгоспу вдалося зупинити тенденцію до зростання площ деградуючих деревостанів через збільшення обсягів санітарних рубок (суцільних та вибіркових).

### Список використаних джерел

1. Бондар О. О., Білоус В. П. Захист лісу від шкідників та хвороб : навчальний посібник. Київ, 2007. 72 с.
2. Гойчук А. Ф., Решетник Л. Л., Максимчук Н. В. Лісопатологічні обстеження : навчальний посібник. Житомир : Полісся, 2010. 136 с.

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук А. А. Зимарова

**ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ ЗАПЛАВНОЇ  
ЧАСТИНИ РІЧКИ ПРИП'ЯТЬ У МЕЖАХ ФІЛІЇ  
«РАТНІВСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»**

*Т. М. Хартонюк, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Поширення лісів у заплавах річок відзначається своїми особливостями, природною зоною та специфікою руслового процесу річки. Так, в умовах Західного Полісся є значна частина річок, які за своїм типом руслових процесів відносяться до меандруючих і тому відзначаються добре розвиненою заплавою. Окрім цього, заплави річок Полісся характеризуються значним відсотком озер та боліт, а також луків. Лісистість заплавних територій Полісся не часто перевищує 5% [1].

Розробка і планування відповідних лісогосподарських заходів в умовах заплавних лісів мають виконуватися на підставі науково-обґрунтованої типологічної оцінки заплавних місцезростань. Заплавні ділянки річок слід відносити до особливої категорії умов місцезростань, оскільки залежно від рельєфу заплавної території окремі ділянки можуть затоплюватися протягом різного проміжку часу [2].

Таким чином, оцінка лісорослинних умов та визначення типу лісової ділянки у заплавній частині р. Прип'ять має враховувати ряд факторів, зокрема ступінь дренажності ґрунтів, їх засолення, режим затоплення, продуктивність лісових насаджень та їхній склад. Проведення лісогосподарських заходів у заплавних лісах має базуватися на специфіці лісорослинних умов. Така специфіка визначається меандруванням річки, впливом руслових і елювіальних процесів, типологічними відмінностями водозбору та його геологічною будовою. Лісогосподарські заходи мають враховувати зонально-типологічну основу, необхідність дотримання оптимальної структури та лісистості заплавних ландшафтів.

**Список використаних джерел**

1. Ткач В. П. Заплавні ліси України : монографія. Харків : Право, 1999. 368 с.
2. Системи захисту ґрунтів від ерозії : підручн. / Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Соваков О. В. Київ : Кондор, 2019. 372 с.

---

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

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

УДК 630\*5

**РАЙОНУВАННЯ, ПОРОДНА І ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА  
ЛІСІВ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ**

*О. В. Багас, О. Л. Петрук, Д. В. Денисюк, студенти\*,  
Поліський національний університет*

Лісові насадження Хмельниччини згідно лісогосподарського районування зростають у межах трьох регіонів. Більша частина області відноситься Дністерсько-Дніпровського лісостепового регіону, західна частина – до Західноукраїнського лісостепового (широколистяно-мішаних лісів) регіону і північно-східна частина – до Західнополіського регіону мішаних лісів. Північно-східна частина Шепетівського адмінрайону відноситься до Центральнополіського району грабово-дубових, дубових, дубово-соснових лісів, північна частина – до Люблінсько-Волинського району грабово-дубових, дубових лісів, невелика територія на заході цього ж адмінрайону – до Малополіського району грабово-дубових, соснових лісів, а трохи південніше - до Опільсько-Кременецького округу букових, грабово-дубових лісів. Південна частина Шепетівського і північна частина Шепетівського адмінрайонів відносяться до Північноподільського району грабово-дубових, дубових лісів. Західна частина Хмельницького і Кам'янець-Подільського адмінрайонів належать до Покутсько-Медоборського району букових, грабово-дубових і дубових лісів. Східна ж частина Кам'янець-Подільського і південь Хмельницького адмінрайону знаходяться в межах Центральноподільського району грабово-дубових та дубових лісів. Бессарабський район дубових та букових лісів охоплює крайню південну частину Кам'янець-Подільського району.

Розподіл лісових земель за типами лісорослинних умов засвідчує переважання грудових і сугрудових умов, частка площ яких відповідно складає 53 і 33 % відповідно. Значно менші площі лісів відносяться до суборів – лише 14 %. Найбільш поширеними едатопами у регіоні є свіжі груди (47 %), свіжі сугруди (16 %), вологі сугруди (12 %), вологі субори (6 %), свіжі субори (5 %), вологі груди (4 %) і сирі сугруди (4 %).

---

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

Породний склад лісів наступний: понад 44% покритих лісом площ займають дубові деревостани, більше 27 % – сосняки, по 6 % грабняки і березняки, 5 % – вільшаники і 4 % – ясеневі деревостани.

Усього в Хмельницькій області лісовпорядкуванням було виділено 32 типи лісу, з яких 5 у борах, 6 у суборах, 11 у сугрудах і 10 у грудях. Бори в регіоні є досить рідкісним трофотопом. Відносного поширення з-поміж типів лісу у борах набули лише свіжі соснові бори, проте їх частка складає трохи більше ніж 0,2 % площ лісових земель. У суборах найбільш представленими типами лісу є свіжий та вологий дубово-сосновий субір, частка площ яких становить відповідно 5 і 6 %. Серед сугрудових умов наразі найбільш поширеними типами лісу є свіжий та вологий грабово-дубово-сосновий сугруд (10 % і 5 % площ відповідно), а також свіжа і волога судіброва (по 6 %). Значні площі лісів у сугрудах займає також сирий чорновільховий сугруд (4 %), волога грабово-соснова судіброва (1 %) і суха еродована судіброва (1 %). У грудях найбільш поширеним типом лісу є свіжа грабова діброва (45 %). Знайомого поширення набули волога грабова діброва (4 %), свіжа грабово-букова діброва (1 %) і суха грабова діброва (1 %).

Переважає більшість дубняків (72 % площ) зростає у свіжій грабовій діброві, значно менше у вологій і свіжій грабовій судіброві (по 8 %) і вологій грабовій діброві (6 %).

Понад 34 % сосняків є поширені в свіжому грабово-дубово-сосновому сугруді, по 19 % – у свіжому та вологому дубово-сосновому суборі, 14 % – у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді.

Лісова частка (69 %) грабняків росте у свіжій грабовій діброві. У сухій грабовій діброві виявлено понад 7 % від площі усіх грабових деревостанів, у свіжій грабовій судіброві – 12 %, у вологій грабовій діброві – 5 %, у свіжій грабово-буковій діброві – 3 %.

Березняки є найбільш поширеними у 5-ти типах лісу: волога грабова судіброва (21 % площ), вологий дубово-сосновий субір (18 %), свіжа грабова діброва (16 %), вологий грабово-дубово-сосновий сугруд (14 %) і сирий дубово-сосновий субір (12 %). Переважає більшість вільхових деревостанів зосереджено у вільхових типах лісу, а саме у сирому чорновільховому сугруді (79 % площ) і сирому чорновільховому груді (8 %). Ясеневі насадження здебільшого ростуть у свіжій грабовій діброві (71 % площ). Також певного поширення дані деревостани набули і в вологій грабовій діброві (11 %), вологій грабово-буковій діброві (9 %) і свіжій грабовій судіброві (4 %).

**ЕКОЛОГІЧНА ЗНАЧИМІСТЬ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
КЛЕСІВСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ДЛЯ  
ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

*Р. В. Боровик, студент магістратури\**

*Поліський національний університет*

Відомо, що екологічна значимість лісів для охорони та збереження біологічного різноманіття, полягає в тому, що ліси є місцезнаходженнями для рідкісних видів флори, а також їх угруповань та цілих біотопів і в лісових насадженнях знаходять помешкання рідкісні та зникаючі види фауни [2]. У Клесівському лісовому господарстві є території, які відносяться до категорії особливо цінних для збереження, підлягаючих особливій охороні, які займають площу у 10550,9 га лісів господарства. Це лісові масиви, де відмічена концентрація біологічного різноманіття. Тут трапляються екземпляри ендемічних рідкісних видів та таких, які відносяться до зникаючих або знаходяться під загрозою. У лісгоспі виділено 3841 га площ лісів існування яких має суттєве значення на різних рівнях – від національного до світового [3].

Філія «Клесівське лісове господарство» має у своєму складі також 3780,9 га лісових насаджень, на території яких визначено екосистеми, що містять у своєму складі оселища рослин та помешкання тварин, котрі є або рідкісними, або такими, що перебувають під загрозою зникнення і потребують особливої охорони. З метою збереження біорізноманіття нормативними документами господарства передбачено зменшення в таких лісах інтенсивності рубок догляду. Перераховані вище категорії лісів повинні забезпечувати процеси природного відновлення цінних видів флори якщо виникає витіснення суміжними видами рослинності.

Задля збереження і підтримання різноманітності теріофауни на території лісгоспу є період, коли планується обмеження господарської діяльності і оголошується так званий «режим тиші». Цей часовий проміжок (з 01.04 по 15.06) приурочено до періоду відтворення у крупних ссавців і його оголошують, щоб зменшити турбування тварин в репродуктивний період.

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, доцент А. А. Зимарова

Лісівниками господарства регулярно проводяться заходи скеровані на збереження біорізноманіття, які полягають у відновленні лісових насаджень на території лісгоспу. Рубки здійснюють таким чином, щоб мінімізувати турбування диких тварин та птахів [1]. Також здійснюються заходи з охорони угруповань рослин в об'єктах ПЗФ, яких на території Клесівського лісового господарства є три: лісове заповідне урочище «Дубовий гай» (збереження ділянки мішаного лісу з рідкісними та лікарськими рослинами), лісовий заказник місцевого значення «Чабельський» (збереження високопродуктивного насадження дуба) та ботанічний заказник місцевого значення «Єльнівський» (збереження сосново-березового лісу на осоково-сфагновому болоті).

У 2019-2023 роках науковцями України здійснено маршрутні дослідження Волинського Полісся, метою яких було вивчення вивчали біорізноманіття. В межах цього проекту були проведені дослідження і на базі філії «Клесівське лісове господарство». Отримані результати дали змогу створити карти поширення раритетних видів та угруповань рослин у цьому регіоні України [3, 4].

Державними законодавчими документами передбачається створення у лісгосподарських підприємствах ділянок лісових насаджень, котрі могли б представляти ті лісові екосистеми, які існують на території кожного конкретного господарства. Такі території теж слугують для збереження різноманіття видів лісової флори та фауни, оскільки тут не проводяться заходи, які б змінювали природний стан цих ділянок та порушували протікання в них природних процесів. У філії «Клесівське лісове господарство» (відповідно до наказу № 53 від 27 березня 2023 року «Про виділення і охорону репрезентативних зразків лісових екосистем») виділено 1318,2 га площ лісів під такі репрезентативні ділянки.

#### Список використаних джерел

3. Біорізноманіття: екологічні аспекти: курс лекцій для здобувачів третього рівня вищої освіти зі спеціальності 101 Екологія. Л.В. Вагалюк. Київ : НУБіП України, 2021. 160 с.

4. Нейко І.С., Марценюк О.П. Оцінка стану лісових екосистем у контексті збалансованого лісокористування та забезпечення екологічної стабільності ландшафтів України. Науковий вісник НЛТУ України, 2008. Вип. 18.10. С. 65-68.

5. Стойко С.М., Тасенкевич Л.О., Мілкіна Л.І. Раритетні фітоценози західних регіонів України. Львів 1998. 186 с.

6. Якимчук А.Ю. Методичні підходи до визначення економічної оцінки біорізноманіття на прикладі природно-заповідних територій Рівненської області. Вісник УДУВГтаП. Рівне, 2004. С. 624-629.

## **ВИКОРИСТАННЯ ТРАКТОРІВ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

*В. А. Виговський, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

У лісовій галузі для виконання різних технологічних операцій використовуються як правило трактори загального призначення, які уніфіковані для потреб лісового господарства. Вони не повністю задовольняють вимоги до виконання лісогосподарських робіт.

Підвищення універсальності тракторів класичної компоновки може бути досягнуте за рахунок встановлення переднього вала відбору потужності (ВВП), передньої навісної системи, реверса хода та реверсивного поста управління.

Виходячи з вимог міжнародних стандартів до санітарних норм праці та безпеки виробництва, кабіна трактора, працюючого в лісі, обов'язково має бути облаштована каркасом безпеки. Під час виконання трактором ґрунтообробних робіт (особливо під час роботи в суху погоду), в кабіну трактора набивається ґрунтовий пил, яким дихає тракторист. Тому кабіни мають бути максимально герметизовані та забезпечувати невеликий внутрішній тиск повітря.

Органи управління мають забезпечувати реверсивність ходу, підресорене сидіння тракториста, яке регулюється по висоті, повинно швидко повертатися на 180<sup>0</sup> і надійно фіксуватися.

Для зниження шуму між кабіною та двигуном встановлюється ізоляційна заслінка, а кабіна обшивається звукопонижуючою оббивкою. Скло кабіни має бути оптимально зручним, тобто забезпечувати круговий огляд трактористу. Габарити кабіни по ширині мають бути мінімальними, але зручним для управління трактором та огляду.

На сучасних тракторах використовують переважно чотиритактні дизельні двигуни [1]. Великою проблемою в експлуатації тракторної техніки є використання її потужності. З літературних джерел відомо [2], що навіть в сільськогосподарському виробництві ступінь корисного використання потужності тракторів протягом року невелика і переважно становить 50-65 %, а на тракторних роботах – менше 50 %. Тому для зменшення енергетичних витрат провідні вчені

---

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



та дослідники рекомендують у лісовому господарстві застосовувати трактори з двигунами потужністю 30-40 кВт, отже, для зменшення парку і збільшення річної зайнятості бажано було б пристосовувати двигуни з двома рівнями потужності в діапазоні 36-60 кВт [1].

На тракторах потрібно використовувати найпоширеніші ступінчаті механічні коробки переміни передач (КПП), які мають більший ККД порівняно з іншими. Трансмсія трактора має забезпечувати блокування диференціалів усіх ведучих коліс.

Важливим напрямком розвитку ходових систем трактора для лісового господарства є зниження питомого тиску на ґрунт, який може бути зменшений шляхом установаження здвоєних шин або легких гусениць, що має бути передбачено конструкцією.

Під час реверсування ходу, де використовується тяга трактора, повинна бути передбачена передня й задня навісні системи з обов'язковим виходом валу відбору потужності ВВП для приводу машин із активними робочими органами, щоб збільшити використання потужності шляхом раціонального використання двигуна.

У лісогосподарському тракторі має використовуватися традиційний сільськогосподарський гідропривід, але для збільшення його універсальності має бути передбачено декілька допоміжних гідронасосів та багатоплунжерних гідророзподільників.

Першочерговою задачею універсальності сільськогосподарського трактора для роботи в лісних технологіях є:

- встановлення допоміжної фронтальної навісної системи;
- забезпечення реверсивного ходу і встановлення реверсивного управління;
- розміщення механізму управління, яке б забезпечувало добрий огляд трактористу;
- встановлення переднього валу відбору потужності (ВВП).

Збільшення універсальності дозволить зменшити парк тракторів, збільшити їх річне використання, вирішити питання механізації трудомістких ручних робіт та підвищити рівень енергозбереження.

#### Список використаних джерел

1. Типаж і головні параметри перспективних колісних лісотранспортних машин/ Н.І.Библюк та ін. *Наук. вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць*. Львів : НЛТУ України. 2006. Вип. 16.6. С. 62–69.

2. Лебедев А. Тракторна енергетика: проблеми та їх вирішення. *Техніка і технології АПК*. 2014. № 5 (56). С. 37-39.

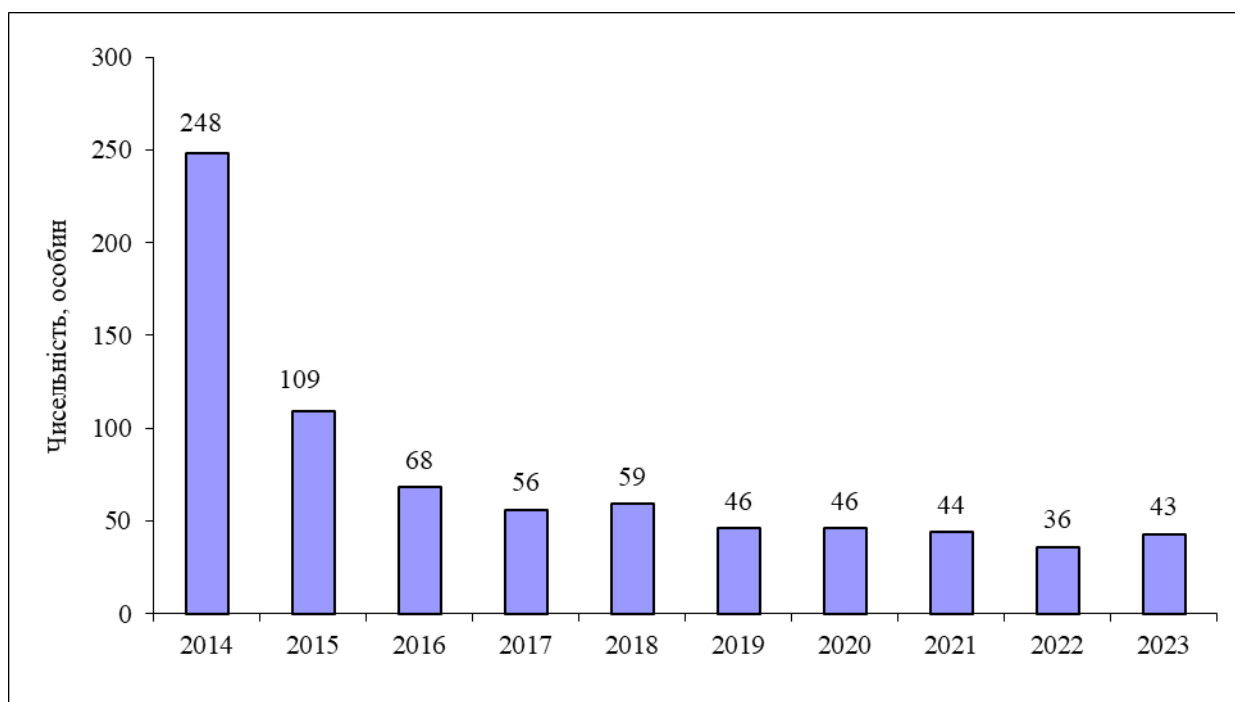
**ЗАЄЦЬ СІРИЙ НА ТЕРИТОРІЇ  
МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
ФІЛІЇ «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

*Д. С. Галанін, студент\**

*Поліський національний університет*

Моніторинг та раціональна експлуатація популяцій хутрових звірів, особливо заєця сірого (*Lepus europeus* Pallas, 1778), набула особливої актуальності через тимчасову заборону полювання та порушення захисних і кормових властивостей ключових оселищ у місцях їхнього проживання внаслідок антропогенного тиску.

За період 2014-2023 рр. чисельність зайця сірого у мисливських угіддях філії «Лугинське лісове господарство» скоротилася з 248 до 43 особин, або майже у шість разів (рис.).



**Рис. Динаміка чисельності зайця сірого на території мисливського господарства філії «Лугинське лісове господарство», особин**

Загалом зменшення чисельності виду мало як суб'єктивні так і об'єктивні причини. Першою можна вважати безпосереднє зменшення площі мисливського господарства. За останнє десятиліття мисливське господарство філії «Лугинське лісове господарство» зазнало декількох етапів реорганізації, що призвело до поетапного скорочення

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

площі мисливських угідь: 20161 га (2014 р.), 15680 га (2018 р.), 10817 га (2023 р.) [2]. Іншою причиною, з високою ймовірністю, можна вважати зменшення мозаїчності угідь [1]. Типові суцільні площі лісових угідь, які залишилися у мисливському господарстві наразі переважають, не сприяючи збалансованому функціонуванню популяції виду. Слід зазначити, що високобонітетні по зайцю сірому мисливські угіддя філії «Лугинське лісове господарство» були поступово передані приватним користувачам: ГО «МРК «Компас» (2016 р.), ГО «ЖОКМР «Веpr Полісся» (2018 р.) та ТОВ «Тартак Україна» (2014 р.). Штучно створена за останні роки роздробленість мисливських угідь зумовлює загальний ефект надексплуатації популяції зайця сірого, оскільки важко зрозуміти тварина умовно «своя» чи «ні». Зазвичай біотехнічні заходи для відтворення зайця сірого або не проводяться, або мало ефективні через браконьєрство та засилля хижаків, особливо у густозаселених районах, що особливо підсилюється у зв'язку з малими площами господарств. До прикладу, згадані нами вище мисливські господарства мають таку площу: ГО «МРК «Компас» 4480 га, ГО «ЖОКМР «Веpr Полісся» - 4201,0 га. За такої площі господарства важко втримати звіра на своїй території, особливо коли індивідуальна їх територіальна чи кормова ділянка перекривається з іншими мисливськими господарствами. Запропоновані класичні моделі підвищення продуктивності мисливських угідь для зайця сірого [3, 4] наразі не дієві.

Отже, стабілізація чисельності популяції зайця сірого залежить від двох основних чинників – перше: мінімізація проявів браконьєрства та друге: оптимізація природних хижаків. Ні перше, ні друге наразі не можна реалізувати у повному обсязі через заборону полювання.

#### Список використаних джерел

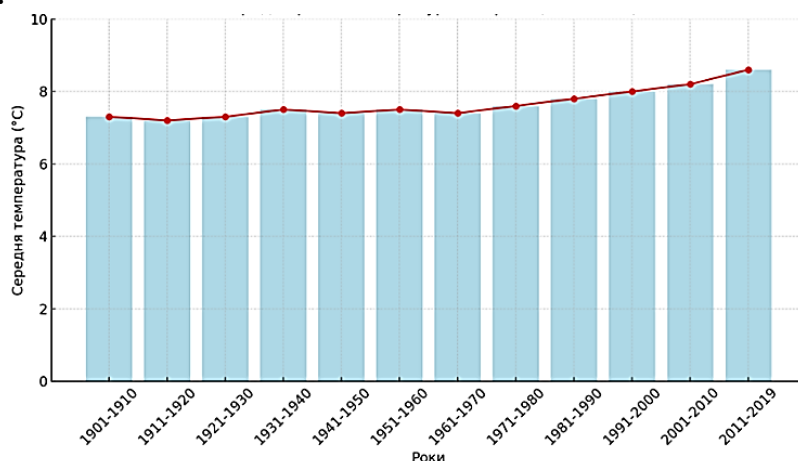
1. Власюк В.П. Просторово-типологічна організація населення зайця сірого (*Lepus europaeus* Pall.) в умовах Житомирщини та вплив факторів середовища на її формування: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво». Київ, 2012. 21 с.
2. Зміни до проекта організації і розвитку Мисливського господарства ДП «Лугинський лісгосп» Житомирської області. Житомир. 2019. 52 с.
3. Лозко О.І. Визначення обсягів заготівлі кормів для зайця сірого у мисливському господарстві ДП «Лугинське ЛГ» *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку* збірник матеріалів III Міжнародної наук.-практ. конф. (22-23 жовтня 2020 р. м.Херсон). Херсон : Вид-во «ОЛДІ-ПЛЮС», 2020. С. 405-407.
4. Лозко О.І., Дробиш О.М. Підвищення продуктивності мисливських угідь ДП «Лугинське ЛГ», шляхом покращення їх ремізності. *Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства* : матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. ( 20-21 жовтня 2020 р. м.Умань). Умань : ВПЦ «Візаві», 2020. С. 78-80.

## ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

*С. В.Голайбо, магістрантка\**

*О. М. Осьмачко, кандидат сільськогосподарських наук  
Сумський національний аграрний університет*

Згідно з даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, середня річна температура в країні з початку ХХ століття зросла більш ніж на 2°C, з яких 1,2°C припадає на останні 30 років [1] (рис.).



**Рис. Середня річна температура в Україні (1901-2019 рр.)**

Це потепління сприяло збільшенню кількості днів із максимальними температурами понад 35°C і 40°C влітку, що вважається екстремальними погодними умовами. Зокрема, за останні роки повторюваність таких явищ зросла майже вдвічі [1].

На більшості території України спостерігається зростання посушливих періодів, тривалої спеки, ризику лісових пожеж, а також частоти й інтенсивності гроз, злив, граду та шквалів [2].

Зміни клімату значно впливають на лісові екосистеми, змінюючи оптимальні умови їх розвитку. Поєднання глобальних кліматичних факторів сприяє погіршенню санітарного стану лісів, зростанню площ всихання та поширенню фітопатогенів і шкідливих організмів.

Масове всихання лісів в Україні, зокрема серед лісоутворюючих порід, таких як ялина європейська (*Picea abies*), дуб звичайний (*Quercus robur*), граб звичайний (*Carpinus betulus*) і береза повисла (*Betula pendula*), викликане поширенням стовбурових шкідників.

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Осьмачко

Особливе занепокоєння викликає ураження сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) короїдами (*Ips acuminatus* та *Ips sexdentatus*).

Станом на 2019 рік площа всихання лісів в Україні перевищувала 413 тис. га, з яких 222 тис. га припадало на сосну звичайну (*Pinus sylvestris*), 27 тис. га на ялину європейську (*Picea abies*), 100 тис. га на дуб звичайний (*Quercus robur*) та 64 тис. га на інші породи. Це свідчить про стрімке поширення стовбурових шкідників.

Кліматичні зміни суттєво впливають на санітарний стан соснових насаджень у глобальному масштабі. Протягом останніх 5-7 років в Європі та США спостерігається значне погіршення стану лісових екосистем, особливо соснових лісів. Зростання інтенсивності та частоти лісових пожеж завдає шкоди деревам, підвищуючи їхню сприйнятливість до фітопатогенів і шкідників [3].

Зміна клімату також сприяє поширенню таких видів, як верхівковий короїд (*Ips acuminatus*) та шестизубий короїд (*Ips sexdentatus*), які завдають значних збитків. У Західних регіонах США ці комахи пошкодили понад 45 мільйонів акрів лісів [3]. В Європі зростання популяцій цих видів становить серйозну загрозу лісовому господарству, зокрема в Німеччині, де вони вражають великі площі соснових насаджень [4].

Схожа ситуація спостерігається з ялиновим короїдом (*Ips tyrographus*) у Центральній Європі, де понад 50% лісів Чеської Республіки під загрозою [5].

Всихання лісів є тривалим процесом, що вимагає глибокого розуміння етіології та чинників, що до нього призводять. Комплексний підхід, що враховує екологічні фактори, дозволить розробити ефективні стратегії охорони та відновлення лісових ресурсів [3, 4].

#### Список використаних джерел

1. Як змінюється клімат в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua/news/35246.html> (дата звернення: 20.10.2024).
2. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / С. П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко; за ред. С. П. Іванюти. – Київ: НІСД, 2020. – 110 с.
3. College of Natural Resources [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cnr.ncsu.edu/news/2021/08/5-climate-change-impacts-forests/> (дата звернення: 20.10.2024).
4. College of Natural Resources EPA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sfchronicle.com/science/article/Bark-beetles-ravaging-drought-stricken-forests-in-6165431.php> (дата звернення: 20.10.2024).
5. Remote Sens. 2020, 12(21), 3634. – DOI: <https://doi.org/10.3390/rs12213634> (опубліковано: 5 листопада 2020 р.; дата звернення: 20.10.2024).

**ПОСТПРОГЕННІ СУКЦЕСІЇ НА ГОРІЛЬНИКАХ  
ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО РАДІАЦІЙНО-ЕКОЛОГІЧНОГО  
БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА**

*О. В. Гофман, студент магістратури\**

*Поліський національний університет*

Відомо, що лісові екосистеми є надзвичайно чутливими до впливу пожеж, які зазвичай мають для них віддалені наслідки. Процеси післяпожежного відновлення ушкоджених вогнем лісів протікають впродовж значних часових періодів. Особливо актуальним вивчення наслідків пожеж є для територій Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника (далі, Заповідника), ліси якого забруднені радіонуклідами.

Проведені дослідження стосувались лісових насаджень, які почали відновлюватися на згарищах 1992 та 2015 років у всіх типах умов. Причому брали досить широкий діапазон типів лісів: від сухих соснових лишайникових до мокрих вільхових. Здійснено аналіз обставин протікання перших післяпожежних стадій демутації на згарищах 1992 та 2015 років для лісів всіх типів у досить широкому діапазоні: як то сухі лишайникові соснові чи мокрі вільхові.

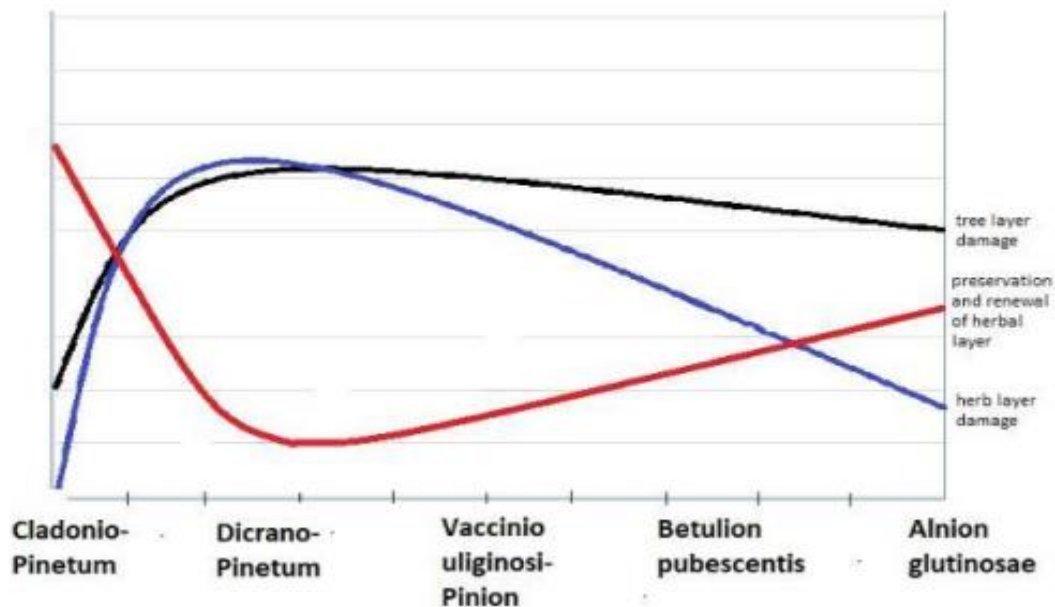
Встановлено, що деревні насадження, характерні для всіх типів лісів Заповідника, після проходження в них верхових пожеж не відновлюють свою структуру і замінюються іншими ценозами. Це вказує на їх особливу чутливість до пожеж такого типу (рис.).

На вирівняних ділянках рельєфу було зафіксовано утворення високостовбурних деревних насаджень, що відносяться до ас. *Dicrano-Pinetum*. Їх частка складає 50-70% від загальної кількості рослинності цих угруповань. Ці відновлені після пожеж деревостани мають II та III класи бонітету.

До проходження пожеж на деяких територіях Заповідника, утворених штучними сосняками, досить успішно поновлювалася природним шляхом сосна звичайна, яка в цих лісах була головною породою і займала найбільші площі існуючих деревостанів [1]. Проте саме ці насадження виявились найбільш вразливими до вогню.

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук А. А. Зимарова



**Рис. Лісові фітоценози Заповідника після впливу пожеж**

Через рік після проходження пожежі все ще спостерігається суцільний обвуглений шар ґрунту, де серед куртин простежується поява поодиноких екземплярів флори. Виявлено, що навіть через тривалий часовий період, на таких землях, рослинні угруповання є досить збідненими за видовим складом. В основному тут домінують види флори Полісся, яких відносять до постпірогенних видів, як то *Epilobium angustifolium*.

У видовому відношенні ліси, що належать до ас. *Quercus-Pinetum* і не зазнали впливу пожеж, є багатшими від лісів попередньої асоціації. Проте після проходження по ним пожежі, деревна рослинність відновлюється тут за подібним сценарієм, коли спочатку з'являються низькорослі деревця берези, осики та акації.

До пожеж ліси ас. *Molinio-Pinetum* та *Vaccinio uliginosae-Pinetum* мали високорослі насадження із зімкнутими кронами і росли в вологих умовах. Проте після пожежі тут настають значні зміни. Хоча, якщо волога в ґрунті буде збережена, то ці ценози відновлюються високорослими трав'янистими та чагарниковими рослинами (різні види ожини, папороті), які здатні до інтенсивного росту і утворюють тут хащі. Ліси ас. *Molinio-Betuletea* (*Betulion pubescentis*) відновлюються зазвичай за рахунок осики.

#### Список використаних джерел

1. Васишин Р.Д., Слива О.А. Хід росту модальних соснових деревостанів Чорнобильської зони відчуження. *Ukrainian journal of forest and wood science*. 2020. Vol. 11, №4. P. 15-24.

**РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПРОВЕДЕННЯ ВИБІРКОВИХ  
САНІТАРНИХ РУБОК В КОНТЕКСТІ ОЦІНЮВАННЯ  
РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСОПАРКОВИХ  
ЛАНДШАФТІВ КП «СВЯТОШИНСЬКЕ ЛІСОПАРКОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО»**

*Д. О. Губенко, студент\*,*

*М. О. Лакида, кандидат сільськогосподарських наук  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Оздоровлення міського середовища в умовах стрімкої урбанізації територій міст з кожним роком стає одним із пріоритетних напрямків для вивчення, адже має за мету покращення умов життєдіяльності населення. Концентрація шкідливих речовин в міському середовищі набуває глобально небезпечного характеру, що зумовлює потребу реагування шляхом зменшення викидів та вжиття заходів щодо оздоровлення середовища населених пунктів. Лісопаркові насадження відіграють роль природного фільтра, поліпшують екологічний стан, створюють особливий мікроклімат, мають киснепродуктивний, пилозатримуючий, шумозахисний та газобирний потенціал.

У контексті вивчення рекреаційного потенціалу лісопаркових ландшафтів комунального підприємства «Святошинське лісопаркове господарство» нами було виконано ретроспективний аналіз проведених вибіркового санітарних рубок на території Пуща-Водицького лісництва за останні 6 років. Отримані дані представлені у табл.

**Табл. Динаміка проведення ВСР у Пуща-Водицькому лісництві КП «Святошинське ЛПГ»**

Рік рубки	Площа, га	Запас м <sup>3</sup>		
		Ліквід	Ділова	Дров'яна
2018	439,7	12665	219	12446
2019	468,1	10707	109	10598
2020	367,2	14487	7	14480
2021	141,1	2676	3	2673
2022	92	3039	-	3039
2023	69,4	2116	-	2116

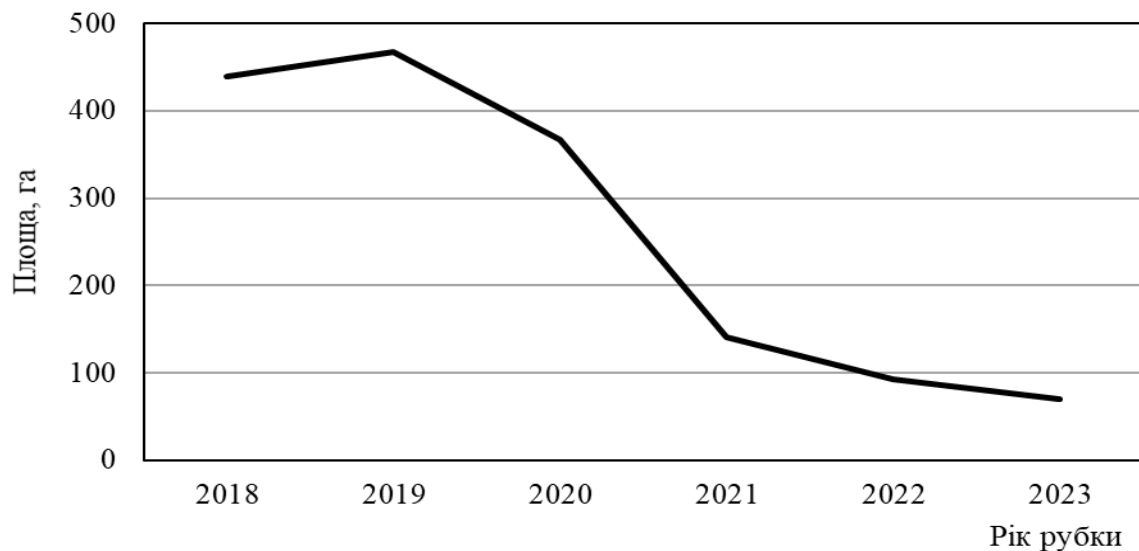
\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук М. О. Лакида



Як показують наведені дані, вибіркові санітарні рубки в лісопаркових насадженнях Пуща-Водицького лісництва з кожним роком ідуть на спад. Можливі причини даної тенденції:

1. Насадження стали більш стійкими до умов довкілля.
2. Насадження не мають відповідного відновлення, через це і кількість заготовленої деревини стала меншою.

Графічна ілюстрація динаміки площ ВСР відображена на рис. І показує значне зменшення площі рубок насаджень.



**Рис. Динаміка площ ВСР**

Основна проблема даних рубок в межах лісництва є можливість проведення ВСР тільки поблизу забудови, через це решту насаджень можуть чекати в найближчому майбутньому значні проблеми.

Варто зазначити, що з досягненням віку кількісної стиглості лісові насадження досягають і верхньої межі своєї продуктивності. У наслідку, подальше старіння уже наявних насаджень та незначна, у загальному віковому розподілі, кількість молодняків призведе до зниження виконання лісами важливих екологічних функцій – вуглецедепонувальної та киснепродукувальної. Тому, вирішення цієї проблеми потребує невідкладних лісівничих заходів уже сьогодні.

#### Список використаних джерел

1. Генсірук С. А., Максимець О. В. Антропогенні зміни в лісах Українських Карпат та їх наслідки. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2004. Вип. 3. С. 17–21.
2. Лавриненко Д. Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся УРСР. Київ: Вид-во Української академії сільськогосподарських наук, 1960. 195 с.
3. Лакида І.П. Біопродуктивність штучних соснових деревостанів міських лісів Києва та її динаміка. Корсунь-Шевченківський: В. М. Гавришенко, 2013. 172 с.

**МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ВИДОВОГО ТА  
КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ ТЕРІОФАУНИ В ЛІСАХ  
ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО РАДІАЦІЙНО-ЕКОЛОГІЧНОГО  
БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА**

*Б. М. Давиденко, студент магістратури\**  
*Поліський національний університет*

До методів дистанційного моніторингу складу теріофауни в лісах Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника (далі Заповідник) відноситься застосування фотопасток. За допомогою цього методу визначають ареали поширення лісової фауни [2]. Фотопастки застосовують з метою дослідити розселення видів ссавців, які мешкають на великих площах лісових насаджень. Зазвичай таких тварин важко розпізнати індивідуально, через що встановлення їх кількісних показників є проблематичним. Застосування фотопасток дає можливість обстежувати значні території та збирати там дані шляхом залучення до цього незначної кількості дослідників. Фотопастки не потребують щоденної перевірки, тому цей метод є досить перспективним для застосування його у важкодоступних ділянках лісів. Ці пристрої працюють безперервно і без безпосередньої участі людей, тому з їх допомогою з'являється можливість виявлення присутності рідкісних та полохливих представників теріофауни Заповідника [1]. За допомогою означеного методу можна зібрати кількісні показники, яких потребує підрахунок щільності видів лісової фауни.

Для дослідження різноманіття ссавців в лісах Заповідника використовують фотопастки марки Cuddeback серії С та G. Розподіляють їх рандомно, без попереднього приваблювання тварин. За допомогою фотопасток у Заповіднику було виявлено 12 видів ссавців, серед них 6 видів хижих.

**Список використаних джерел**

1. Ancrenaz M., Hearn, A.J., Ross, J., Sollmann, R. & Wilting, A. (2019). Handbook for wildlife monitoring using camera traps. BBEC Publication, Sabah, Malaysia.
2. Tingley, M. W., Nadeau, C. P., & Sandor, M. E. (2020). Multi-species occupancy models as robust estimators of community richness. *Methods in Ecology and Evolution*, 11(5), P. 633-642.
3. Татаринів К.А. Фауна хребетних заходу України. Львів : Вид-во Львів. ун-ту., 1973. 254 с.

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук А. А. Зимарова

## ТИПОЛОГІЧНА І ПОРОДНА СТРУКТУРА ЛІСІВ ЖИТОМИРЩИНИ

*О. С. Давидчук, В. О. Гончарук, Д. В. Сидорчук, В. О. Синюк,  
М. І. Стужук, Я. М. Чіпак, студенти\**

*Поліський національний університет*

Ліси Житомирщини знаходяться у межах двох природних зон. Більшість території області відноситься до Українського Полісся, а саме до Західнополіського району мішаних лісів. Територія південніше Житомира належить до Лісостепової зони, а саме до Дністерсько-Дніпровського лісостепового району. Північна частина Коростенського адміністративного району за лісогосподарським районуванням відноситься до Верхньоприп'ятського округ соснових, вільхових, ялинових (фрагментарно) лісів. Переважна площа Коростенського, Житомирського, Новоград-Волинського адміністративних районів знаходиться в межах Центральнополіського округу грабово-дубових, дубових, дубово-соснових лісів. Південна частина Житомирського та вся територія Бердичівського району належить до Північного округу Правобережнопридніпровського району грабово-дубових, дубових лісів. Західна частина Житомирського району належить до Північноподільського округу грабово-дубових і дубових лісів, а західна частина Новоград-Волинського району – до Люблінсько-Волинський грабово-дубових і дубових лісів. Крайні східні межі області відносяться до Київського правобережного округу грабово-дубових, дубово-соснових лісів.

Географічне розташування області значною мірою відображено розподілом площі за типами лісорослинних умов. Північніше Житомира найбільш поширеними є суборові, сугрудові та борові умови, які є типовими для Полісся, натомість у південній частині вже домінують притаманні для Лісостепу грудові та сугрудові умови. Розподіл площі за переважаючими типами лісорослинних умов на житомирщині наступний: вологі субори – 23 %, свіжі субори – 20 %, вологі сугруди – 17 %, свіжі сугруди – 11 %, свіжі бори – 8 %, сирі субори – 6 %.

Типологічна структура лісів регіону є досить строкатою. Лісовпорядкуванням виділено 57 типів лісу, серед яких 20 осушених і

---

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

4 азалієвих підтипи. У борових умовах, частка площ кортих складає майже 12 % всього наявні 8 типів лісу, серед яких домінує свіжий сосновий бір – 8 %. Також поширеними є сухий вологий сосновий бір – по 1 % площ лісових земель.

Серед суборів, котрі є найбільш поширеним трофотопом у області (51 % площ), є 13 типів лісу найбільш поширеними з яких є свіжий дубово-сосновий суббір – 20 % і вологий дубово-сосновий суббір – 20 %. Значні площі охоплює сирий дубово-сосновий суббір – 5 % вологий азалієвий дубово-сосновий суббір – 3 %.

У сугрудах лісовпорядкуванням встановлено 26 типів лісу. Частка площ лісів у цьому трофотопі становить 33 %. Найбільш поширеними типами лісу є вологий грабово-дубово-сосновий сугруд (11 %), свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд (8 %), волога грабова судіброва (6 %), свіжа грабова судіброва (3 %) і сирий чорновільховий сугруд (3 %).

Грудові умови є найменш представленими у регіоні – трохи більше 4 % площ. Серед 10 типів лісу відносно поширеними є свіжа та волога грабова діброва – по 2 % від загальної площі лісових земель.

Сприятливі лісорослинні умови для вирощування багатьох деревних порід зумовили досить велике видове різноманіття переважно на межі двох природних зон, а також у південній частині області. Розподіл покритих лісом площ за переважаючими породами в Житомирській області станом на 2017 рік наступний: соснові деревостани – 59 %, в тому числі 2 % - це сосняки в осередках кореневої губки, насадження дуба звичайного 17 %, березняки – 16 %, вільшаники- 5 %, ялинники, осичники – близько 1 %.

Серед інтродукованих деревних порід, природний ареал яких знаходиться поза межами країни найбільш поширеними є дуб червоний – близько 2,2 тис. га, робінія псевдоакація – 0,9 тис. га, модрина європейська – 0,3 тис. га, тополя канадська – майже 0,2 тис. га, сосна Банкса – 0,2 тис. га, горіх чорний – понад 0,1 тис. га. Менші площі лісонасаджень із пануванням у складі бархату амурського, клена ясенелистого та сріблястого, сосни астрійської і веймутової, ясена пенсільванського.

**КОЗУЛЯ ЄВРОПЕЙСЬКА (*CAPREOLUS CAPREOLUS* L.):  
БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, МИСЛИВСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ТА  
ПОШИРЕНІСТЬ НА ТЕРИТОРІЇ ФІЛІЇ «ХУСТСЬКЕ ЛІСОВЕ  
ДОСЛІДНЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

**Ю. В. Дикун, студент\***

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Сарна європейська, також відома як козуля звичайна (*Capreolus capreolus* L.), один із найпоширеніших представників ряду парнокопитних (*Artiodactyla*) в Україні та Європі, важливою для полювання та лісових екосистем помірної зони. Козуля європейська – це середньорозмірна тварина з масою 20–32 кг і довжиною тіла 130–140 см. Самці мають міцні, короткі роги з 2-3 відростками, тоді як самки не мають. Сарни мають руде забарвлення влітку, буро-сіре взимку, з характерними білими плямами "дзеркалами" на сідницях. Молоді тварини відрізняються плямистим забарвленням, яке поступово зникає з віком. Хоча сарни можуть зустрічатися як у суцільних лісових масивах, так і в лісостепу та, навіть, у степу, якщо там є достатня деревно-чагарникова рослинність, вони надають перевагу узліссям, галявинам, чагарниковим заростям та іншим напіввідкритим біотопам. Раціон цих тварин складається з трав'яних рослин, листя і пагонів дерев і чагарників, а також кори та лишайників взимку [1].

У козуль є особливість розмноження – гін відбувається в липні-серпні, але розвиток ембріона після запліднення припиняється до січня, що дозволяє пристосувати народження молодняка до більш сприятливого періоду року. З урахуванням латентного періоду вагітність триває 10 місяців. У травні-червні самка народжує 1-2, іноді 3 козенят. Молоді козулі досягають статевої зрілості приблизно в два роки. Козуля є одним із головних об'єктів спортивного та промислового полювання в Європі, завдяки своїй численності та поширеності. М'ясо сарни високо цінується за свою користь і ніжний смак, а роги самців є бажаними трофеями мисливців [2]. Разом з тим, козуля відіграє важливу екологічну роль у лісових угрупованнях, будучи споживачем рослинності і об'єктом полювання для великих хижаків, зокрема вовка і рисі. Таким чином, цей вид є необхідним

---

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

компонентом природних екосистем і потребує раціонального використання та дієвої охорони від надмірної експлуатації [3].

За даними обліків, середня щільність популяції сарни становить 5,7-7,1 особин на 1000 га, а загальна чисельність коливається від 120 до 150 голів. Найбільша концентрація спостерігається в букових, грабових і дубових лісах середньогір'я на схилах південної експозиції. В лісових угіддях Хустщини переважають невеликі елементарні поселення, що складаються з 3-4 особин (57% випадків), хоча зрідка зустрічаються і більші гурти, до 10-17 голів. Серед дорослих тварин співвідношення самців і самок становить в середньому 1:2,1 на користь самок. Молоді особини складають близько 20% населення. Загальний стан ресурсів козулі в угіддях філії «Хустське ЛДГ» можна вважати задовільним. Однак, для підтримання стабільної чисельності та оптимальної статеві-вікової структури популяції необхідний комплекс біотехнічних та охоронних заходів, таких як: регулярна підгодівля тварин взимку, особливо у багатосніжні роки; створення ремізів та штучних солонців; охорона ключових біотопів, в тому числі місць окоту; селекційний відстріл з метою оптимізації трофейних показників; ефективна боротьба з браконьєрством та регулювання чисельності хижаків; постійний моніторинг популяції, включно з щорічними обліками чисельності та спостереженнями за станом угідь [3]. Хоча козуля звичайна не належить до рідкісних чи зникаючих видів і має сприятливий охоронний статус на міжнародному рівні (Додаток III Бернської конвенції, категорія LC в Червоному списку МСОП), в умовах потужного антропогенного тиску на природні екосистеми людина повинна взяти на себе відповідальність за раціональне використання і збереження цього мисливського та екологічного ресурсу. Сприятливе співіснування людини і козулі можливе лише за умови наукового підходу до ведення мисливського господарства, впровадження сучасних методів управління популяціями, а також підвищення екологічної свідомості громадян і мисливської етики.

#### Список використаних джерел

1. Власюк В. П., Кожухар М. Ю. Продуктивність мисливських угідь для козулі європейської (*Capreolus capreolus*) в умовах ДП «Шепетівське ЛГ» Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів : матеріали II Всеукраїнської наук.-практ. конф. присвяченої пам'яті професора А. І. Гузія, 25 вересня 2020 р. Житомир : Вид-во «НОВОград», 2020. С. 152-154.
2. Дейнека А. М., Бурмас В. Р. Стан і перспективи розвитку мисливського господарства. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23. С. 78–94.
3. Лебедева Н. І., Домніч В. І., Карташова Я. М. Упорядкування мисливських угідь : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2018. 60 с.

УДК 630\*221(477.83)

**ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ У  
НАСАДЖЕННЯХ СОСНОВОЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ СЕКЦІЇ  
ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»  
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*О. М. Долженчук, студент магістрантури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Проектування рубок головного користування є важливим процесом для використання лісових ресурсів, оскільки вірність розрахунків та правильне обґрунтування прийнятої до впровадження оптимальної лісосіки рубок головного користування дозволяє не лише забезпечити потреби насаджень в деревині, але й виконання принципів безперервного, невиснажливого та раціонального ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку підприємства.

Забезпечити ефективність та екологічну безпечність проектування обсягів рубок головного користування дозволяє врахування таксаційних показників: віку, складу, повноти, бонітету, запасу насаджень, тощо. Саме ці показники являються важливими під час проектування та відведення лісосік у рубку. Оскільки, рубки головного користування проводяться у стиглих і перестійних деревостанах, що досягли віку стиглості. Різні деревні види мають різний вік стиглості та особливості рубок. Середній запас на 1 га лісосічного фонду є ключовим показником для розрахунку обсягів рубки [1].

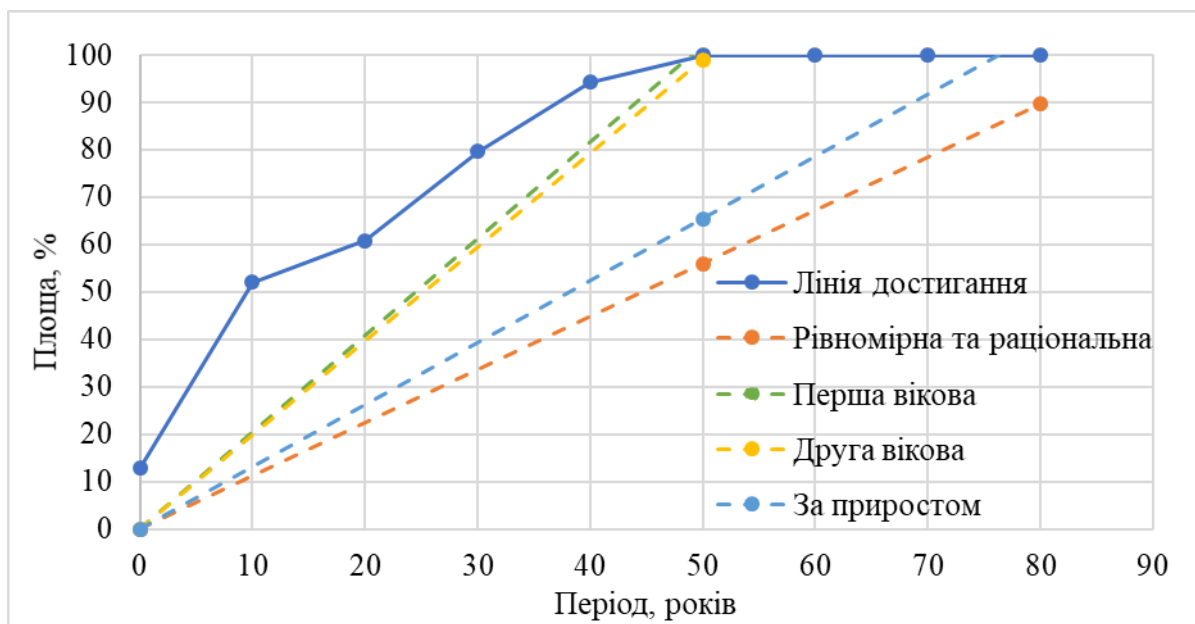
Для соснової господарської секції в експлуатаційних лісах головна рубка призначається за віком технічної стиглості насаджень, який в Лісостепу (куди відноситься територія досліджуваного підприємства) складає 81-90 років, тобто ІХ клас віку. Розрахункова лісосіка – це науково обґрунтована норма щорічного користування деревиною в порядку рубок головного користування, яка затверджується для кожного лісгосподарського підприємства [2]. Розрахунок лісосік головного користування по сосновій господарській секції філії (табл.).

**Обчислені розрахункові лісосіки за площею та запасом**

Одиниці виміру	Назва розрахункової лісосіки				
	рівномірного користування	перша вікова	друга вікова	раціональна	за приростом
Площа, га	3,5	6,4	6,2	3,5	4,1
Запас, м <sup>3</sup>	1838	3360	3255	1838	2165

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Л. М. Матушевич

Комплексним інструментом, який допомагає приймати обґрунтовані рішення щодо проектування рубок головного користування слугує графік (рис.).



**Рис. Графік досягання насаджень соснової господарської секції з розрахунковими лісосіками**

Графік досягання відображає розподіл площі насаджень за класами віку, що дозволяє візуально оцінити, скільки насаджень знаходиться у кожному класі віку. Показує, як з часом насадження переходять з одного класу віку в інший. Демонструє динаміку зростання площ стиглих і перестійних насаджень. Дозволяє порівняти між собою та оцінити, яка з нанесених на графік розрахункових лісосік є найбільш оптимальною для підприємства. Найповніше відповідає критеріям оптимальності раціональна та рівномірна лісосіка, які й рекомендуються для затвердження. Вони однакові за площею – 3,5 га та запасом – 1838 м<sup>3</sup>.

Відповідно до того, як буде змінюватися вікова структура соснових насаджень підприємства в майбутньому, рекомендована лісосіка дозволяє прогнозувати обсяги рубок на десятиліття вперед з достатньою кількістю стиглих насаджень, забезпечує невиснажливе користування лісом і може відображати екологічні обмеження та вимоги до збереження лісів.

#### Список використаних джерел

1. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування. Вид. 2-ге, випр. та доп. Київ, Фітосоціоцентр, 2013. 435 с.
2. Лісовий кодекс України. Київ, 2006. 16 с.



## БАКТЕРІОЗИ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У НАСАДЖЕННЯХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС»

Г. С. Дубко, студент\*,

І. М. Кульбанська, кандидат біологічних наук, доцент  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Бактеріози є однією з основних причин деградації лісових фітоценозів. Вони спричиняють всихання дерев, зниження їхньої стійкості до інших стресових чинників та, як наслідок, втрату біорізноманіття. Таким чином, дослідження цієї теми є важливим внеском у розвиток лісової науки і практики та сприятиме збереженню лісових ресурсів України.

Встановлено, що санітарний стан насаджень ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» наразі задовільний, проте у ході проведення фітосанітарного обстеження, зафіксовано типові ознаки ураження дерев збудниками бактеріальних хвороб. Найчастіше траплялися такі симптоми: ажурність крони, глибокі тріщини на здерев'янілих органах, мокрі плями на корі, виразки, ракові напливи, виділення ексудату, формування водяних пагонів, загальне ослаблення рослин.

У обстежуваних лісостанах ідентифіковано наступний видовий склад бактеріозів: на деревах сосни звичайної – пухлиновидний бактеріоз сосни (*Agrobacterium tumefaciens*), дуба звичайного і берези повислої – бактеріальну водянку (*Lelliottia nimipressuralis*), на ясені звичайному – туберкульоз (*Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*).

Порівняльний аналіз поширеності бактеріозів у насаджень ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» показав, що бактеріальна водянка є найбільш поширеним захворюванням (25,0 % на березі та 12,0 % на дубі), проте характер їх прояву відрізняється. Бактеріальна водянка дуба зазвичай уражає окремі дерева, тоді як бактеріальна водянка берези спричиняє масове ураження дерев на певних ділянках, формуючи характерні осередки всихання.

Отримані дані свідчать про необхідність розробки комплексу заходів (зокрема, профілактичних) для запобігання подальшого поширення бактеріозів та збереження біорізноманіття лісових екосистем дослідних територій.

---

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

## **ДИНАМІКА ВТРАТ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ В РЕЗУЛЬТАТІ БОЙОВИХ ДІЙ НА СХОДІ УКРАЇНИ**

*І. С. Зібцева, студентка магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Проблема втрат лісового покриву в результаті бойових дій для України є актуальною, починаючи з 2014 року, коли розпочався перший збройний конфлікт на сході країни. Із початком повномасштабного вторгнення росії на територію України у лютому 2022 року ситуація із пошкодженням лісових масивів набула більш критичного характеру та посилюється в зв'язку з активізацією бойових зіткнень по лінії фронту. Не менш значущими причинами, що призводять до масштабних лісових пожеж, забруднення/знищення лісових екосистем, є перманентне застосування великої кількості боєприпасів (фосфорні бомби, керовані авіабомби (КАБ), касетні боєприпаси, міни, артилерія, ракети, дрони тощо), використання деревини на потреби армії з обох сторін, отруєння ґрунтів продуктами розпаду та гниття, хімічними речовинами, що застосовуються при виготовленні боєприпасів. Враховуючи наведені факти, стає очевидним, що майбутнє більшості лісових масивів в зонах бойових дій невизначене. Задля можливості ефективного планування повоєнного відновлення лісів важливо мати точні дані щодо масштабів їх пошкоджень.

За попередніми результатами оцінки втрат лісового покриву на ділянках Смарагдової Мережі в межах колишньої зони АТО, території, що знаходились під російською окупацією, втратили до 25 % лісового покриву, тоді як на підконтрольних Україні територіях продовжувалось залісення, та площа лісового покриву зросла на 9% [1].

Головною метою кваліфікаційної роботи було визначити динаміку втрат лісового покриву на сході України за адміністративними районами трьох областей: Харківська область – 7 районів; Луганська область – 8 районів; Донецька область – 8 районів; загальна площа – близько 84 600 км<sup>2</sup>.

Задля досягнення поставленої мети, були виконані наступні задачі:

---

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

1) статистична оцінка розподілу площі території досліджень за типами ландшафтів;

2) ідентифікація пошкоджень на обраній території впродовж 2022–2023 рр.;

3) обчислення площ лісів, пошкоджень на території досліджень, та їх розподіл за адміністративно-територіальними одиницями.

Під час виконання роботи була використана платформа для геопросторового аналізу даних Open Foris Collect Earth, а також супутникові знімки (часові ряди) Sentinel-2. Усі обрахунки площ пошкоджень відповідно до часового та просторового розподілів були виконані у середовищі QGIS із використанням наступних функцій та індексів: спектрального індексу NBR (Normalized Burn Ratio) для ідентифікації згарищ; функції Raster layer unique value report та Zonal statistics для обрахунку площ пошкоджень.

Загальна (накопичена) площа пошкоджень лісових насаджень за період 2022–2023 років склала 104 тис. га (Харківська – 28 тис. га, Донецька – 19 тис. га, Луганська – 57 тис. га). Оцінка пошкоджень проводилась за чотири періоди з контрольними датами 2022-06-01, 2022-09-01, 2023-06-01, 2023-09-01. Накопичені площі пошкоджень відповідно до цих дат склали: 5 тис. га, 22 тис. га, 33 тис. га та 44 тис. га. Найбільш постраждалими районами визначено Северодонецький, Краматорський та Ізюмський.

#### **Список використаних джерел**

1. Shumilo, L., Skakun, S., Gore, M.L. *et al.* Conservation policies and management in the Ukrainian Emerald Network have maintained reforestation rate despite the war. *Commun Earth Environ.* 2023. Vol. 4, 443.

## АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ПОПУЛЯЦІЇ ДИКИХ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН

*С. В. Іщук, здобувач\**

*Поліський національний університет*

Життя диких тварин проходить під впливом різноманітних чинників, що впливають на стан і чисельність їх популяції. Більшість вчених вважають, що найбільшої шкоди в сучасних умовах завдають антропогенні чинники, як наслідок інтенсивної лісогосподарської діяльності, а також потужного чинника, як війна в країні. Воєнні дії перевищують всі види антропогенного впливу на дику фауну і пов'язані з істотними змінами до яких тваринам неможливо адаптуватись [1]. Слід відмітити, що активні воєнні дії спричиняють безпосередній вплив на популяції диких тварин та призводять до порушення структури популяцій і життєвих циклів. Після вторгнення окупантів, значна кількість тварин змушені були залишити своє потомство, місця проживання і мігрувати в більш спокійні місця. Групи диких копитних активно мігрують з місць активних бойових дій, а відтак з'являлися у місцях, де раніше їх не виявляли [2].

Через надзвичайно небезпечний вплив зумовлений військовими діями, для більшості диких тварин середовище існування стає чужим, видозміненим та непізнаваним, що посилює стрес не тільки в особин, а й на рівні популяції чи угруповання. Під час вибухів дикі тварини (сарни, олені, дикі кабани та інші) постійно перебувають в стресовому стані, оскільки чують нові звуки. Проте, занепокоєння є чинником, що діє на всю фауну, оскільки тваринам дуже складно адаптуватись до зміни місця перебування. Більшість диких кабанів, оленів зайців та інших тварин гинули або калічилились через підриви на мінах, на розтяжках, під час артилерійських обстрілів території та вибухи ракет [1].

Результатом воєнних дій є знищення місць існування тварин, місць їх розмноження та зимівлі, міграційних шляхів, зміна рельєфу від облаштування військовими інженерних споруд з траншеями, бліндажами, загородженнями та мінними полями. Звичайно, на війні ніхто не бере до уваги, що така територія є середовищем існування дикої фауни.

---

\* Науковий керівник – кандидат ветеринарних наук Л. В. Бездітко

Зведення кілометрових шанців стали перешкодою для поширення багатьох видів тварин (зайців, лисиць, їжаків), а для деяких з них – пастками. Не менш важливим антропогенним чинником є пастки з уламків снарядів, труби від ракет тощо. В пошуках тимчасового сховища та поживи дикі тварини (їжаки, лисиці, єноти) попадають у місця з яких неможливо вибратися без допомоги людини [1].

Крім цього, ворог робить окопи та корчує дерева в лісах, що нищить ліси, а головне місця існування диких тварин. Фактично, всі воєнні дії призводять до порушення норм охорони навколишнього природного середовища. Великі та часті пожежі в лісах також стали причиною загибелі тварин, оскільки ворог умисно робить підпали, а значна частина звірів не встигає відчутти загрозу, а відтак отримують опіки та гинуть [3].

Через заборону полювання під час воєнного стану зросли на 40% кількість нападів хижих тварин (лисиць, єнотовидних собак), які наближаються до населених пунктів та спричиняють інфікування мисливських тварин на сказ. Слід відмітити, що міграція диких кабанів призводить до інфікування та захворюваності тварин на африканську чуму свиней в лісомисливських господарствах.

Незважаючи на тяжкі наслідки воєнних дій для окремих популяцій диких тварин, в окремих випадках війна може умовно мати для них позитивний вплив. Наприклад, обмеження полювання позитивно відмічається на стані популяції деяких видів мисливських тварин. Крім цього, зменшилась кількість браконьєрів, які полюють на диких звірів та їх дитинчат. Хоча більшість тварин гине від багатьох чинників війни, чисельність популяції окремих видів (дикої свині, лося, зайця) поступово зростає через міграції в умовно безпечні місця, порівняно з тим, що їх загибель зростає під час полювання. Послідовна і закономірна зміна одного біоценозу іншим на певній ділянці може поліпшувати стан популяції окремих видів тварин.

#### Список використаних джерел

1. Загороднюк І. В., Вишневський Д. О. Втрати та зміни біорізноманіття в зонах тривалих бойових дій в Україні : теріологічна складова (2014-2022). *Вісник Національної академії наук України*, 2022. № 11. С. 60-78.
2. <https://justtalk.com.ua/post/zlochyni-proti-tvarin-pid-chas-vijni>
3. <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html>

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*С. В. Іщук, А. О. Коваль, Д. О. Шлапак, студенти\**

*Л. В. Бездітко, кандидат ветеринарних наук*

*Поліський національний університет*

Важливим показником для мисливських господарств Житомирської області є мисливські види диких тварин, як основний об'єкт та ресурс їх діяльності. В сучасних умовах при тимчасовій забороні полювання, кількість проблем ведення господарської діяльності в мисливських угіддях збільшилась. Від артилерійських вибухів і бомбардувань травмуються та гинуть тварини, втрачається середовище існування тварин та загибель їх потомства. Загалом створюються катастрофічні наслідки, а саме збідніння мисливських угідь та його занепад в області.

Не менш небезпечним чинником для мисливських господарств області є вимушена міграція диких тварин, а особливо зростання чисельності шкідливих хижаків (шакала, лисиці), і як наслідок спалахи небезпечних хвороб диких тварин. Нині відносно до біобезпеки мисливських господарств існують дві загрози серед диких тварин – африканська чума свиней і сказ. На сьогодні АЧС є серйозною проблемою мисливського господарства. Внаслідок воєнних дій дикі кабани переміщуються у більш безпечні території для свого існування і таким чином, заражені особини переносять збудника африканської чуми свиней (АЧС) у благополучні мисливські угіддя або можуть заразитися самі. АЧС є найнебезпечнішим захворюванням диких свиней, оскільки інфіковане стадо підлягає знищенню, що призводить до зменшення їх популяції через відсутність вакцинації та лікування. В 2024 році на території мисливських угідь Житомирської області з патматеріалу від чотирьох загиблих диких кабанів виявлено збудник АЧС [1]. Після чого трупи яких були утилізовані, а територію продезінфіковано згідно із заходами біобезпеки. Одночасно запроваджено дії для локалізації та подальшого недопущення хвороби у мисливських господарствах. Варто відмітити, що в Україні від початку 2024 року виявлено 44 випадки захворювання.

---

\* Науковий керівник – кандидат ветеринарних наук Л. В. Бездітко

Збудник АЧС досить добре зберігається в біологічному матеріалі загиблих диких кабанів і може розноситись різними тваринами на значні відстані [3]. Отже, через складності воєнних дій при виявленні загиблих диких кабанів, слід запроваджувати карантинні обмеження в мисливських угіддях, проводити моніторинг та знищення трупів відповідно до заходів біобезпеки.

Заборона полювання призвела в 2023 році до суттєвого збільшення чисельності популяції лисиці до 220 тисяч голів. Відповідно, така чисельність лисиці зумовлює зменшення кількості цінних мисливських тварин і поширення збудника сказу. В Україні за 2023 рік було виявлено 1086 випадків серед диких тварин [2]. Лише на території мисливських угідь області було виявлено 30 диких тварин хворих на сказ, з них 27 випадків у рудої лисиці та 3 випадки у інших диких (єнот, бобер, куниця). За 2022 рік кількість таких випадків становила - 10 лисиць, 1 борсук та 1 єнот. Від початку 2024 року в області виявлено 16 хворих диких тварин, з них 14 випадків у лисиці. Моніторинг сказу в мисливських угіддях ускладнений через обмеження відвідування деяких територій та заборону полювання щодо регулювання чисельності лисиць. Для ліквідації сказу в травні та вересні 2023 року в області відновили проведення комплексу протиепізоотичних заходів: пероральну вакцинацію диких м'ясоїдних тварин (лисиці). Бригади працівників лісомисливських господарств у співпраці з підрозділами Держпродспоживслужби розкидали 285207 доз брикетів з вакциною на 11408 км<sup>2</sup> території лісомисливських господарств Житомирської області. В 2024 році продовжилась вакцинація диких м'ясоїдів на 15010 км<sup>2</sup> території з розкиданням 275246 доз вакцини у принадах [1]. Через введення воєнного стану імунізація диких м'ясоїдів проводиться наземним розкиданням принад вже другий рік поспіль. Таким чином, імунізація лисиць дозволить знизити захворюваність, не допустити природно-вогнищезового типу поширення сказу серед диких тварин, а також попередити інфікування свійських тварин і працівників лісомисливських господарств області.

#### Список використаних джерел

1. Головне управління Держпродспоживслужби в Житомирській області. <https://ztdpss.gov.ua>
2. Publichnyi zvit holovy Derzhavnoho ahentstva lisovykh resursiv Ukrainy za 2023 rik [Public report of the head of the State Forest Resources Agency of Ukraine for 2023]. <https://pigua.info/uk>

## **СИСТЕМА ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ЗАЛІССЯ»**

*Д. С. Коваль, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Проблема лісових пожеж є надзвичайно актуальною, особливо в контексті глобальних змін клімату та збільшення антропогенного навантаження на природні екосистеми. Національні природні парки, як унікальні природні комплекси, потребують особливої уваги та ефективних систем захисту від пожеж, оскільки обмеження лісокористування у них сприяє накопиченню горючих матеріалів (біомаси). Відсутність заходів з управління горючими матеріалами вимагає максимальної уваги до інших складових системи охорони лісів від пожеж, таких як робота з місцевим населенням, раннє виявлення та швидке реагування.

З метою раннього виявлення пожеж, в НПП «Залісся» використовуються камери відеоспостереження встановлені на вежах. Також, для запобігання виникнення та розповсюдження, проводиться комплекс попереджувальних профілактичних заходів, серед яких створення мінералізованих смуг, підтримка в належному стані протипожежних розривів та лісових доріг. Важливу частину профілактичних заходів становить роз'яснювальна робота серед населення, інформаційні стенди, плакати та контроль за місцями розведення багать, облаштованих місць для вогню на територіях, які призначені для відпочинку.

Національний природний парк «Залісся» як і будь-який інший лісовий масив, піддається ризику виникнення лісових пожеж. Цей ризик посилюється низкою природних факторів: видовий склад лісів; кліматичні умови; рельєф місцевості, який ускладнює доступ до місця пожежі та робить гасіння більш складним; наявність сухостою, хвої, моху та інших легкозаймистих матеріалів. Антропогенні фактори: недбале поводження з вогнем, розміщення поряд з населеними пунктами та рекреаційне навантаження.

На основі аналізу потенційних ризиків лісових пожеж можна зробити кілька рекомендацій щодо необхідності удосконалення та модернізації системи протипожежної безпеки: впровадження

---

\* Науковий керівник – кандидат технічних наук О. М. Сошенський



сучасних систем відеоспостереження, тепловізійних камер, дронів для оперативного виявлення ознак загоряння; модернізація пожежної техніки та обладнання; розширення інформаційно-просвітницької роботи; співпраця з місцевими громадами; вивчення пожежної небезпеки та впливу пожеж на екосистеми.

Ефективна система охорони лісів від пожеж є комплексною системою, яка потребує постійного удосконалення та адаптації відповідно до викликів. Реалізація таких заходів дозволить значно підвищити рівень пожежної безпеки в НПП «Залісся» та зберегти унікальні природні комплекси парку для майбутніх поколінь.

УДК 582.091+582.63 : 632.51(477.41)

## **ФЛОРИСТИЧНА СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ ЗА УЧАСТІ РОБІНІЇ ПСЕВДОАКАЦІЇ (*ROBINIA PSEUDOACACIA* L.) У ЛІСОВИХ МАСИВАХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛІСОВА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»**

*Є. М. Ковальов, студент\**

*А. М. Чурілов, кандидат біологічних наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Зважаючи на значимий антропогенний вплив на природні екосистеми, у тому числі й на лісові масиви за рахунок формування насаджень за участі інтродуцентів, актуальним є всебічне вивчення закономірностей формування просторової структури таких насаджень, їхнього флористичного складу та фітоценотичної ролі домінантів.

Метою роботи є встановлення сучасного флористичної структури насаджень за участі *R. pseudoacacia* у межах ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція».

Дослідженнями проведено протягом вегетаційних сезонів 2023-2024 років, у межах Боярського та Плесецького лісництв на 10 пробних ділянках (5 – насадження сформовані *R. pseudoacacia* та 5 – насадження за часткової участі у складі) з використанням спеціалізованої методики [1], таксаційних описів та картографічних матеріалів ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція», а також первинних польових матеріалів попередніх років та опублікованих даних [2, 3].

Відповідно до таксаційних матеріалів, у межах ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» насадження з переважанням *R. pseudoacacia*, займають площу 20,6 га (32 ділянки), з них у межах Плесецького лісництва – 3,0 га, у межах Боярського лісництва – 17,6 га. Значно більші площі насаджень, де робінія входить до складу деревостану у якості супутньої породи – 506,8 га, з них 405,9 га насадження з переважанням сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) середнім віком близько 60 років, мають повноту близько 0,75 та ростуть в умовах свіжих грабово-дубово-соснових сугрудків (С<sub>2</sub>), меншою мірою у свіжих дубово-соснових суборах (В<sub>2</sub>), лише незначна частина трапляється у вологих гідротопах. Меншу площу мають насадження з переважанням дуба звичайного (*Quercus robur* L.) за участі *R. pseudoacacia* – 38,9 га. Середній вік дуба звичайного у

---

\* Науковий керівник – кандидат біологічних наук А. М. Чурілов

вказаних насадженнях становить близько 65 років, середньою повнотою 0,65, ростуть, переважно, в умовах свіжих грабових судібров (С<sub>2</sub>), меншою мірою у свіжих грабових дібровах (Д<sub>2</sub>).

Установлено, що флористична структура насаджень, сформованих *R. pseudoacacia* налічує 56 видів судинних рослин та п'яти видів мохоподібних – *Brachythecium rutabulum*, *Brachythecium albicans*, *Hypnum cupressiforme*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*.

Особливості структури насаджень сформованих робінією полягають у значимому переважанні видів-нітрофілів, які формують основу живого надґрунтового вкриття дослідних ділянок. Зокрема проєктивне покриття на рівні понад 25% мають підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), чистотіл великий (*Chelidonium majus*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), хміль звичайний (*Humulus lupulus*), глуха кропива плямиста (*Lamium maculatum*), меншу участь (до 5%) мають празелень звичайна (*Lapsana communis*), герань роберта (*Geranium robertianum*), розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora*), гравілат міський (*Geum urbanum*), зірочник занедбаний (*Stellaria neglecta*), мерінгія трижилкова (*Moehringia trinervia*), поодинокі або малими групами (1-3%) трапляються лісові види, які є типовими для корінних типів лісу – конвалія травнева (*Convallaria majalis*), зірочник ланцетолистий (*Stellaria holostea*), медунка темна (*Pulmonaria obscura*), щитник чоловічий (*Dryopteris filix-mas*), щ. шартський (*D. carthusiana*), орляк сосняковий (*Pteridium pinetorum*), перлівка поникла (*Melica nutans*) та деякі інші види.

Отже, з'ясовано, що насадження сформовані *R. pseudoacacia* або з її значимим переважанням здатні докорінно змінювати структуру лісових рослинних угруповань, сприяючи поширенню рудеральних видів, натомість індикатори корінних рослинних угруповань знаходяться у пригніченому стані або зникають зі складу рослинних угруповань.

#### Список використаних джерел

1. Бурда, Р. І., & Ігнатюк, О. А. 2011. Методика дослідження адаптивної стратегії чужорідних видів рослин в урбанізованому середовищі. К.: НЦЕБМ НАН України, ЗАТ «Віпол. 112 с.
2. Чурілов А. М., Якубенко Б. Є. 2014. Адвентивні види в складі лісової рослинності півдня Київського Полісся [Електронний ресурс]. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. [http://nd.nubip.edu.ua/2014\\_6/11.pdf](http://nd.nubip.edu.ua/2014_6/11.pdf).
3. Churilov, A. 2010-2024. iNaturalist Research-grade Observations. Retrieved from: <https://www.gbif.org/uk/occurrence/download/0058226-240626123714530> (<https://doi.org/10.15468/dl.ngxt2d>)

## ЗМІНА СКЛАДУ НАСАДЖЕННЯ ЗА УЧАСТІ ДУБА ЧЕРВОНОГО

*Т. В. Красник, студентка\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Питання доцільності введення дуба червоного (*Quercus rubra* L.) та інших інтродукованих видів до складу лісових насаджень залишається одним найбільш дискусійним та суперечливим питанням у сучасному лісівництві.

В сучасних кліматичних умовах аборигенні види стають вразливими до посух, шкідників та хвороб, внаслідок чого втрачають стійкість до зростання у типових для них умовах. Це призвело до зростання частки використання інтродукованих видів для відтворення лісів. Порівняно з місцевими видами, більшість деревних видів інтродуцентів є більш пластичні до кліматичних змін, а також, продуктивні та невимогливі у догляді, особливо з економічної точки зору. Дуб червоний є одним з найпоширеніших чужорідних видів в Україні. Часто у зоні Полісся його вводили у склад лісових культур разом зі сосною звичайною за схемою 5рСз1Дчр або 1рСз1рДчр. Однак, з часом це спричинило витіснення місцевих видів, зниження біорізноманіття та неконтрольоване поширення цього виду у лісових екосистемах [1].

Метою дослідження є аналіз динаміки змін складу насаджень за участю дуба червоного. Об'єкт дослідження – лісові насадження з різною часткою участі дуба червоного у лісових масивах ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція». Для проведення досліджень було обрано 3 ділянки з участю дуба червоного, а саме: квартал 552 виділ 8 Плесецького лісництва, квартал 12 виділ 5 та квартал 7 виділ 13 Боярського лісництва (табл).

Насадження є штучноствореними у 1949 році, тип лісорослинних умов – змінилися від В<sub>2</sub> до С<sub>2</sub>.У початковому складі дуб червоний відсутній. У період між 1958 та 1978 роками у насадженнях було введено дуб червоний. Проаналізувавши дані лісовпорядкування різних років та провівши натурне обстеження, спостерігаємо станом на 2023 рік у складі насаджень 9-10 одиниць дуба червоного.

---

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Г. О. Лобченко

**Табл. Зміна складу лісових насаджень за участі дуба червоного у розрізі років**

Місце-розташування ділянки	Рік проведення лісовпроядкування							
	1949	1958	1978	1988	1998	2008	2018	2023
<b>Боярське лісництво</b>								
кв. 7 в. 13	5Дз4Ос 1Гз	6Ос4Дз +Бп,Гз	4Дз4Дчр 1Гз1Лпд +Клг	8Дз2Дз +Гз	10Дчр +Дз	10Дчр +Дз	10Дчр	10Дчр
кв. 12 в. 5	8Ос2Дз	8Ос2Д+Бп, Влчз	5Дз5Дчр +Лпд	8Дч2Дз	10Дчр +Дз	10Дчр +Дз	10Дчр	10Дчр
<b>Плесецьке лісництво</b>								
кв. 552 в.8	10Сз 10Дз	10Сз 10Дз	6рСз2рДз	7Сз 3Дчр	9Дчр 1Сз	9Дчр 1Сз	9Дчр 1Сз	10Дчр +Сз

Варто відзначити, що всього за 10 років (з 1978 по 1988 роки) частка участі дуба червоного у насадження Боярського лісництва зросла від 4-5 одиниць до 8 одиниць, а ще через 10 років усі 10 одиниць. Дуб звичайний зі складу насаджень зник. Тобто спостерігається заміна корінних видів на дуб червоний, що свідчить про його трансформаційний вплив та домінування в екосистемі. Тож можемо зробити висновок, що дуб червоний за умови відсутності вчасно проведених лісогосподарських робіт та заходів має тенденцію до витіснення аборигенних видів. Тому вчасне проведення заходів, таких як рубки переформування, є критично важливими для збереження природних екосистем. Також такі заходи сприятимуть формуванню різновікового, мішаного насадження, що позитивно вплине на біорізноманіття та стійкість екосистем.

**Список використаних джерел**

1. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів : постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. №724 (в редакції від 20 травня 2022 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення: 16.10.2022).
2. Кучер, О. О., Дідух, Я. П., Пашкевич, Н. А., Зав'ялова, Л. В., Розенбліт, Ю. В., Орлов, О. О., Шевера, М. В. Вплив дуба червоного (*Quercus rubra*; *Fagaceae*) на природне фіторізноманіття лісів України // Український ботанічний журнал. — 2023. — Т. 80, № 6. — С. 453–463.

**ПОРОДНИЙ СКЛАД І ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЛІСІВ  
РІВНЕНЩИНИ**

*О. Л. Кришталевиц, А. І. Придюк, О. М. Коханевич,  
Г. С. Жмурак, студенти\**

*Поліський національний університет*

Переважає більшість площ лісових земель Рівненської області є типовою для зони Українського Полісся і представлена боровими та суборовими умовами, ястка котрих відповідно складає 18 і 51 %. Південна частина Рівненщини відноситься до зони Лісостепу, лісові землі тут за трофністю є більш багатими – переважають сугрудові умови, досить часто трапляють груди. Загалом в області частка сугрудових і грудових умов є порівняно невеликою – 27 і 4 % відповідно. Дані лісорослинні умови певним чином і зумовили своєрідний породний склад лісів, в якому домінують наступні деревні породи: сосна звичайна – 66 % площ, 2 % з яких сосняки в осередках кореневої губки, береза повисла – 14 %, вільха клейка – 10 %, дуб звичайний – 8 %, граб звичайний – 1 %.

Сосняки переважно зростають у трьох типах лісорослинних умов, а саме у вологих і свіжих суборах (31 і 18 % площ) та у свіжих борах (15 %). У сирих суборах росте близько 10 % від загальної площі соснових деревостанів, у свіжих та вологих сугрудах по 5 %, у сухих борах – 4 %, мокрих і вологих борах, а також у мокрих суборах – по 3 %. Сосняки в осередках кореневої губки головним чином приурочені до свіжих суборів та борів.

Березняки набули найбільшого поширення у чотирьох едатопах, а саме у сирих і вологих суборах (відповідно 32 і 20 % площ березових насаджень), а також у вологих та сирих сугрудах (16 % і 11 % площ). Також значні площі березових деревостанів наявні в умовах мокрих суборів – майже 8 % від загальної площі насаджень із пануванням берези повислої в складі.

Клейковільхові деревостани приурочені головним чином до трьох типів лісорослинних умов, а саме до сирих, мокрих і вологих сугрудів. У даних едатопах відповідно зосереджено 79 %, 13 % і 4 % від загальної площі вільшаників.

---

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

Цілком прагматичним є розподіл площ дубових насаджень за типами лісорослинних умов. Майже всі дубняки зростають у чотирьох едатопах: у вологих і свіжих сугрудах відповідно 41 % і 20 % площ, у свіжих і вологих грудах 21,5 і 12 % площ.

Лісовпорядкуванням у межах області виявлено 54 типи лісу, з яких 18 – це осушені підтипи, на яких у свій час були проведені меліоративні роботи по осушенню, 4 – азалієві підтипи з переважанням рододендрона жовтого у складі підліску.

У борах Рівненщини виділено 9 типів лісу, серед яких найбільші площі зайняті свіжим сосновим бором (10 % від площ лісових земель), сухим сосновим бором (3 %), вологим сосновим бором (2 %) і мокрим сосновим бором (2 %). Перезволожені типи лісу у борах займають майже 20 % площ трофотопу.

У суборах налічується 13 типів лісу, серед яких найбільші площі представлені вологим дубово-сосновим субором (22 %), свіжим дубово-сосновим субором (12 %), сирым дубово-сосновим субором (10 %) і мокрим березово-сосновим субором (3 %). Крім дуба звичайного, сосни звичайної та берези повислої у складі корінних деревостанів у вологих та сирих суборах у двох типах лісу є типовою ялина європейська (0,1 % площ). У даному трофотопі є значна частка перезвожених ділянок – майже 30 % площ.

У сугрудах виявлено 24 типи лісу, серед яких найпоширенішими є вологий грабово-дубово-сосновий сугруд (8 %), сирий чорновільховий сугруд (7 %), свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд (4 %) і волога грабова судіброва (2 %). Як і в суборах у складі корінних деревостанів у сугрудах у 6-ти типах лісу типовою є ялина європейська, проте частка площ даних земель є мізерною – лише 0,2 %. Понад 43 % площ сугрудів являють собою перезволожені лісові ділянки. Переважаючими головними корінними породами на таких ділянках є переважно вільха клейка і сосна звичайна, рідше дуб звичайний, зрідка ялина європейська.

Грудові умови, котрі є малопоширеними в регіоні, представлені лише 8 типами лісу. Відносного поширення серед грудових умов набули два типи лісу – свіжа і волога грабова діброва (3 і 2 % площ відповідно). Перезволожені ділянки у даному трофотопі є малочисельними – лише 2 % від площі трофотопу.

## «ПРИРОДОТЕРАПІЯ» ПРИМІСЬКИХ ЛІСІВ ЖИТОМИРЩИНИ

*А. В. Максимчук, О. В. Міляр, А. М. Янчук, П. О. Давиденко,  
Д. В. Денисюк, Я. Ю. Березинець, студенти\*,  
Поліський національний університет*

Людство тісно пов'язане з природою. Шум лісу, спів птахів, запах повітря, яке насичене фітонцидами й киснем, стимулюють обмінні процеси в організмі людини, зокрема зміцнюють нервову систему. Ми живемо в сучасному світі з постійним стресом і тривогою. Тим паче зараз, коли в Україні триває повномаштабна війна. Війна вчить українців бути стресостійкостійкими та витриваливалими. Але все це змушує нас шукати все нові способи зміцнення свого ментального здоров'я.

«Природотерапія» («екотерапія») — це один із методів лікування чи профілактики різних фізичних й психологічних станів людини через безпосередній контакт з природою [1]. Приміські ліси України є чудовими локаціями для природотерапії, більшість з них знаходяться неподалік від великих міст, а їхні ландшафти, флора та фауна мають оздоровчий вплив на місцеве населення.

На нашій блакитній планеті зелений колір завжди мав особливе значення для людей: майже в усіх культурних системах зелений символізує надію та здоров'я. Повага людей до зеленого кольору, схоже, походить від залежності стародавніх людей від їхнього природного середовища та глибоко вкорінена в наших генах і культурі, які передавались нам незліченними поколіннями. Як джерело зеленої рослинності в усьому світі виступають лісові екосистеми [1]. У багатьох країнах світу існує практика «лісової терапії» або «лісового купання». В Японії розвинений окремий напрям «сінрін-йоку». Філософія «сінрін-йоку» допомагає побороти депресію та зцілитися духовно й фізично енергетикою лісу [1].

Відпочинок людей може відбуватися на більшості ділянок лісового фонду. Але однією із категорій лісу, на яку безпосередньо покладено соціальну й оздоровчу функцію для населення, є рекреаційно-оздоровчі ліси (рис. 1, 2) [2]. У межах Житомирського

---

\* Наукові керівники – доктор економічних наук Ю. А. Никитюк, PhD І. М. Сірук



району та м. Житомира перебуває 33,4 тис. га рекреаційно-оздоровчих лісів [2].

Ми провели опитування 500 респондентів в лісопарках м. Житомира. Найбільше нас цікавило, які форми рекреаційної діяльності переважають серед відвідувачів лісових масивів.



**Рис. 1,2. Природотерапія в приміських лісах м.Житомира**

Варто відмітити п'ять форм рекреаційної діяльності: спортивна, пікнікова, добувальна, прогулянкова, туристична. Прогулянковий відпочинок є найбільш поширеною формою рекреації у лісопаркових та міських насадженнях. До пікнікової форми рекреаційної діяльності респонденти приурочують відпочинок у спеціально обладнаних місцях - рекреаційних пунктів [3]. Але більшість рекреаційних пунктів знаходиться біля дороги, й шум автотранспорту не дає спокійно поринути у філософію «лісової терапії». Найбільше приурочені до філософії «сінрін-йоку» добувальна, прогулянкова й туристична форма рекреації. Серед об'єктів туристичної рекреації в приміських лісах м. Житомира наявні кемпінги, садиби, а також варті уваги пам'ятки природи (озера, водоспад «Холодний», скеля «Голова Чацького», вікові дерева) [3]. В таких місцях можна зустріти людей, які насолоджуються тишею, слухають спів птахів, фотографують природу, медитують і.т.д. Популярність прогулянкової форми

рекреації серед мешканців міста свідчить розвиненість дорожньо - стежкової мережі в приміських лісах. Серед добувальної форми рекреації переважає: збирання грибів, ягід, лікарських трав, риболовля та добування води з джерел. Під час добування води, скупчується велика кількість людей та автомобілів й складається думка, що саме тут не можна повноцінно зарядитися енергією лісу. Але хочеться спростувати таке припущення, адже час перебування одного автомобіля біля джерела займає більше трьох годин. За такий проміжок часу люди мають змогу прогулятися та відпочити від урбанізованого середовища. Адже більшість опитаних респондентів — міські жителі, які під час бесід, зазначали, що для них важливо відпочити від міської метушні в лісовому ландшафті. Проте вони приурочують відпочинок до водного джерела, тим сам проводять час з користю, й відпочинуть і джерельної води наберуть. В спортивній формі рекреаційної активності варто відмітити, «лісовий велотуризм», як один із методів «природотерапії». Їзда на велотранспорті може бути активною або соціальною діяльністю, під час якої, велосипедисти насолоджуються змінами ландшафту. В Україні велосипедний туризм стає все більш популярним серед молоді й сімейних людей.

Враховуючи величезний рекреаційний потенціал приміських лісів міста Житомира, «лісова терапія» лише починає набувати популярності серед місцевого населення. Подекуди, опитані респонденти не розуміють важливість відвідування лісових екосистем для свого ментального та фізичного здоров'я.

#### **Список використаних джерел**

1. Zhang, Z., & Ye, B. Forest Therapy in Germany, Japan, and China: Proposal, Development Status, and Future Prospects. *Forests*. 2022. 13(8), 1289. <https://doi.org/10.3390/f13081289>
2. Siruk, I., Siruk, Y. Recreation Characteristics of the Green Zone Forests of the Zhytomyr City. *Ukr. J. For. Wood Sci.* 2023, Vol. 14. P. 73–87, doi:10.31548/forest/4.2023.73
3. Сірук І. М., Сірук Ю. В. Рекреаційна активність населення у приміських лісах м. Житомира. Наближене до природи лісівництво: проблеми та перспективи»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (25-26 квітня 2024 р.). Київ: Національний університет біоресурсів та природокористування України, 2024. С.133-134

**ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У ЛІСАХ  
ОЛЬШАНИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА (БОГУСЛАВСЬКЕ ЛГ)**

*М. А. Машир, студент\**

*В. П. Коломійчук\*\* доктор біологічних наук*

*\*Поліський національний університет*

*\*\*Київський національний університет ім. Тараса Шевченка,*

Державне підприємство «Богуславське лісове господарство» розташоване на території Обухівського та Білоцерківського районів на півдні Київської області. До складу лісгоспу входять 7 лісництва на площі 30164,5 га. Останнє лісовпорядкування у господарстві проведено у 2024 р., попереднє – в 2003 р. Українською експедицією Українського державного проектного лісовпорядного виробничого об'єднання. Нашими дослідженнями охоплено територію Ольшаницького лісництва, розташованого в центральній частині Обухівського району на площі 2702,4 га. Територія лісництва розділена на 2 майстерські ділянки та 4 обходи.

Згідно лісорослинного районування територія лісгоспу відноситься до лісорослинної зони Лісостепу і до лісогосподарського округу Дністровсько-Дніпровського лісостепоного. Лісистість колишніх адміністративних районів області, на території яких розташований лісгосп складає: – Богуславського 22,7 %, Таращанського – 13,5 %, Рокитнянського – 19,8% [2].

Клімат цієї території в цілому сприятливий для ведення лісового господарства і вирощування насаджень із високопродуктивних цінних деревних порід таких як дуб звичайний, сосна звичайна, дуб червоний, ясен звичайний, клен гостролистий, граб звичайний, липа дрібнолиста, вільха чорна [1].

Лісові масиви лісництва, як і лісгоспу розташовані переважно на водорозділах, вершинах і схилах балок і ярів. Ґрунтоутворюючими материнськими породами являються леси і лесовидні суглинки четвертинних відкладів, а по долинах річок алювіальні відклади на яких сформовані сучасні ґрунти (сірі лісові та дерново-підзолисті).

Ліси ДП «Богуславський лісгосп» віднесені до наступних категорій лісу: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 697,0 га (2,3%); рекреаційно-оздоровчі

---

\* Науковий керівник – доктор біологічних наук В. П. Коломійчук



ліси – 2647,5 га (8,8%); захисні ліси – 3010,9 га (10%); експлуатаційні ліси – 23809,1 га (78,9%).

Більша частина Ольшаницького лісництва зайнята сосновими лісокультурами з різним типом змішування. Домішкою до сосни в них виступає дуб звичайний (*Quercus robur*), рідше – дуб північний (*Q. borealis*), липа серцелиста (*Tilia cordata*) та берест (*Ulmus laevis*).

Ефективність ведення лісового господарства у межах ДП «Богуславський лісгосп» підтверджується наступними показниками. За ревізійний період збільшилась площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок на 260,8 га (0,9%), зменшилась площа непокритих лісовою рослинністю лісових ділянок на 135,7 га (29,2%). Також поліпшились окремі середні таксаційні показники: клас бонітету на +0,1, середній запас на 1 га в м<sup>3</sup> вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок збільшився на +5 м<sup>3</sup> [2].

На думку лісовпорядників проведення рубок головного користування, рубок формування і оздоровлення лісів, лісовідновних рубок, а також лісовідновних заходів у межах лісгоспу сприятиме підвищенню продуктивності лісових земель, і підвищенню якості деревостанів. У Ольшаницькому лісництві заплановано обсяги експлуатаційного фонду у 352,9 га з запасом 87,22 тис. м<sup>3</sup>, загальний обсяг головного користування становить 56,45 тис. м<sup>3</sup> ліквіду. Обсяги рубок формування і оздоровлення заплановано на площі 64,9 га, з них: 14,8 га – на освітлення, 28,2 га – на прочищення, 17,8 га – на проріджування [2]. Прокідні рубки планувались на площі 4,1 га. Переведено у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки на площі 235,9 га.

У зв'язку з тим що природне насінневе відновлення головних регіональних лісоутворювальних порід – сосни звичайної, дуба звичайного, ясена звичайного під наметом стиглих і перестійних насаджень проходить незадовільно основним способом лісовідновлення у господарстві слід вважати регулярне створення лісових культур. Про це свідчить той факт, що із загальної площі земель лісового фонду лісгоспу лісові культури займають 66,0% [2]. При цьому слід розробити низку дієвих заходів щодо захисту лісів від пожеж, шкідників (коренева губка, судинний мікоз), зменшення осередків інвазійних видів рослин тощо.

#### Список використаних джерел

1. Екологічний паспорт Київської області, К. 2022. 200 с.
2. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Богуславське лісове господарство». Пояснювальна записка. Ірпінь, 2015. 180 с.

**ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ ПТАХІВ В ПОЛЕЗАХИСНИХ  
ЛІСОСМУГАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
«БОГДАНІВСЬКИЙ КУРІНЬ»**

**О. П. Мельник, студент магістратури\***

*Поліський національний університет*

Лісосмуги біля сільськогосподарських угідь є своєрідними біотопами, які досить часто поєднують в собі деревні породи, котрі в лісових екосистемах зазвичай не ростуть разом [1]. Такі біотопи характеризуються вираженим ефектом узлісся, тому тут спостерігається формування специфічних орнітокомплексів, які більше ніде не трапляються і складаються з видів з широкою екологічною валентністю (від лісових до польових) [1].

Гніздові птахи лісосмуг фермерського господарства «Богданівський курінь» відносяться до різних екологічних груп. Найбільшу частку серед них складають узлісно-лісові види орнітофауни. Трапляються також птахи груп лісові, узлісно-польові та польові птахи. Узлісно-лісові види птахів за чисельністю складають біля 34% від загального числа видів орнітофауни лісосмуг господарства. Лісові види у цих біотопах складають 19%. Серед узлісно-польових видів тут трапляється вівсянка садова та куріпка сіра. А до польових видів відноситься рідкісний тут чекан лучний.

Наявність видів птахів, які належали до різних екологічних груп, залежить від типів лісосмуг. У фермерському господарстві наявні лісосмуги, які зовсім не мають підліску, мають підлісок середньої густоти та густий підлісок, в якому птахи знаходять місця для гніздування. В умовах господарства підлісок утворений переважно поодинокими екземплярами глоду та дикої груші.

Найбільше видів птахів зареєстровано в лісосмугах утворених дубом та сосною (12 видів). І біля 50% з них належить до лісових видів. Однак значна кількість птахів оселяється і в дубово-ясеневих та сосново-березових лісосмугах.

**Список використаних джерел**

1. Гладун Г.Б., Трофименко М.Є., Лохматов М.А. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування. ХНАУ. Харків : ППВ «Нове слово», 2005. 392 с.

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук А. А. Зимароєва

УДК 630\*5(477.51)

**ПОТЕНЦІЙНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»  
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*М. О. Мельник, студентка\**

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

В умовах змін клімату, підвищення стійкості та продуктивності лісів є однією з пріоритетних задач ведення лісового господарства в Україні. Про це неодноразово наголошено в головних законодавчих та нормативних документах, що регламентують діяльність лісгосподарської галузі [3-5]. Науковому обґрунтуванню окремих лісівничих заходів спрямованих на підвищення продуктивності лісів України та їх систем присвячена значна кількість публікацій вітчизняних вчених [1, 2]. У той же час, в силу ряду різних причин фактична продуктивність більшої частини лісів України продовжує залишатися нижчою ніж потенційна, що вимагає приділення особливої уваги щодо вивчення цього питання.

На прикладі філії «Ніжинське лісове господарство» нами досліджено потенційну продуктивність дубових лісів. За площею дубові насадження займають близько 41 % території. За часткою участі у складі 9-10 одиниць займають 25%, ділянки з участю від 6–8 одиниць – 41% та від 2–5 близько 34%. Серед лісорослинних умов переважають судіброви С<sub>2</sub>–С<sub>4</sub> – 70%, далій діброви Д<sub>2</sub>–Д<sub>3</sub> – 29% та субори В<sub>2</sub>–В<sub>2</sub> – 1%.

Провівши аналіз дослідних даних встановлено, що розподіл дубових лісів підприємства за віковими групами, площею та запасом вкрай нерівномірний. За площею переважають середньовікові насадження, які займають 60,5% від загальної площі лісів підприємства. На меншій площі зростають пристигаючі деревостани (19,0 %), молодняки (12,6%) та стиглі (7,7%) насадження. За запасом спостерігається подібна тенденція: середньовікові – 69,6%, пристигаючі – 17,1%, молодняки – 4,5%, а стиглі насадження займають – 8,3%.

Також для дослідження продуктивності дубових лісів здійснено аналіз насаджень за показниками повноти та бонітету. Встановлено,

---

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

що в лісовому фонді підприємства за площею переважають середньоповнотні дубові насадження – 62 %, дещо меншу частку становлять високоповнотні – 37% та близько 1% низькоповнотні деревостани. За показником продуктивності переважають насадження II бонітету – 56%. Близько 31% займають насадження I бонітету, а насадження III бонітету – 9%. Ці дані свідчать, що нині є критична необхідність у збільшенні фактичної продуктивності лісових насаджень підприємства.

З метою вивчення фактичної продуктивності лісів підприємства здійснено порівняння фактичних середніх запасів насаджень з часткою участі 10 одиниць у складі та повнотою 0,9–1,0 у віці стиглості з таблицями ходу росту. Слід зазначити, що насадження у віці стиглості представлено лише I–III класами бонітету, тому відповідний аналіз здійснено з урахування цієї інформації. Встановлено, що різниця між середнім фактичним запасом на ділянках та запасом з таблиць ходу росту зростає зі збільшення класу бонітету та має наступний вигляд – I:  $-224 \text{ м}^3/\text{га}^{-1}$ , II:  $-122 \text{ м}^3/\text{га}^{-1}$  та III:  $-21 \text{ м}^3/\text{га}^{-1}$ .

З вищенаведених даних слідує, що в межах лісового фонду філії «Ніжинське лісове господарство» є потенціал щодо підвищення продуктивності лісів, особливо в умовах С<sub>3</sub> та Д<sub>2</sub>–Д<sub>3</sub> які в лісівничій науці вважаються оптимальними саме для вирощування високопродуктивних насаджень дуба звичайного. На нинішньому етапі дослідження необхідно додатково проаналізувати зміст, обсяги та порядок застосування ряду лісівничих заходів, що можуть суттєво впливати на продуктивність лісів. У першу чергу, це стосується аналізу організаційно-технічних показників рубок догляду та санітарних вибіркового рубок.

#### Список використаних джерел

1. Вакулук П.Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами. Київ, 1993. 240 с.
2. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся УРСР. Київ, 1960. 106 с.
3. Лісовий кодекс України : Кодекс від 21.01.1994 р. № № 3853-ХІІ : станом на 4 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення: 04.10.2024).
4. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів : Постанова Кабінету Міністрів України від 12.05.2007 р. № №724 : станом на 26 трав. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-п#Text> (дата звернення: 04.10.2024).
5. Про затвердження Правил рубок головного користування : Наказ Держкомлісгоспу України від 23.12.2009 р. № №364. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10#Text> (дата звернення: 04.10.2024).

**ДІАГНОСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МОРФО-АНАТОМІЧНИХ І  
ФІТОХІМІЧНИХ ОЗНАК ЩОДО ВИЯВЛЕННЯ  
ПРИЖИТТЄВИХ ВАД ДЕРЕВИНИ БУКА ЛІСОВОГО**

*Ю. Л. Назаревич, студент\**

*Ю. М. Марчук, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Виникнення у деревних рослин прижиттєвих вад деревини є однією з причин погіршення її кваліметричних характеристик та показників якості. Для деревини бука лісового характерно утворення несправжнього ядра (в англійській науковій літературі – «false heartwood»). Феномен несправжнього ядра бука суттєво впливає на якість пиломатеріалів і вже тривалий час є предметом наукових досліджень [1]. Утім природа виникнення цієї вади ще остаточно не з'ясована. Утворення несправжнього ядра бука пов'язують з порушенням системи транспорту води та зниженням життєздатності ксилемної паренхіми [2]. За іншими даними несправжнє ядро виникає внаслідок травм або стресів, які пошкоджують тканини дерева. Через що закупорюються судини, знижуються енергетичні запаси клітин, порушуються функції паренхіми, активно окислюються фенольні речовини і в результаті змінюється колір деревини [3]. За нашими даними у бука лісового з несправжнім ядром, окрім вже перелічених відмінностей у структурі деревини, суттєві зміни спостерігаються і в морфо-анатомічній будові листків. Методом флуоресцентної мікроскопії визначено, що у дерев з цією вагою листки мають товстіші стінки в клітинах верхнього і нижнього епідермісів, а також стовпчастої і губчастої паренхіми порівняно з листками бука без аномальних змін у колірі деревини. Також спостерігається підвищення яскравості флуоресценції клітинних стінок трахеїд у провідних пучках. Питома вага листків також збільшується на 15-20%. Ці особливості відкривають перспективи для виявлення несправжнього ядра у бука лісового до початку рубки.

**Список використаних джерел**

1. Dzurenda L, Dudiak M, Kučerová V. Differences in Some Physical and Chemical Properties of Beechwood with False Heartwood, Mature Wood and Sapwood. *Forests*. 2023; 14(6):1123.
2. Barański, J.; Klement, I.; Vilkovská, T.; Konopka, A. High temperature drying process of beech wood (*Fagus sylvatica* L.) with different zones of sapwood and red false heartwood. *BioResources* 2017, 12, 1861–1870.
3. Hörfeldt, R.; Drouin, R.; Woxblom, L. False heartwood in beech *Fagus sylvatica*, birch *Betula pendula*, B. *papyrifera* and ash *Fraxinus excelsior*. *Ecological Bulletins* 2010, 53, 61–75.

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Ю. М. Марчук



## **ПРОБЛЕМИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ МИСЛИВСЬКО-ГОСПОДАРСЬКИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

*І. С. Патюк, студент\**,

*Поліський національний університет*

Ведення мисливського господарства в сучасних умовах суттєво впливає на управлінські рішення та стратегію менеджменту лісових територій. Інтеграція ведення лісового та мисливського господарства – закріплена національним законодавством та підтримана провідними вченими України – сприяє збалансованому, сталому розвитку обох секторів економіки, враховуючи всі компонентні взаємозв'язки лісових біогеоценозів. Однак мисливськогосподарська діяльність зазвичай призводить до пошкодження лісових насаджень, особливо молодняків і лісових культур, а також сільськогосподарських полів, розташованих на межі екотонів.

Для зменшення шкоди, завданої лісовим насадженням, дуже важливо контролювати оптимальну щільність популяцій ратичних тварин. Традиційно для цього проводиться оцінка якості території щодо життєвих потреб конкретних видів мисливських тварин, на основі якої визначається сумарне навантаження мисливських тварин на стації існування. Альтернативні, більш трудомісткі методи також можуть бути використані для більш точного визначення приналежності тварин до певних ділянок, підкреслюючи важливість трофічного чинника.

Ефективне управління мисливським господарством на території лісогосподарських підприємств вимагає ретельного дотримання балансу між потребами дикої природи, збереженням лісових екосистем та сільськогосподарським виробництвом. Підтримуючи оптимальну щільність дичини та застосовуючи ретельну оцінку ключових оселищ, можна мінімізувати вплив мисливських тварин на довкілля, одночасно сприяючи сталому використанню лісових ресурсів. Впроваджуючи елементи екосистемного управління, опираючись на достовірні наукові розробки, зберігаючи біорізноманіття інтегруючи традиційні знання, ми можемо досягти збалансованого використання мисливських ресурсів. Такий комплексний підхід не лише приносить користь популяціям мисливських тварин, а й забезпечує довгострокове екосистемне здоров'я та продуктивність лісових біогеоценозів.

---

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

**НАЗЕМНІ ЛІСОВІ ГОРЮЧІ МАТЕРІАЛИ У СОСНОВИХ  
ЛІСАХ ТОВ «СПЕЦЛІСГОСП» АВАНГАРДЛІС**

*В. С. Пилипенко, студент\**

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

Пожежі в природних ландшафтах України в останні десятиліття стають все більш небезпечним явищем, яке загрожує не тільки збереженню лісового та природно-заповідного фонду, але й безпеці населення, яке проживає біля лісів, їх помешканням та іншим об'єктам інфраструктури [2, 3]. Зростання тривалості посушливих періодів та частоти періодів із високою швидкістю вітру зумовлює якісно нові ризики виникнення та розвитку складних інтенсивних пожеж на великих площах. Лісопожежні служби потребують удосконалення системи попередження та охорони природних територій від пожеж. Створення спеціальних інформаційних онлайн платформ регіонального рівня щодо ризиків пожеж можуть бути використані лісокористувачами з метою планування та проведення протипожежних заходів та організації гасіння пожеж [1, 4].

Територія підприємства характеризується середнім класом природної пожежної небезпеки – 2,11, що зумовлено наявністю хвойних молодняків та середньовікових насаджень соснових монокультур, які мають підвищену горимість та відвідуванням лісу населенням.

З аналізу результатів дослідження слідує, що як потужність так і запас лісової підстилки залежить від трофності та вологості ґрунтів, а також від віку насадження. Така закономірність помітно простежується як в борових так і суборових умовах. Загальна різниця у запасах насаджень одного ТЛУ але різного віку є суттєвою та має наступні значенні:  $A_2 - 12$  т/га,  $B_2 - 13,1$  т/га,  $B_3 - 13,2$  т/га відповідно. Різниця запасів за окремими шарами для умов  $A_2$  має наступні значення:  $A_0 - 1$  т/га,  $A_0F+A_0H - 11$  т/га; для умов  $B_2$ :  $A_0 - 1,1$  т/га,  $A_0F+A_0H - 12$  т/га та для умов  $B_3$ :  $A_0 - 1,3$  т/га,  $A_0F+A_0H - 11,9$  т/га. Це можна пояснити залежністю показника продуктивності насадження від віку, вологості та багатства ґрунтових умов, а запаси лісової підстилки залежать від кількості опаду і відповідно від запасу

---

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

хвої та дрібних гілочок у кронах деревостанів. Багатство та вологість ґрунтових умов, що визначають тип лісорослинних умов здійснюють помірний вплив на накопичення лісової підстилки, визначаючи продуктивність деревостану.

Структура запасів ЛГМ у відсотковому відношенні для різних ґрунтових умов свідчить що в умовах В<sub>3</sub> як у 30-ти так і 50-ти річному насадженні запаси наземних ЛГМ найвищі, що дорівнює 35,6 та 48,8 т/га відповідно, що на 39,0% та 31,4% більше ніж у А<sub>2</sub> та на 3,4% й 2,7% більше аніж в умовах В<sub>2</sub>. Таким чином прослідковується чітка тенденція до збільшення запасів ЛГМ з віком та покращенням ґрунтових умов насаджень.

Серед фракцій наземних ЛГМ переважає лісова підстилка, що займає від 71–84% загального запасу фракцій, шишки – 2–4%, гілочок діаметром <0,6 см – 6–11%, діаметром 0,7–2,5 см – 4–13% та діаметром 2,6–7,6 см – 1–4%. Встановлено пряму залежність величини запасу лісової підстилки від віку та умов місцезростання, для запасів шишок і гілок різного діаметру такої залежності не встановлено.

Потужність усіх шарів лісової підстилки вища на ділянках вологого субору, як у молодняках так і в середньовікових насадженнях. Потужність підстилки у вологому суборі 30-ти річного віку на 44% вища ніж у свіжому бору та на 19% ніж у свіжому суборі, а у насадженнях 50-ти річного віку на 56% вища ніж у свіжому бору та на 23% ніж у свіжому суборі. Нижчі показники потужності усіх шарів лісової підстилки у свіжому борі можуть пояснюватися меншою продуктивністю насадження та трофністю ґрунтів, що відображається у накопиченні гумусової, ферментативної та опадової частин лісової підстилки.

#### Список використаних джерел

1. Ворон В. П., Борисенко В. Г., Ткач О. М., Мунтян В. К., Барабаш І. О. Параметри горіння підстилки соснових лісів Українського Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація. 2016. Вип. 129. С. 130–138.
2. 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>
3. Зібцев С.В., Миронюк В.В. Сошенський О.М. Дослідження рослинних горючих матеріалів і моделювання ризиків пожеж у природних ландшафтах Українського Полісся. Методичні вказівки. – К.: ЦП «Компринт», 2020. – 24с.
4. Ager, A. A., Vaillant, N. M., and Finney, M. A.: Integrating fire behaviour models and geospatial analysis for wildland fire risk assessment and fuel management planning, J. Combust., 19, 572452, doi:10.1155/2011/572452, 2011.

## **ОХОРОНА ЛІСІВ ФІЛІЇ «ДИМЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» (КИЇВСЬКА ОБЛ.) ВІД ПОЖЕЖ**

*Н. В. Подгайна, студентка\**

*В. П. Коломійчук, доктор біологічних наук,  
Поліський національний університет*

Державне підприємство «Димерське лісове господарство» Київського обласного та по м. Києву управління лісового та мисливського господарства організоване у 1936 році, на базі Димерського ліспромгоспу Наркомзему ЦРСР і розташоване в північно-західній частині Київської обл. та території Вишгородського адмінрайону. Лісові масиви господарства розташовані рівномірно. Загальна площа лісгоспу 30835,6 га, до його складу входить сім лісництв, лісопромисловий комплекс [1].

За лісорослинним районуванням та ґрунтово-кліматичними умовами територія лісгоспу знаходиться в межах Центрального Полісся. Існуючий поділ на категорії лісів відповідає господарському призначенню, природним та економічним умовам району розташування лісгоспу.

Відтворення лісів здійснюється шляхом лісовідновлення на невикритих лісовою рослинністю лісових ділянках, на зрубках, а також на нелісових землях. Щорічне відтворення в середньому сягає 250 га.

Для створення лісових культур та для озеленення населених пунктів і присадибних територій лісгоспом вирощується посадковий матеріал в тимчасових лісових розсадниках.

Територія лісгоспу характеризується 2,38 класом пожежної небезпеки, що зумовлено значною питомою вагою вкритих лісовою рослинністю ділянок хвойних молодняків і середньовікових насаджень та досить інтенсивним відвідуванням людьми під час пожежонебезпечного періоду.

Господарська діяльність ДП «Димерське ЛГ» спрямована на підвищення ефективності ведення лісового господарства, більш раціонального використання природних ресурсів та вирощування високопродуктивних, біологічно стійких насаджень.

Значної шкоди лісам господарства завдають пожежі. Основна причина виникнення лісових пожеж є порушення протипожежних правил людьми, які перебувають у лісі. Основні причини виникнення

---

\* Науковий керівник – доктор біологічних наук В. П. Коломійчук

лісових пожеж антропогенного характеру, що визначають стан і динаміку природно-господарських об'єктів: навмисний підпал (припадає близько 30 % випадків); накопичення горючих матеріалів в лісах та на землях прилеглих до лісів; збільшення площ сільськогосподарських земель, які не обробляються; спалювання рослинності на нелісових землях та ін.

Одним з головних завдань державної лісової охорони філії «Димерське лісове господарство» є забезпечення пожежної безпеки в лісових масивах. До початку пожежонебезпечного періоду лісовою охороною філії «Димерське ЛГ» проводиться ряд запланованих профілактичних заходів для оперативного виявлення і ліквідації лісових пожеж: разом з місцевими радами розробляються та затверджуються оперативно-мобілізаційні плани на випадок виникнення великих лісових пожеж. Проводяться бесіди та лекції з населенням про дотримання правил пожежної безпеки в лісах; приводиться в повну готовність техніка та засоби пожежогасіння на лісовій пожежній станції, яка оснащена трьома пожежними автомобілями, пожежним модулем і двома тракторами МТЗ в агрегаті з ґрунтообробною технікою. У лісництвах, укомплектовуються місця збереження пожежного інвентарю та засобів пожежогасіння.

З 2018 року три пожежно-спостережні вежі філії обладнані телевізійною системою відеоспостереження за лісовими масивами «Азімут». Управління камерами здійснюється з диспетчерського пункту в конторі філії та на місцях. Це сприяє більш швидкому реагуванню та попередженню пожеж.

Також філією активно використовується метеорологічні дані Українського метеорологічного центру та результати оцінювання пожежної небезпеки. Це є найменш затратним і найбільш ефективним підходом до прогнозування виникнення займань у лісі, швидшого їх виявлення та вчасного гасіння.

Ключовими факторами що впливають на збереження лісів в господарстві є брак фінансування, недостатньо ефективна міжвідомча взаємодія, недосконале законодавство, необізнаність населення в питаннях охорони лісів від пожеж та лісопорушень.

#### Список використаних джерел.

1. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Димерське лісове господарство». Пояснювальна записка. Ірпінь, 2015. 210с.

**ПРИРОДНЕ ЛІСОПОНОВЛЕННЯ У СОСНОВИХ  
НАСАДЖЕННЯХ БЕРЕЗНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ  
«БЕРЕЗНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

**ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*Б. В. Радіо, студент\**,

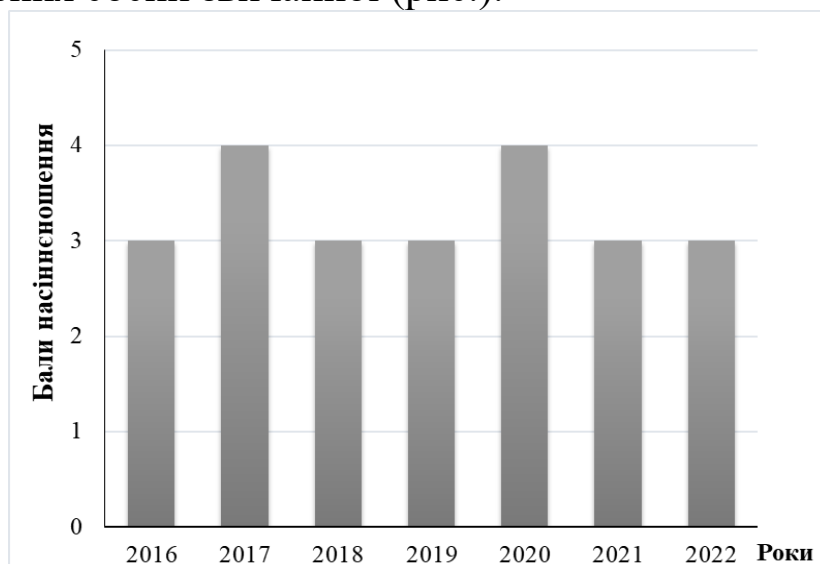
*В. В. Левченко, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Нині велика увага приділяється веденню лісового господарства на засадах наближених до природи лісу. Природне лісопоновлення повинно використовуватися нами як спосіб, що дозволяє обійтися меншими фінансовими і трудовими витратами для вирощування лісу [2].

Дослідження природного лісопоновлення проводили під наметом стиглих і перестиглих, низько-, середньо- і високоповнотних соснових деревостанів за загальноприйнятими у лісівництві і лісовій таксації методиками [1]. Успішність природного поновлення лісу залежить від насінношення материнського деревостану, товщини лісової підстилки, задерніння ґрунту трав'яним покривом, зімкнутості намету деревостану, густоти підліска, освітленості, ступеня зволоженості ґрунту та ін.

У Березнівському лісництві переважає середній бал (3 бали) насінношення сосни звичайної (рис.).



**Рис. Бали насінношення сосни звичайної у Березнівському лісництві філії «Березнівське лісове господарство» ДП «Ліси України»**

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент В. В. Левченко

Загальна рясність живого надґрунтового покриву рослин-індикаторів у стиглих і перестиглих соснових насадженнях не перевищує 60 % площі (4 бали), а тому помітного негативного впливу на природне поновлення сосни від трав'яного покриву не спостерігається.

Найбільша кількість природного лісопоновлення (8,1 тис. шт.·га<sup>-1</sup>) спостерігається у низькоповнотному сосновому деревостані з товщиною лісової підстилки 3,0 см, а найменша кількість природного лісопоновлення (0,1–0,2 тис. шт.·га<sup>-1</sup>) – у високоповнотних соснових деревостанах з товщиною лісової підстилки 4,5–5,0 см.

Під наметом стиглих і перестійних низькоповнотних соснових деревостанів переважає задовільне природне поновлення лісу, а під наметом середньо- і високоповнотних соснових деревостанів – незадовільне природне лісопоновлення. Природне поновлення сосни розміщене, переважно, рівномірно. Нерівномірне розміщення природного поновлення лісу спостерігається у високоповнотних деревостанах (табл.).

**Табл. Успішність природного лісопоновлення під наметом стиглих і перестійних соснових деревостанів Березнівського лісництва філії «Березнівське лісове господарство» ДП «Ліси України»**

№ ПП	Склад деревостану	Вік деревостану, років	Повнота деревостану	Кількість поновлення лісу, тис. шт.·га <sup>-1</sup>	Розміщення поновлення лісу	Успішність природного поновлення лісу
Свіжий субір (В <sub>2</sub> )						
1	9Сз1Бп	82	0,3	5,7	рівномірне	задовільне
3	9Сз1Бп	80	0,5	2,8	рівномірне	незадовільне
4	10Сз	90	0,6	2,1	рівномірне	незадовільне
5	10Сз	90	0,8	0,2	нерівномірне	незадовільне
6	10Сз+Бп	80	0,8	0,1	нерівномірне	незадовільне
Вологий субір (В <sub>3</sub> )						
2	7Сз3Бп+Дз	120	0,4	8,1	рівномірне	задовільне

**Список використаних джерел**

1. Пробні площі лісовпорядні. Метод закладання. СОУ 02.02.-37-476:2006. Київ : Мінагрополітики України, 2006. 32 с.
2. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підруч. Київ : Арістей, 2004. 544 с.

УДК 630\*36(477.41)

## **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ЗНАРЯДЬ ІЗ ДИСКОВИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ НА БАЗІ ФІЛІЇ «КИЇВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

**ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*Д. І. Савріцький, студент магістратури\**,

*В. А. Виговський, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Лісові дискові ґрунтообробні знаряддя широко застосовуються для лісовідновлення на нерозкорчованих вирубках. Під час їх роботи виникають перешкоди у вигляді пнів, коренів, порубочних залишків, також якій роботі дискових знарядь заважає висока задернілість і неоднорідність ґрунту. У цих умовах дискові робочі органи для лісогосподарських знарядь є найкращими порівняно з робочими органами інших типів. Сферичні диски відрізняються підвищеною надійністю в роботі, тому що перекочуються через перешкоди зверху або обходять їх збоку за рахунок встановлених на них важільних пружинних амортизаторів вертикальної або горизонтальної дії [1].

Дискові робочі органи у процесі роботи виконують складні рухи: вони разом зі знаряддям переміщуються поступально й одночасно обертаються за рахунок дії реактивних моментів довкола осі. Обертальний рух змінює траєкторію переміщення ґрунтової маси по робочій поверхні диска та за її межами, а також впливає на характер різання ґрунту ріжучою кромкою робочих органів.

Характер деформації та переміщень ґрунту під дією сферичних дисків залежить від розміру та кривизни дисків, кута їх установки в горизонтальній та вертикальній площинах та розмірів пласта, що вирізається кожним диском, а також залежить від швидкості поступального руху знаряддя та властивостей ґрунту. Вибір значень перерахованих величин не може бути довільним, окремі конструктивні елементи пов'язані між собою функціональними залежностями [2].

Одним із основних геометричних параметрів диска є його діаметр. Діаметр залежно від умов роботи потрібно вибирати найменшим із допустимих значень, оскільки зі збільшенням діаметра диска різко зростає навантаження, необхідне для заглиблення диска у ґрунт.

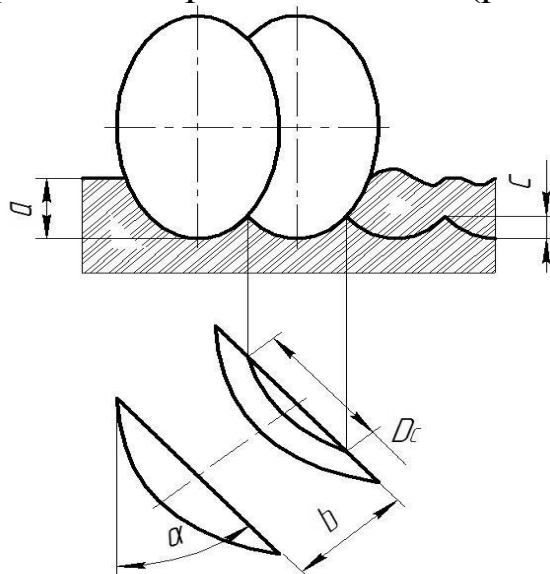
---

\* Науковий керівник – кандидат технічних наук А. Ю. Виговський



Радіус кривизни робочої поверхні диска є також одним із найважливіших параметрів, що визначає якість обробітку ґрунту. Чим менше радіус кривизни, тим диск інтенсивніше впливає на ґрунтовий шар, краще його обертає та сильніше руйнує [3].

Конструктивні параметри та геометрія сферичних дисків є вирішальним фактором забезпечення їх працездатності. Під час проєктування дискових знарядь, рекомендований кут нахилу дисків до напрямку руху приймають рівним  $35\text{...}45^\circ$  (рис.).



**Рис. Профіль дна борозни під час обробітку ґрунту знаряддям із дисковими робочими органами,**

де  $a$  – глибина обробітку ґрунту;  $D$  – діаметр диску;  $h$  – відстань між дисками;  $\alpha$  – кут нахилу диска;  $C$  – висота гребенів.

Енергоспоживання та якісні показники роботи лісгосподарських знарядь зі сферичними дисками визначаються конструктивними особливостями їх робочих органів. На переміщення та перемішування шару ґрунту впливають кути установки, діаметр і радіус кривизни дисків, а також швидкість його обертання.

**Список використаних джерел**

1. Бегеба В.М. До питання зниження енергомосткості процесу обробітку ґрунту на нерозкорчованих зрубках. *Наук. вісн. НАУ*. Київ, 1999. Вип. 17. С.191–196.
2. Ґрунтообробні агрегати на основі дискових робочих органів: монографія / Теслюк Г.В. та ін. Дніпропетровськ, 2016. 144 с.
3. Дудак С.М. Дискові ґрунтообробні знаряддя, основні параметри та особливості. *Механізація та електрифікація сільського господарства*. 2007. Вип. 91. С. 368–371.

## ЛІСОГОСПОДАРСЬКЕ РАЙОНУВАННЯ, ПОРОДНИЙ СКЛАД І ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЛІСІВ ВІНИЧЧИНИ

*В. І. Степанов, А. Ю. Бондаренко, І. Б. Діхтяр, В. В. Маєвський,  
А. А. Стус, студенти\**

*Поліський національний університет*

Згідно фізико-географічного районування територія Вінницької області відноситься до Дністерсько-Дніпровської лісостепової провінції. Переважна більшість території регіону знаходиться в межах Центральноподільського району грабово-дубових та дубових лісів, куди повністю відноситься Жмеринський район, а також більша частина Вінницького, Могилів-Подільського, Тульчинського і Гайсинського районів. Північна частина Вінницького району, включно з Погребищем, а також більша частина Хмільницького району відноситься до Північного Правобережнопридніпровського району грабово-дубових, дубових лісів. Східна частина Вінницького та Гайсинського адмінрайонів належать до Центрального Правобережнопридніпровського лісогосподарського району грабово-дубових, дубових лісів. Також незначна східна частина Гайсинського адмінрайону відноситься до Південного Правобережнопридніпровського району дубових лісів. До лісогосподарського району Південноподільський дубових лісів належить південна частина Гайсинського, Тульчинського та Могилів-Подільського адмінрайонів. Незначна частина на південному заході Могилів-Подільського адмінрайону відноситься до Бессарабського лісогосподарського району дубових та букових лісів. Західна частина території Хмільницького району належить до лісогосподарського Північноподільського району грабово-дубових, дубових лісів.

Лісорослинні умови регіону є сприятливими для ведення лісового господарства на більшість лісотвірних деревних порід. Переважна більшість лісових ділянок представлена свіжими грудями – 87 % площ. Значно меншого поширення набули свіжі сугруди – 6 % площ, сухі сугруди і грудки та вологі грудки – по 2 %. Породний склад лісів регіону певною мірою і зумовлений багатими лісорослинними умовами, оскільки у складі насаджень присутня значна кількість дерев мегатрофів і мезотрофів. Близько 72 % площ лісонасаджень в області з переважанням у складі дуба звичайного. Насадження із переважанням у складі ясеня звичайного охоплюють 8 % покритих лісом площі, граба

---

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

звичайного – 5 %, дуба червоного – 5 %, сосни звичайної – 3 %, акації білої і вільхи чорної – по 1 %.

Всього у регіоні лісовпорядкуванням було визначено наявність 26 типів лісу, в тому числі три еродовані типи. У грудових умовах наявні 10 типів лісу, серед яких найбільші площі займає свіжа грабова діброва – 85 %. Значно менш розповсюдженими є суха грабова діброва і волога грабова діброва – по 2 % та свіжий грабово-ясеневий-сосновий сугруд – 1 %. У грудових умовах виявлено 12 типів лісу. Найбільш поширеними у даному трофотопі є свіжа грабова судіброва – 3 % площ, свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд – 2 % і суха судіброва – 2 %. Суборові умови у межах Вінницької області є малопредставленими – лише близько 0,1 % площ. Лісовпорядкуванням було виявлено 4 типи лісу у суборах, серед яких більш поширеними є свіжий дубово-сосновий субір та сухий дубовий субір.

Дубняки переважно зростають у свіжій грабовій діброві – 92 % площ насаджень із переважанням у складі дуба звичайного. Лише 4 % з-поміж дубових деревостанів росте у свіжій грабовій судіброві, по 1 % у сухій та вологій грабовій діброві.

Ясеневі насадження також здебільшого зростають у свіжій грабовій діброві – 83 % деревостанів із переважанням ясена звичайного у складі. Також деревостани з ясенем займають значні площі у свіжому грабово-ясеневому-сосновому сугруді – 13 % і вологій грабовій діброві – 2 %.

Насадження дуба червоного переважно представлені у свіжій грабовій діброві – 88 % від їх загальної площі. Значно менші площі деревостанів із пануванням даного інтродуцента виявлені у сухій судіброві – 4 %, сухій грабовій діброві – 2 % і свіжій грабовій судіброві – 2 %.

Сосняки здебільшого є корінними та ростуть у свіжому та вологому грабово-дубово-сосновому сугруді – 46 % і 10 % площ із пануванням даної хвойної породи відповідно. Значні площі похідних сосняків виявлені у свіжій грабовій діброві – 24 % соснових насаджень і у свіжій грабовій судіброві – 6 % площ.

Найбільша частка площ акацієвих насаджень представлені у сухій судіброві – 46 %, свіжій грабовій діброві – 35 %, свіжій грабовій судіброві – 8 % і сухій грабовій діброві – 7 %.

Клейковільхові деревостани переважно є корінними. У сирому чорновільховому груді знаходиться 48 % площ вільшаників, а у сирому чорновільховому сугруді – 39 %.

УДК 630\*43(477.84)

## ПРИРОДНА ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТА ГОРИМІСТЬ ЛІСІВ У ФІЛІЇ «КРЕМЕНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

*Н. Ю. Ткачов, студент\**,

*В. В. Гуменюк, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Беручи до уваги зростаючу тенденцію випадків лісових пожеж, про яку повідомляють «Державне агентство лісових ресурсів України» та міжнародний ресурс Global Fire Watch, можна констатувати, що в середньому щороку надходить від 500 до 2000 повідомлень про лісові пожежі [1]. До 2022 року основними причинами пожеж були природні особливості насвіджень, погодні умови та необережне поводження з вогнем. Протягом 2022–2023 років основною причиною не лише лісових, а й інших ландшафтних пожеж стала повномасштабна війна росії проти України, внаслідок якої було завдано різного роду шкоди на площі сотень тисяч гектарів. Нерозірвані боєприпаси, міни та інші вибухонебезпечні предмети на територіях лісів ще довгі роки становитимуть загрозу для життя, як лісової охорони, так і звичайних громадян.

Проблема виникнення та поширення лісових пожеж постійно досліджується. Розробляються нові стратегічні та тактичні підходи до боротьби з пожежами, впроваджуються інноваційні рішення в сфері охорони лісів від пожеж різного виду та сили [2]. Для глибшого розуміння зазначеної проблеми було проведено дослідження діючої системи охорони лісів від пожеж на території філії «Кременецьке лісове господарство» ДП «Ліси України».

Провівши аналіз кількості випадків пожеж, їх інтенсивність розвитку та кліматичні показники встановлено що найбільша кількість пожеж відбувалася в період серпня й вересня. за цей період у середньому траплялося 40 випадків займання з середньою площею в 0,65 га. Відповідно до аналізу книги обліку лісових пожеж та міжнародних веб-ресурсів, таких як «Global Fire Watch» та «Fire Information for Resource Management System» в період з 2019 року по 2022 рік спостерігається ріст кількості випадків пожеж загальна кількість яких становить 168 випадків, а площа 37,2 га [3].

---

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент В. В. Гуменюк

Насадження філії характеризуються високою природною пожежною небезпекою середній клас якої по підприємству дорівнює 2,84. Близько 39% лісового фонду мають 1-2 клас небезпеки. Найбільш пожежонебезпечними є насадження Волинського, Білокриницького та Суразького лісництв в лісовому фонді яких переважають високі класи природної пожежної небезпеки, які становлять – 75, 46 та 37% території. Відповідно решта лісництв відносяться до 3 класу пожежної небезпеки з переважанням соснових та твердолистяних деревних видів.

Для зменшення кількості випадків виникнення лісових пожеж в подальшому філії «Кременецьке лісове господарство» ДП «Ліси України» слід збільшити інвестування власних коштів та залучення додаткового фінансування на створення сучасних та ефективних систем виявлення пожеж, оперативного оповіщення, моніторингу та підтримки прийняття рішень щодо організації їх гасіння. Окремо потрібно розглянути можливість створення спостережних веж, що комплектуються сучасним програмним забезпеченням та мають функцію перегляду зображення в інфрачервоному спектрі. Це рішення дозволяє виявляти пожежі у нічний час.

Не менш важливим є підготовка кадрового потенціалу лісопожежних формувань. Відповідно є необхідність у залученні особового складу підрозділ пожежної охорони до проходження курсів з підготовки лісових пожежних, керівників гасіння та підвищення їх кваліфікації.

Отже, зважаючи на зростаючу загрозу лісових пожеж в Україні, важливо впроваджувати ефективні стратегії щодо їх запобігання та гасіння. Інвестиції в сучасні системи моніторингу, підготовка кадрів та активна просвітницька діяльність серед населення є ключовими заходами для зменшення ризиків і забезпечення безпеки лісів та громад.

#### **Список використаних джерел**

1. Global Fire Watch. Forest Monitoring Designed for Action. Open web resource. URL: Ukraine Interactive Forest Map & Tree Cover Change Data GFW (дата звернення 15.10.2024)
2. Ворон В.П. Рекомендації щодо заходів з підвищення пожежостійкості лісів та методика прогнозування їхнього післяпожежного розвитку. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/perelik-dokumentiv-shcho-shvaleni-naukovo-tehnichnoyu-radoyu/t7recommendationsforestsfireresistance.pdf> (дата звернення 15.10.2024)
3. Fire Information for Resource Management System. Open web resource. URL: <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map/#d:2024-09-15..2024-10-15;@32.0,48.3,6.8z> (дата звернення 16.10.2024)

**ІНВАЗІЯ ЯСЕНЕВОЇ СМАРАГДОВОЇ ЗЛАТКИ (*AGRILUS PLANIPENNIS FAIRMAIRE*) В НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»**

**І. В. Туз, В. В. Школяр, О. П. Францишин,**  
*студенти магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

У 2019 році на території України було виявлено карантинного інвазійного шкідника – ясеневу смарагдову вузькотілу златку (*Agrilus planipennis*). Цей небезпечний інвазивний вид загрожує деревам *Fraxinus excelsior* L у лісах, захисних лісосмугах та зелених насадженнях населених пунктів. Особливості біології та екології цього виду в Україні потребують детального дослідження, оскільки ясенова златка має високу екологічну пластичність і здатність адаптуватися до різноманітних умов ареалу [2].

Ясенева златка може успішно заселяти як здорові, так і ослаблені дерева ясеня різного віку та різного діаметру – від саджанців діаметром 2-3 см до зрілих дерев, як на відкритих просторах, так і в середині насаджень. Спостереження в осередках показали, що ясеневу смарагдову вузькотілу златку на півдні Далекого Сходу є тепло- і світлолюбивим видом. Може використовувати одні і ті ж дерева для розмноження протягом кількох років. Додаткове живлення жуків (імаго) проходить на листках ясеня. Дерева часто гинуть після 1-3 років послідовного пошкодження златкою, при цьому відмирання, зазвичай, починається з гілок крони і просувається до низу стовбура в наступні роки. Однак, у дерев ясеня невеликого діаметру початкові інвазії шкідника часто починаються на головному стовбурі. У багатьох дерев ясеня, пошкоджених *A. planipennis*, у нижній частині стовбура розростаються водяні пагони, які функціонують аж до повного відмирання дерева [3].

Дорослі особини живляться листками ясеня. Досягнувши статевої зрілості, спарюються в кроні. Самки відкладають яйця на поверхню чи в тріщини кори. Пік відкладання яєць та виходу личинок припадає на період з початку червня до початку середини серпня, залежно від регіону та погоди. Стадія яйця зазвичай триває 7-18 днів та залежить від температури. Новонароджені личинки

---

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

прогризають поверхню яйця, яка контактує з корою, і прокладають хід через кору до камбію, де вони живляться флоємою та зовнішньою ксилемою, створюючи заповнені порошокною ходи. Личинкові ходи, як правило, мають звивисту (змієподібну) форму на здорових, добре розвинених деревах-господарях. На ослаблених деревах та при високій щільності личинок їх ходи більш рівніші, поздовжні [3].

Симптоми пошкодження рослин златкою встановлювали за D-подібним отвором на стовбурі, а також з використанням клейких та феромонних пасток (рис. 1). За нашими дослідженнями імаго шкідника найбільше приваблюють зелені пастки, встановлені як на відкритих просторах, так під наметом насадження. Саме на зеленій клейкій пастці і пастці з феромоном було ідентифіковано найбільшу кількість імаго *A. planipennis*.



**Рис. Зелена клейка пастка, яку використовували для обліку *A. planipennis***

Внаслідок обстеження насаджень парку було виявлено пошкодження *F. excelsior*. златкою смарагдовою ясеневою – *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae).

Також нами було визначено санітарний стан насаджень НПП «Голосіївський» за участю *F. excelsior*. На пробних площах найбільше відмічено сильно ослаблених, всихаючих та сухостійних дерев *F. excelsior* (56, 50 та 81 % відповідно). На всіх пробних площах відбувається відпад сухостійних і дуже ослаблених дерев.

#### Список використаних джерел

1. Matsiakh I., Solheim H., Nagy N.E., Hietala A.M., Kramarets V. (2016). Tissue-specific DNA levels and hyphal growth patterns of *Hymenoscyphus fraxineus* in stems of naturally infected *Fraxinus excelsior* saplings. *Forest Pathology*. Vol. 46. P. 206-214.
2. Matsiakh I.P., Kramarets V.O. (2014). VsiKhannya yasena zvichaynogo (*Fraxinus excelsior* L.) na zakhodі Ukraїni. *The Scientific Bulletin of UNFU*, 24.07: 67–74.
3. Matsiakh, I. (2019). Invasion of emerald ash borer *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae): the tactic of actions. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry*, 45, 65-90.

## **ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У ТОВ «КАШТАН»**

*Т. Ф. Тупиця, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Мисливське господарство – це напрям екологічної діяльності у сфері природокористування, що здійснюється у природних умовах і спрямований на збереження середовища існування, біотичного різноманіття та генетичного фонду диких тварин, регулювання їх чисельності, охорону, розведення, збалансоване використання з метою відтворення та формування оптимальних популяцій мисливських тварин, як природного багатства та компонента екосистем, надання послуг мисливцям щодо полювання, розвитку стрілецько-мисливського спорту, собаківництва, сокільництва, відродження і примноження мисливських традицій – невід’ємної складової національної культурної спадщини [4].

На більшості території нашої держави заборонено полювання, відвідування лісів та інших природних комплексів, а в деяких областях навіть проведення біотехнічних заходів. Господарська діяльність, зокрема організація і проведення полювання, не проводиться. Тривале неконтрольоване ведення мисливського господарства в Україні призвело до погіршення умов існування диких тварин, зменшення їх чисельності а також збільшенням браконьєрства. З часів існування людства мисливство завжди супроводжувалось браконьєрством, у сучасному світі ця проблема стає все більш нагальною в зв’язку із зменшенням природних ресурсів.

У ТОВ «Каштан» з початку заснування йде боротьба за існування тварин. На браконьєрство наважуються як селяни, що проживають поряд з територіями мисливських угідь, так і небажані гості з інших міст. З метою покращення ситуації на підприємстві доцільно використати практики інших країн, які мають значні досягнення у боротьбі з браконьєрством.

Майже у всіх країнах Європи функціонують служби Державної мисливської охорони, з створенням якої значно знизилось

---

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



браконьєрство. Головним завданням її стало контроль легальної реалізації дичини та охорона тварин [2].

Однією з впливових причин зниження браконьєрства стала заборона використання вогнепальної зброї, а точніше її контроль на території ЄС. В Україні ж питання використання зброї регулюється лише підзаконними нормативними актами, що й слугує підвищеним обігом її серед населення.

Вагомі внески у розвиток мисливства в Європі здійснюють також міжнародні мисливські організації: Міжнародна Рада з полювання та охорони тваринного світу (СІС) та Федерація мисливських і природоохоронних асоціацій (FACE). Всеукраїнська асоціація мисливців та користувачів мисливських угідь, на тлі вторгнення московії, у 2023 році збрала міжнародний форум і домоглась вступу до FACE та СІС[3]. Ознайомившись з діяльністю Федерації мисливських і природоохоронних асоціацій та Міжнародної Ради з полювання та охорони тваринного світу, а також провівши аналіз Європейської хартії полювання та біорізноманіття (European Charter on Hunting and Biodiversity) [1] зазначаємо, що у спільній науковій діяльності та законодавчому підґрунті у післявоєнний час вдасться розробити чіткий план дій і відновити біорізноманіття тварин, урегулювати його кількість та генофонд.

Питання реформування мисливського господарства України, його розвитку та комплементації діючого природоохоронного і мисливського законодавства до європейського є нагальним питанням сьогодення. Вкрай важливими є посилення інституційної складової управління мисливським господарством як дієвим природоохоронним та природобалансуючим інструментом.

#### Список використаних джерел

1. Європейська хартія полювання та біорізноманіття (European Charter on Hunting and Biodiversity). Режим доступу URL: [https://www.face.eu/sites/default/files/attachments/charter.en-fr.fin\\_.pdf](https://www.face.eu/sites/default/files/attachments/charter.en-fr.fin_.pdf).
2. Новіков Р. Ключ до успіху. Як перейняти досвід розвинених країн у веденні мисливського господарства. Лісовий і мисливський журнал. 2015. № 5. С. 32–33.
3. Форум перспектив і відновлення. URL: <https://www.uahhg.org.ua/forum-perspektiv-i-vidnovlennya/>
4. Резолюція учасників круглого столу «Закордонний досвід та розвиток мисливського господарства в Україні», 13 травня 2015 року, м. Львів. Режим доступу URL: <http://www.fleg.org.ua/news/911>.

## РАДІАЦІЙНИЙ МОНІТОРИНГ ДЕРЕВНОЇ ПРОДУКЦІЇ КОРОСТЕНСЬКОГО ЛІСГОСПУ АПК

*Р. А. Фрайнд, студент магістратури\**

*Поліський національний університет*

Оскільки ДП «Коростенський лісгосп АПК» знаходиться на територіях, які були забруднені радіонуклідами після аварії на Чорнобильській АЕС, то і донині у виробничій діяльності підприємства враховують існуючі обмеження стосовно заготівлі деревної продукції [1]. Хоча, якщо брати до уваги радіоактивне забруднення усієї фітомаси дерева, то деревина має найменший рівень забруднень. Проте вона здатна утримувати до 35%  $^{137}\text{Cs}$ .

Виходячи з того, що деревна продукція є основною у виробничій діяльності підприємства, її радіологічний контроль проводять регулярно. За період з 2020 по 2023 роки дані радіаційного моніторингу вказують на те, що забруднення деревної продукції не перевищує показників допустимих рівнів.

Деревина різних лісових порід має різні рівні забруднення радіонуклідами. У сосни звичайної відмічено найбільші показники активності цезію-137 для деревини серед усіх інших порід. Вони становлять 125-175 Бк/кг. Але коливання цих показників має великий розмах, тому що для деревини сосни зафіксовано і найменші значення  $^{137}\text{Cs}$ , які складають 3-32 Бк/кг.

У процесі здійснення радіаційного моніторингу особливо контролюють паливну деревину, тому що при її використанні у повітря надходять радіоактивні речовини. Визначено, що у попелі знаходиться від 50 до 100 разів більше радіонуклідів, ніж за сировинного використання деревини. Встановлено, що в паливі, яке виготовляється з деревини осики, міститься найбільша кількість  $^{137}\text{Cs}$  (115 Бк/кг), проте, навіть найвищі показники цього радіонукліду (175 Бк/кг) не перевищують гранично допустимих значень і є втричі меншими останніх.

В паливній деревині сосни показники  $^{90}\text{Sr}$  становлять 55 Бк/кг. Ці значення є наближеними до гранично допустимих. Найменшу кількість цього радіонукліду накопичує деревина дуба.

### Список використаних джерел

1. Краснов В. П., Орлов О. О., Курбет Т. В. Сучасний розподіл радіонуклідів у лісових екосистемах Полісся України. *Лісовий журнал*. 2011. №. 1. С. 4-8.

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських А. А. Зимарева

**ANALYSIS OF THE SPREAD AND IMPACT OF POWDERY  
MILDEW ON FOREST STANDS OF THE BRANCH  
“BARANINSKE FORESTRY”**

*M. V. Kapizh, V. V. Khrushch, I. O. Volnin, A. I. Mykhnyuk, students\*,  
Polissia National University*

The *Erysiphacea* family are typical phytoparasites that cause a plant disease called powdery mildew. The intensive development of this disease significantly reduces the productivity of affected plants, disrupts the processes of photosynthesis, respiration, and transpiration, weakens woody plants, and reduces their resistance to other types of pathogens, and pests.

Signs of powdery mildew damage were registered on the leaves of *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Robinia pseudoacacia*, *Fraxinus excelsior* and *Ulmus pumila*.

The species composition of powdery mildew fungi in the forest stands of the branch “Baranivske Forestry” is as follows: *Erysiphe robiniae* Gréville, *Microsphaera alphitoides* Grif. et Maubl., *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss, *Uncinula ulmi* M.N. Kusnezowa. *Phyllactinia guttata* (Wallr.) Lév., *Uncinula aceris* Sacc.

Evaluating the distribution and intensity of tree damage in the forests of the branch “Baranivske forestry”, the following was found: powdery mildew pathogens of oak (37.9%), and maple (30.5%) are characterized by high intensity of damage, the average prevalence rate is 3 points (widespread). The pathogens of powdery mildew of birch, acacia, ash and elm have significantly lower rates of damage intensity (4.6%, 1.7%, 0.9% and 7.0%, respectively), and are also characterized by low localized (1 point) or marked (2 points) prevalence. The distribution and intensity of powdery mildew damage to forest trees can vary significantly under the influence of several important factors: climatic conditions, season and phenological stages of plant development, their species and individual resistance, as well as anthropogenic impact and other factors.

To minimize the damage from powdery mildew, it is recommended to implement systematic monitoring of plant health, early detection of infection symptoms, and fungicidal treatments (e.g. copper-containing preparations, Horus, Tiovit Jet, Cideli Top, Isabion, Skor, Topaz, Switch, etc.)

---

\* Supervisor – Candidate of Biological Sciences M. Shvets

## RESEARCH ON THE INFLUENCE OF ORGANIC METHODS ON THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF GREEN SPACES

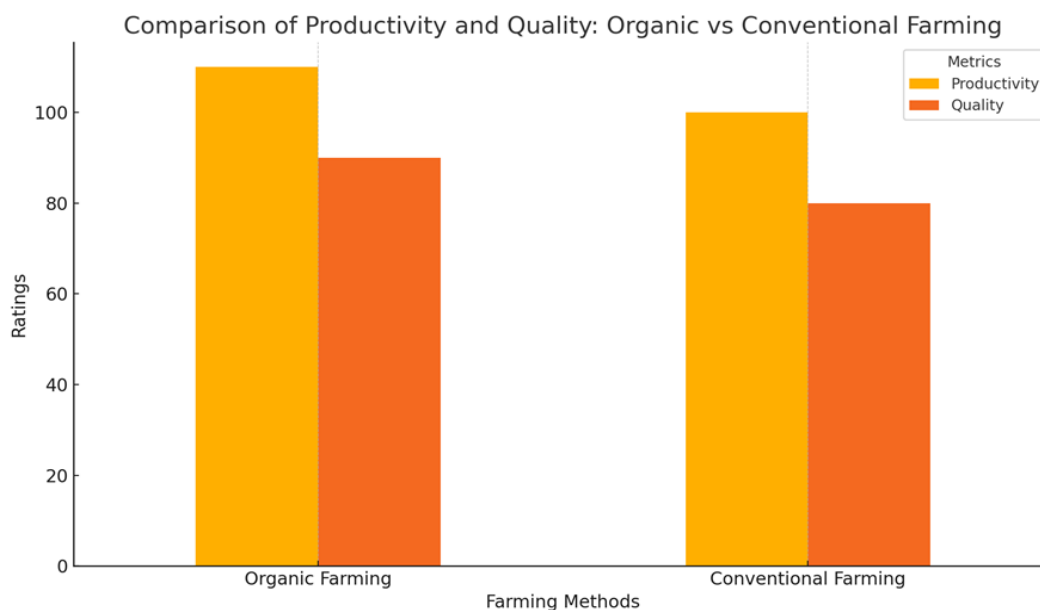
*D. Klymenko, student\**

*V. Budziak, doctor of economic sciences, professor of the department of international management  
University of Trade and Economics*

Organic farming is gaining increasing popularity worldwide as it contributes to ecological balance and enhances human health. This report examines the impact of organic cultivation methods on the productivity and quality of green plantings, particularly vegetables and fruits. With growing awareness of environmental issues and consumer preferences for organic products, understanding these impacts is essential for sustainable agricultural practices.

**Productivity:** According to research findings, the productivity of organic plantations can exceed that of conventional methods by 10-20% under optimal management conditions (Smith et al., 2022). This increase is attributed to improved soil health and reduced erosion, leading to better nutrient retention and plant growth.

**Quality:** Organic plants exhibit higher levels of beneficial compounds, such as antioxidants, vitamin C, and phenolic compounds (Mie et al., 2017). The absence of synthetic pesticides positively influences plant metabolism, resulting in healthier produce with enhanced nutritional value.



\* Supervisor – doctor of economic sciences V. Budziak

According to the Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), in 2020 the area of organic agricultural land in the world was 72.3 million hectares, which is 1.2 million hectares more than in 2019. The number of organic farmers also increased to 3.1 million people in 2020.

Organic farming practices not only yield higher quantities of produce but also result in better-quality crops. The holistic approach of organic agriculture, which emphasizes ecological balance, encourages the use of natural inputs and sustainable practices that enhance the environment. However, it is important to note that organic methods may require more time to reach maximum productivity, as the soil needs a period to recover and regenerate. Despite the challenges, the long-term benefits of organic farming, such as improved soil health, biodiversity, and consumer trust, justify the shift towards organic practices in agriculture.

The research confirms that organic farming methods can achieve higher productivity and quality in green plantings over the long term.

While there are many benefits to organic methods, challenges remain:

1. Transitioning to organic methods can require significant initial investment in terms of time and resources.
2. Effective organic practices require knowledge and training, which may not be readily available to all land managers.
3. Managing pests organically can be more challenging than conventional methods, potentially impacting short-term productivity.

To support and promote organic farming, the following actions are recommended:

1. Implement educational programs for farmers and consumers to raise awareness about organic practices and their benefits.
2. Develop infrastructure to support organic farming operations, including access to organic inputs and markets.
3. Conduct further research to refine organic technologies and explore innovative practices that enhance productivity and sustainability.

#### **References**

1. Dimitri, C., & Oberholzer, L. (2020). Organic Agriculture: Key to Sustainable Development. *Journal of Organic Agriculture*, 15(2), 112-125.
2. Mie, A., Andersen, H. R., & Olesen, J. E. (2017). Quality and Health Benefits of Organic Foods. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 235, 300-307.
3. Smith, J., Brown, L., & Williams, K. (2022). Comparative Analysis of Organic and Conventional Farming Practices: Productivity and Soil Health. *Journal of Sustainable Agriculture*, 48(1), 45-58.

**SYMPTOMS AND PATHOGENESIS OF WOODY PLANT  
BACTERIOSES IN THE BRANCH  
“KOROSTYSHIVSKE FORESTRY”**

*A. M. Serputko, V. V. Konevsky, K. L. Susol, A. V. Dmytrenko students\*,  
Polissia National University*

Phytopathogenic bacteria, as pathogens of forest woody plants, cause epiphytoties of massive dieback, which cause considerable economic, environmental and social damage in the forests of Ukraine and the world. According to the phytosanitary inspection in the forests of the branch Korostyshivske Forestry, the forest condition is satisfactory, but there are facts of damage by bacterial diseases, such as: bacterial ash cancer (*Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*), birch bacterial canker (*Enterobacter nimipressuralis*), pine tumor bacteriosis (*Agrobacterium tumefaciens*), oak bacterial canker (*Erwinia multivora*) and common hornbeam cancer-tuberculosis (*Clostridium butyricum* v. *phytopathogenicum*).

Birch bacterial canker is characterized by the formation of bark swellings, inside which a sour-smelling liquid accumulates and flows down the trunk. The degree of tree damage is 35.5%, and the lesions are local.

Symptoms of ash tuberculosis appear on trunks and branches in the form of tumors and wounds, in the center of which a crack forms. The pathogen causes epiphytosis. The degree of ash tuberculosis damage is 20.1%, and the nature of the disease spread is in separate clumps.

Bacterial wetwood of oak is characterized by the massive formation of “water shoots” on the trunks, and in areas with thin bark – rounded swellings filled with bacterial exudate that flows through cracks. Typical symptoms of oak damage were observed in the stands only once, and the degree of spread was 7.3%.

Symptoms of tumor-like bacteriosis are characterized by the formation of small growths on the branches and trunks of trees. It significantly deforms pine trunks. The degree of bacteriosis spread is 4.2%.

The trunks and branches of the hornbeam affected by cancer and tuberculosis are covered with bumpy growths. The degree of spread of the disease is 3.0%.

---

\* Supervisor – Candidate of Biological Sciences M. Shvets

**SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF PESTS OF  
*FRAXINUS EXCELSIOR* IN URBAN STANDS OF  
ZHYTOMYR CITY**

*M. M. Vasylchuk, O. V. Nesterenko, R. Y. Yaroshuk,  
D. V. Kryzhovets students\*,  
Polissia National University*

In recent years, there has been a significant spread of various types of pests, including invasive ones, that threaten ash trees. This problem requires a detailed study of their species structure, and biological characteristics for effective control. Thus, the study of ash trees and the study of species composition, biological and ecological characteristics of pests is important for the preservation and restoration of urban stands, as well as the improvement of the ecological situation in Zhytomyr.

The species composition of pests of common ash, which is part of the phytocoenoses of Zhytomyr, includes six species of insects (*Calospilos pantaria* L., *Psyllopsiis fraxini* L., *Prociphilus bumeliae* Schrank, *Macrophya punctum-album* L., *Nylesinus frachini* Ranz. and *Zeuzera pyrina* L.), which, according to the systematic distribution, belong to the families: *Cossidae*, *Curculionidae*, *Psyllidae*, *Tenthredinidae*, *Geometridae* and *Aphididae*.

Typical signs of damage to *Calospilos pantaria* are changes in the typical color of the leaves, their dieback, and falling off. The activity of *Psyllopsiis fraxini* leads to the formation of spots and galls on the leaf surface, their premature falling off. A characteristic damage of *Prociphilus bumeliae* is deformation and curling of leaves (shoots), as well as the appearance of honeydew. *Macrophya punctum-album* larvae skeletonize leaves. *Nylasinus frachinii* forms winding passages under the bark, the tree partially loses leaves and individual shoots, and flight holes are visualized on the bark. Inside the wood, *Zeuzera pyrina* borrows large, winding passages filled with brownish residues of the pest's vital activity. Another typical sign of tree damage by the pest is the presence of resin on the surface of the trunk at the entrances to the passages. Due to intensive damage to shoots and branches, their local dieback may be observed.

It is recommended to introduce regular phytosanitary monitoring of the state of urban stands, attracting entomophagous, as well as observing the agricultural technology of growing and caring for ash trees.

---

\* Supervisor – Candidate of Biological Sciences M. Shvets

## **XYLOPHAGOUS INSECTS IN THE STANDS OF THE BRANCH “KOROSTENSKIE FORESTRY”: SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION**

*D. V. Zhayvoron, M. V. Didus, A. O. Pika, V. V. Lyashishyn, students\*,  
Polissia National University*

Against the backdrop of critical changes in temperature and hydrological conditions in recent years, we are all witnessing the dieback of pine forests in the Polissia region, which are becoming “easy food” for stem pests. During the analysis of the sanitary condition of the stands of the branch “Korostenske forestry”, the presence (consequences of vital activity) and the manifestation of the harmful effects of the following types of phytopathogens were established: *Ips acuminatus*, *Tomicus piniperda*, *Tomicus minor*, *Ips sexdentatus* and *Heterobasidion annosum*.

During a visual inspection of the stands, it was noted that the dieback of the trees is clumped, and the dieback is accompanied by yellowing and reddening of the needles, followed by falling of branches and bark. It was found that the percentage of stem pests ranges from 9.0 to 35.0%, and its average value is 18.0%. The most widespread stem pest of the surveyed stands was the pine bark beetle (68.8%), whose harmful activity was noted in 8 out of 12 experimental areas. Other species are much less widespread: large pine bark beetle (16.0%), six-toothed bark beetle (10.1%), and small pine bark beetle (5.1%).

Stem pests settle and spread more intensively in pure pine forests, especially in pine crops created on logs and in areas abandoned for agricultural use, and old plowed lands, the average percentage of distribution is 20.0%. Stands with an admixture of hardwoods are less vulnerable to pests and diseases the average rate of damage is 11.0%.

Analyzing the distribution of stem pests in different age stands, it was found that the lowest percentage of pest distribution is observed in the stands of Scots pine 50 years old – 9.0%, with increasing age there is an increase in the percentage of xylophages in the experimental areas 70 years – 14.0% and 90 years – 34.0%, respectively.

---

\* Supervisor – Candidate of Biological Sciences M. Shvets



# ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

УДК 712.2:711.5:727:02

## **АРТ-ПРОСТІР НА ТЕРИТОРІЇ БІБЛІОТЕКИ ЯК СПОСІБ АКТУАЛІЗАЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА**

*Н. Р. Бадалова, студентка\**,

*В. В. Міндер, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Сучасний міський простір все більше зосереджує увагу на людині. Зокрема, публічна бібліотека сьогодні - це культурний центр, що забезпечує інформаційні потреби користувачів і надає можливість міжособистісного спілкування. Враховуючи інтереси людей, стає необхідною складовою інфраструктури регіону. Перетворити бібліотеку на поліфункціональний освітній центр, де поєднуються культура, мистецтво та знання, можливо за допомогою організації арт-простору на її території.

Об'єктом даного дослідження виступає територія Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського в Голосіївському районі міста Києва. Аналіз містобудівельної ситуації розташування бібліотеки [1] показав її вирішальне значення у формуванні образу міста та можливість активного використання. Під час натурного обстеження встановлено стан благоустрою території (рис.) як незадовільний, що вимагає розробки проектних рішень для його покращення. Загальна площа території складає 3,5 га, з яких: будівлі та споруди займають 1,14 га (30 %), елементи мощення – 0,8 га (18 %), водні устрої – 0,21 га (10 %), декоративні насадження – 1,35 га (42 %).



**Рис. Сучасний стан елементів благоустрою (фото автора)**

Для забезпечення своєрідного міського дизайну з можливістю взаємодії та комунікації різних суспільних сфер відвідувачів

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

бібліотеки пропонується організація на її території арт-простору, основне призначення якого - надання майданчиків діяльності представникам творчих професій.

Виділяють наступні види творчих просторів [2]:

- коворкінг – це така організація праці, коли люди з різним типом зайнятості взаємодіють в одному місці;
- арт-центр – це функціональний громадський центр, який покликаний заохочувати мистецтва та пропонувати різні послуги;
- арт-квартал – це частина міста, орієнтована відповідно до наступних критеріїв: відносна компактність розміщення та пішохідна доступність всіх об'єктів, що забезпечують різноманітне та насичене подіями проведення часу. Представникам творчих індустрій арт-квартали надають можливість працювати, експонувати та продавати результати своєї праці;
- креативні хаби – відносно нове явище. Це місця, що дозволяють представникам різних креативних індустрій колаборувати, користуватись спільним обладнанням, винаймати офіси чи студії, і найголовніше – формувати професійні спільноти, створювати нові спільні продукти.

Загалом сучасний креативний простір може мати безліч форм та проявів, адже його створюють, як правило, творчі особи. Основні функції креативних просторів:

1. Організація середовища для дозвілля та творчості;
2. Створення інноваційного середовища;
3. Благоустрій занедбаних міських територій;
4. Підвищення туристичної привабливості міста;
5. Розвиток ринку ідей для стартапів.

Отже, для актуалізації використання території Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, як міського середовища, пропонується організація арт-просторів, що сприятимуть розвитку соціально-культурної ідентичності, враховуючи зміни, які відбуваються нині в культурі, економіці, містах та інтелектуальних пошуках.

#### **Список використаних джерел**

1. Бадалова Н. Р. Сучасні підходи до формування території бібліотеки як міського простору. Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства: 76-а Всеукраїнська студентська науково-практична конференція, м. Київ, 17 листопада 2022 року: тези доповіді. К., 2022. С. 67-68.
2. Грачова Н.М. Простір традиційних бібліотек - простір сучасної бібліотеки - фокус-зони: Інформаційно методичні матеріали / Департамент культури і туризму Харк. облдержадмін., Харк. обл. універс. Веб-сайт. URL: <https://library.kharkov.ua/libdruk/LibKh-00000000311.pdf>

## РОЛЬ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В ОБЛАШТУВАННІ МІСЬКИХ ПАРКІВ ТА СКВЕРІВ

*Д. Е. Босенко, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Сучасні міста активно використовують ІТ-технології для покращення якості життя населення, і однією з важливих сфер їх застосування є облаштування міських парків і скверів. Зелені зони в містах виконують безліч функцій: тут люди відпочивають, займаються спортом, гуляють з дітьми та спілкуються. Впровадження технологій у міські парки дозволяє зробити їх безпечнішими, більш екологічними та зручними для різних категорій населення

Одним із найпоширеніших прикладів використання ІТ у парках є розумне освітлення. Такі системи оснащені датчиками руху та освітленості, що дозволяє автоматично регулювати яскравість світла залежно від часу доби та кількості відвідувачів. Це не лише економить електроенергію, а й підвищує рівень безпеки у вечірній час. Наприклад, у деяких європейських містах (парк Буа-де-ла-Камбре у Брюсселі, Нічний пасаж у Ліллі) встановлено ліхтарі, які знижують інтенсивність освітлення, коли поблизу немає людей, що зменшує світлове забруднення і сприяє енергозбереженню.

Інтерактивні елементи – ще один спосіб зацікавити відвідувачів парків. У деяких місцях встановлюють інформаційні панелі з сенсорними екранами, де можна знайти інформацію про історію парку, види рослин та тварин, а також культурні заходи, які там проводяться. У великих парках можуть бути інтерактивні тренажери та ігрові майданчики з цифровими елементами (розважальні парки Disney), які стимулюють фізичну активність дітей і молоді, роблячи відвідування парку цікавішим.

Важливу роль у міських парках відіграє ІоТ, що дозволяє контролювати різні аспекти роботи парків. Наприклад, датчики вологості ґрунту (Розумні ліси в США, Міський моніторинг дерев у Сінгапурі) допомагають економити воду, вмикаючи автоматичний полив лише за потреби. Також в деяких парках встановлені розумні смітники, що фіксують рівень заповнення та повідомляють про

---

\* Наукова керівниця – кандидатка філологічних наук Я. В. Пузиренко

необхідність прибирання. Це допомагає підтримувати чистоту і знижує витрати на обслуговування.

Системи безпеки є важливою частиною інфраструктури парків. Камери відеоспостереження з технологіями штучного інтелекту допомагають виявляти небезпечні ситуації і запобігати злочинам. Додатково в парках встановлюють тривожні кнопки (деякі приклади київських парків: «Наталка», «Куренівський», «Веселка»), до яких можуть звертатися відвідувачі у разі небезпеки. Завдяки таким рішенням люди почуваються безпечніше, а це сприяє залученню відвідувачів.

Окремо варто згадати про мобільні додатки, які розробляють спеціально для відвідувачів парків. За допомогою таких додатків можна дізнатися про розташування об'єктів, знайти маршрути для прогулянок, перевірити графік роботи кафе чи орієнтуватися за інтерактивними картами. Деякі додатки пропонують екскурсійні маршрути або навіть квести, які додають паркам навчальної та розважальної функції.

Завдяки ІТ-технологіям міські парки стають не лише більш екологічними, але й функціонально зручними для відвідувачів. Датчики забруднення повітря, температури і вологості допомагають відстежувати стан екології та реагувати на зміни. Наприклад, система моніторингу може попереджати про перевищення рівня викидів, що дозволяє своєчасно вжити заходів для покращення екологічної ситуації (Амстердам, Берлін і Копенгаген, включають датчики дерев у ширші ініціативи «розумного міста»). Додаткові «зелені» технології, як-от «зелені дахи» та «зелені стіни», що здатні охолоджувати повітря, також сприяють зниженню теплового навантаження в міських умовах.

Таким чином, ІТ-технології стають важливою частиною міських парків, допомагаючи зробити їх більш комфортними, безпечними та екологічними. Це важливо не лише для підвищення рівня життя міських жителів, але й для збереження природи у швидкозростаючих міських середовищах. Використання технологій дозволяє підтримувати баланс між розвитком міста та захистом довкілля, роблячи міські парки місцем для відпочинку, розваг і взаємодії з природою.

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ХАРАКТЕРУ ЛЮДИНИ ТА ВИБІР РОСЛИН***Ж. Гітц, студентка\**,*А. А. Дзиба кандидат сільськогосподарських наук**Національний університет біоресурсів і**природокористування України*

Рослини, що нас оточують, можуть багато розповісти про людину. Вибір кімнатних та вуличних рослин часто залежить від темпераменту та особистих якостей, впливаючи на емоційний стан, звички та спосіб життя людини. Між людиною та рослинами існує енергетичний обмін, що сприяє гармонії та самопочуттю, допомагає зменшити стрес і встановити зв'язок із природою.

Вважається, що рослини можуть позитивно впливати на психологічний стан через догляд і спостереження за їхнім розвитком. Підтримка росту рослин дарує відчуття контролю і надії, адже кожна нова гілка чи квітка стає символом прогресу. Люди, які відчувають потребу в стабільності, обирають рослини, що не вимагають частого догляду, як-от сукуленти (*Echeveria* або *Sedum*) або кактуси (*Cactaceae*), що відповідають їхньому прагненню до рівноваги.

Для тих, хто схильний до рефлексії та глибоких роздумів, догляд за рослинами може бути способом заспокоїти розум і налаштуватися на хвилю природи. Меланхоліків, наприклад, заспокоюють м'які та ніжні рослини, такі як фіалки (*Saintpaulia*) чи лаванда (*Lavandula*), які створюють атмосферу затишку та спокою. Сангвініки, своєю чергою, тягнуться до яскравих кольорів і сміливих форм, що підкреслюють їхню енергію та позитивний погляд на життя.

Вибір рослин є не лише естетичним рішенням, але й відображенням внутрішнього стану, індивідуальних цінностей та особистих пріоритетів. Незалежно від типу темпераменту, рослини допомагають створити оточення, яке сприяє гармонії, натхненню і душевному спокою.

Холерики – активні та цілеспрямовані особистості, віддають перевагу рослинам, які символізують силу та витривалість, як-от кактуси (*Cactaceae*), агави (*Agave*) або алое (*Aloe*). Вони часто вибирають яскраві, швидкозростаючі види рослин, які мають виразний вигляд. Для вулиці холерики обирають динамічні, високі

---

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

рослини, наприклад, соняшники (*Helianthus L.*) або декоративні кущі, що підкреслюють їхню життєву енергію.

Сангвініки – соціальні та оптимістичні люди, яких приваблюють естетичні та яскраві рослини. Їм до вподоби квітучі рослини, як-от орхідеї (*Orchidaceae*), азалії (*Rhododendron*), а також великі декоративні листяні рослини (наприклад, монстера (*Monstera*) або фікус (*Ficus*)). У саду сангвініки часто обирають кольорові квітники, які створюють жваву і радісну атмосферу. Сангвініків приваблюють піони (*Paeonia*) і герань (*Pelargonium*), які надають енергії.

Флегматики – спокійні та стримані особистості, схильні до стабільності й порядку, часто вибирають невибагливі рослини, які не вимагають постійної уваги. Їх приваблюють сансевієрії (*Sansevieria*), сукуленти (*Succulentus*) та тіньюлюбні рослини, такі як папороті (*Polypodiopsida*), які легко адаптуються і зберігають гарний вигляд без інтенсивного догляду. Вуличні рослини для флегматиків, як-от ялівці (*Juniperus*) або декоративні трави, відображають прагнення до стійкості. Флегматики віддають перевагу аспарагусу (*Asparagus*) та хлорофітуму (*Chlorophytum*), які не потребують частого догляду.

Меланхоліки – чутливі й емоційні люди, яким імпонують делікатні та гармонійні рослини. Їх приваблюють м'які, ніжні види, як-от фіалки (*Saintpaulia*), лаванда (*Lavandula*) чи лілії (*Lilium*), які викликають почуття спокою. Меланхолікам подобаються нарциси (*Narcissus*) і конвалії (*Convallaria majalis*), що створюють ніжну атмосферу. Догляд за такими рослинами стає для меланхоліків джерелом натхнення і внутрішнього заспокоєння.

Таким чином, вибір рослин відображає не лише зовнішні естетичні вподобання, але й глибші емоційні потреби, зумовлені темпераментом та стилем життя. Люди з творчим потенціалом та емоційною чутливістю часто обирають квітучі рослини, які радують своїм виглядом і підвищують відчуття гармонії. У той же час, рослини можуть пристосовуватися до атмосфери в домі або саду, поглинаючи енергію навколишнього середовища й відображаючи індивідуальність власника.

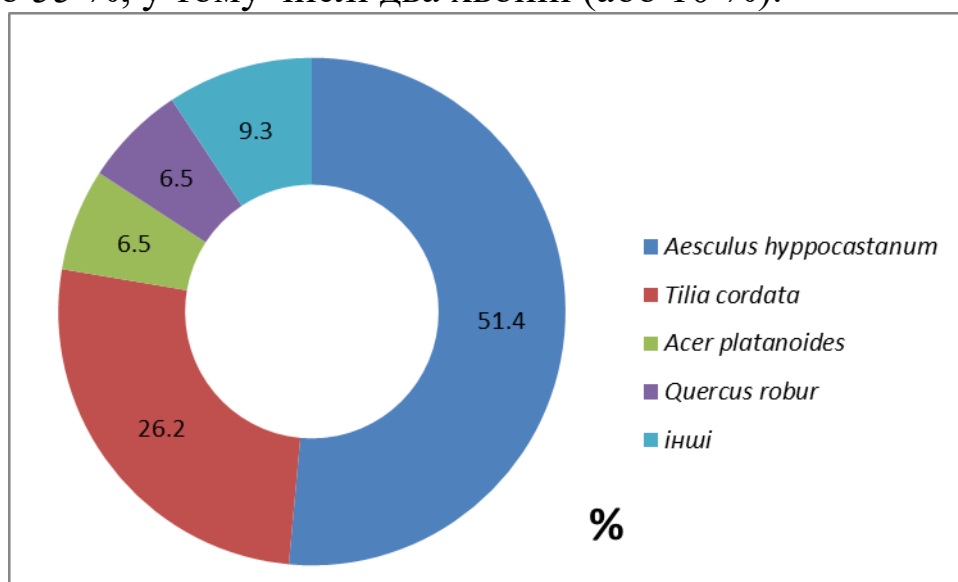
## ВУЛИЧНІ ДЕРЕВНІ НАСАДЖЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПОЛТАВИ

*Г. Г. Голуб, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Метою дослідження було виявити видове багатство вуличних деревних насаджень центральної частини Полтави. Для вирішення завдання нами була проведена інвентаризація дерев і кущів на вулицях центральної частини міста.

За результатами досліджень було встановлено, що на дослідженій території міста трапляються 20 видів дерев і дев'ять видів кущів. Переважають інтродуковані види (рис.), до яких належать 11 видів дерев або 55 %, у тому числі два хвойні (або 10 %).



**Рис. Видова структура деревних вуличних насаджень центральної частини Полтави**

У вуличних насадженнях трапляються такі інтродуценти, як бархат амурський, горіх волоський, каштан їстівний, клен зеленокорий, липа широколиста, ялина колюча.

Серед кущів також переважають інтродуценти, яких представлено шість видів або 67 %. Зокрема, трапляються самшит вічнозелений, лимонник китайський, далекосхідна гречка японська, кизильник горизонтальний, форзиція європейська, гортензія деревовидна. За нашими спостереженнями, рекомендоване співвідношення дерев і кущів у вуличних насадженнях Полтави не дотримане.

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

## КОНЦЕПТ-ІДЕЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО САДУ У М. ТАРАЩА

Д. А. Коберник, студентка\*

*Національний університет біоресурсів та природокористування України*

Створення реабілітаційного центру в місті Тараща є надзвичайно важливою справою. Адже, враховуючи фактор війни у країні, реабілітаційний центр та простори для відновлення психологічного здоров'я стають особливо важливими. Сад центру може стати місцем спокою та відновлення, як для жителів міста, так і в цілому населення України, які потребують психологічної та фізичної реабілітації. Потреба в доступній психологічній допомозі, буде актуальною, як і у військовий час так і мирний. Реабілітаційний центр знаходиться майже на окраїні міста, де не так шумно та там, де можна насолодитися тишею та спокоєм. Обрана територія для проектування реабілітаційного центру наразі перебуває у комунальній власності та відноситься до земель загального користування. На ділянці, загальною площею близько 4 га, яка на сьогодні рахується парком (орієнтовний рік закладання 1960 р.), зростають переважно деревні рослини (*Robinia pseudoacacia* L., *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill.), частина з яких має незадовільний стан та потребують певних санітарних заходів. Перебування на природі, наближеною до лісової екосистеми, матиме позитивний вплив на фізичне та психологічне здоров'я відвідувачів, що дасть змогу зменшити рівень стресу, побороти депресію, тривожність, підняти настрій та покращити загальне самопочуття. Реабілітаційний сад – це місце зустрічі та підтримки, де люди, які пережили схожі випробування, можуть знайти розуміння та спільно відновлюватися. Різноманітність сенсорних елементів – кольори, текстури, звуки – створює терапевтичне середовище, яке стимулює почуття та допомагає відновити когнітивні функції. Активні зони для спорту, прогулянок, медитацій та йоги, а також творчі майстерні з ліпленням та малюванням сприятимуть фізичному та емоційному оздоровленню, допомагаючи відновити сили та впевненість у собі. Реабілітаційний сад – це місце, де природа стає союзником у боротьбі зі стресом та тривогою, а спілкування з іншими людьми допомагає відновити віру в себе та майбутнє.

---

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



## ТЕРМІНОЛОГІЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

*О. В. Невгадовський, студент\**,

*А. А. Дзиба кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Біорізноманіття на планеті становить вагомe значення у функціонуванні екосистем і в численних благах, яке воно забезпечує. Біорізноманіття відіграє значну роль у стійкості екосистеми планети, оскільки висока кількість видів дозволяє краще протистояти різним несприятливим умовам, а особливо якщо живі організми поєднуються між собою складними харчовими ланцюгами, тому в разі втрати одного виду його може замінити інший. Біорізноманіття лежить в основі функцій екосистеми, які необхідні для здоров'я, благополуччя людини. Біорізноманіття надає широкий спектр благ для людини і природи, які включають: органічну речовину для живлення, кругообіг води у природі, ґрунтоутворення та снігозатримання, опір інвазивним видам, запилення рослин, регулювання клімату, а також контроль за шкідниками та забрудненням середовища. Біорізноманіття впливає на людину, як ментально так і фізично: психологічно (зниження тривожності), біологічно (імуна регуляція), соціально (зменшення ризику смертності), буферно (полегшення для дихальної системи), шкідливо (заподіяння шкоди).

Термін біорізноманіття є неологізмом, як такого стандартного і єдиного визначення не має, проте найбільш поширеним є різноманітність життя на всіх рівнях біологічної системи, але він є узагальненим з точки зору конкретного тлумачення.

Вперше термін біорізноманіття застосував англійський натураліст і мандрівник Бейтс Г. у 1892 р. У 1972 році цей термін ввійшов у широкий науковий вжиток, одразу після представлення на Стокгольмській конференції ООН з навколишнього середовища. Нижче представлено цікаві вислови відомих організацій і науковців по даній темі. За визначенням Всесвітнього фонду дикої природи (1989) біорізноманіття – різноманіття форм життя на землі, мільйонів рослин, тварин, мікроорганізмів з їх наборами генів і складних екосистем, які утворюють живу природу.

---

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

Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 р. трактує поняття біологічне різноманіття як різноманіття живих організмів, включаючи, серед іншого, наземні, морські та інші водні екосистеми і екологічні комплекси, частиною яких вони є; це поняття включає в себе різноманіття у рамках виду, між видами і різноманіття екосистем.

Біорізноманіття є ключем до збереження світу, яким ми його знаємо. Життя на місцевому рівні, пошкоджене негативними чинниками, швидко відновлюється, тому що все ще існує достатньо різноманітності живої матерії. Вілсон (1992) відмічає, що біорізноманіття – це сукупність життя, для розвитку якого знадобився мільярд років. Ситник (2012) зазначає, що біорізноманіття це різноманіття живих організмів Землі на всіх рівнях організації живої природи і в усіх просторово обмежених середовищах існування (наземних, прісноводних, морських). Біорізноманіття – різноманітні види життя, тобто різноманітність тварин, рослин, грибів і навіть мікроорганізмів, таких як бактерії, які складають наш природний світ. Кожен із цих видів і організмів працює разом в екосистемах, як заплутана мережа, щоб підтримувати баланс і підтримувати життя. Біорізноманіття підтримує все в природі, що потрібно для виживання: їжу, чисту воду, ліки та житло (Тійссен Е. 2023).

Отже, біорізноманіття є затребуваним у сучасних реаліях на фоні активної урбанізації, оскільки його стала підтримка, у майбутньому забезпечить покращення здоров'я і добробуту людини.

УДК 630\*52:582.632.2(477.82)

**КОНЦЕПЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПАРКУ  
ДУ “ІНСТИТУТУ ПЕДІАТРІЇ, АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ  
ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.М. ЛУК’ЯНОВОЇ НАМН УКРАЇНИ”  
В М. КИЄВІ**

*О. О. Пархоменко, студент\**,

*О. М. Багацька, кандидат сільськогосподарських наук  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук’янової НАМН України [1] є головною науково-дослідною установою в Україні в сфері охорони здоров’я матері і дитини. Інститут розташований у Шевченківському районі Києва та займає територію колишнього маєтку аптекаря Октавіана Більського, створеного в 1889 році. Маєток включає два особняки, зведені в стилі неоренесанс, та парк, який згодом став важливим культурним простором [2]. З огляду на історичне значення та сучасні потреби громади, реконструкція парку передбачає не лише відновлення історичних елементів, але й створення нових функціональних зон, зокрема й тематичних, що виконуватимуть соціально-культурну, оздоровчу та рекреаційну функції для пацієнтів, співробітників та місцевої громади.



**Рис. 1. Сучасний стан елементів благоустрою (фото автора)**

Сьогодні, не зважаючи на незадовільний стан території, парк популярний серед місцевих мешканців, особливо мам з дітьми а також жінок з дітьми, які проходять амбулаторне лікування в інституті Інституту педіатрії, акушерства і гінекології (скорочено ПАГ).

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

Концепція парку під назвою «Парк Материнства. Берегиня» будується навколо давнього образу Берегині, яка в українській культурі уособлює материнство, захист, гармонію з природою і родинні цінності.

Головною метою реконструкції є створення простору, що не лише відповідатиме потребам відпочинку, а й надихатиме на заспокоєння, рефлексію над цінностями, пов'язаними з родиною, традиціями та зв'язком з природою. Процес реконструкції охоплює декілька ключових етапів, кожен з яких спрямований на об'єднання історичної автентичності з сучасними культурними і соціальними потребами.



**Рис. Візуалізація водних устроїв (розроблено автором)**

Етапи реконструкції:

1. Підготовчий етап: оцінка поточного стану території, ландшафту та наявних історичних елементів. Особлива увага приділяється штучним озерам, скульптурі матері з дитиною, а також архітектурним деталям маєтку.

2. Розробка детального плану реконструкції частини парку навколо історичних неоренесансових будівель у регулярному стилі, з метою збереження їхньої автентичності як пам'яток архітектури місцевого значення.

3. Створення саду з лікарськими рослинами біля особняка аптекаря Більського, що підкреслить історичний зв'язок з аптеками та сприятиме терапевтичній атмосфері.

4. Оновлення ландшафту та створення центральної композиції: а саме встановлення монумента Берегині в центральній частині парку як символу матері-природи та захисниці життя. Цей монумент стане ключовим візуальним акцентом, що підсилює концепцію парку.

5. Облаштування штучних озер (басейнів), висадка природної рослинності, включаючи лілії, очерети та інші види, що символізують



чистоту та життєву силу. Навколо озер облаштовуються зони для відпочинку з лавками для рефлексії та споглядання природи.

6. Інтеграція нових зон: створення сімейних зон для дітей, включно з ігровими майданчиками, що органічно вписуються в природний ландшафт і сприяють розвитку дітей через гру. Такі елементи, як дерев'яні конструкції та природні матеріали, підсилюють гармонію з навколишнім середовищем.

7. Створення алеї дерев-оберегів, яка символізує захист і міцність. В парку висаджуються дерева, такі як дуби в алеї та верби біля озер, кожне з яких присвячене певним родинним цінностям, що підкреслює ідею родинної підтримки та духовного зв'язку з природою.

8. Відновлення і популяризація історії київських малих річок.



**Рис. Візуалізація ключових елементів благоустрою  
(розроблено автором)**

У рамках створення концепції та плану реконструкції парку було вирішено підкреслити значення малих річок Києва, зокрема Глибочиці, яка бере свої витoki поблизу парку, має невелику відкриту ділянку на його території і утворює три малі ставки.

Створення доріжки-імітації річки з вигинами, що повторюють природне русло, дозволить відвідувачам дізнатися більше про

«історію забутої річки». Уздовж доріжки будуть розміщені інтерактивні елементи: залишки рибальських човнів, водяний млин, хатинка рибака, що відтворюватимуть атмосферу тих часів.

Маючи унікальний перепад висоти у 10 м між верхньою частиною парку та нижньою біля озера, створюється ідеальна умова для облаштування штучного струмка, що стікатиме від верхньої частини парку вниз до озера. Воду підніматимуть насосом, це формуватиме струмок, що буде протікати через водні рослини, які сприятимуть її природному очищенню.

Освітня функція проекту полягає у створенні в парку простору, де відвідувачі зможуть дізнатися про важливу частину історії Києва та його ландшафту, зокрема про річку Глибочицю, що протікає на території цього парку.

Цей проект покликаний зберегти історичне минуле території, інтегруючи елементи сучасного ландшафтного дизайну, які підсилюють духовні та культурні цінності українського народу. Парк «Берегиня» стане новим місцем для тих, хто шукає гармонії, відпочинку та духовного зв'язку з українськими традиціями, культурною спадщиною та природою.

#### Список використаних джерел

1. .Веб-сайт Інституту педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О. М. Лук'янової НАМН України. URL: <https://ipag-kiev.org.ua/>
2. Ландшафтний дизайн і медичні установи: вплив природи на здоров'я. Журнал Ландшафтної Архітектури, 2022.



## РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ОЗДЕНІЖСЬКОЇ ЦЕРКВИ (ВОЛИНСЬКА ОБЛАСТЬ)

*Т. Г. Покотілова, студентка\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Території релігійних об'єктів здавна славились особливою естетичністю, в тому числі й завдяки озелененню території. Адже перші сади паркового типу були впроваджені саме монахами.

Питанням особливостей підходів до озеленення монастирів надають особливої уваги вчені різних країн і по сьогоднішній день. Зокрема це М. Неділо (Хорватія), М. Марич, З. Рудеж (Хорватія), Н. Бельтран Перальта, С. Аулет, Х. Майо Фернандес (Італія, Угорщина, Швейцарія, Австрія, Франція, Іспанія, Чехія) та інші. В Україні дещо менш досліджена ця тема та популярності набирає певна течія планування території релігійних споруд, головним принципом якої є поєднання українських традицій й природного ландшафту, та мінімальне втручання. Вивченням вітчизняного досвіду ландшафтного аспекту займалися Юлія Івашко, Олег Слєпцов.

Церква Казанської Божої Матері розташована на окраїні села Озденіж Волинська області Луцького району. Площа території становить близько 2 га. Оточена вона сільськими дорогами. Неподалік також розташовані приватні території, деревні насадження, землі с/г користування та пустир. Це все знаходиться на вулиці Садовій. Неподалік (близько 300 метрів) протікає річка Серна (рис.).



**Рис. Церква Казанської Божої Матері**

Об'єкт користується популярністю у відвідувачів, адже сам храм розташований на пагорбі, що сприяє відкриттю дивовижного краєвиду, тобто звідси можна споглядати красу місцевої природи.

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

Але головним об'єктом відвідуваності території є сам храм, який було закладено ще в кінці XVIII ст. Є дані, що до побудови саме цього храму, колись в селі було дві церкви, але так як вони були дерев'яними, то не збереглись до наших днів.

Кам'яна церква села Озденіж бере свій початок ще у 1792 р. Саме тоді тамошній поміщик, граф Пилип-Нерушевич Олізар розпочав за свої кошти будівельні роботи щодо нового храму. Та в 1805 р. Озденізький маєток був проданий Флоріану Чарнецькому. Стіни храму, на цей момент були зведені до карнизів. Чарнецький не продовжував будівництво церкви. А в 1816 р., Озденіж вже не належав поміщикам. Церква залишилась недобудованою, а матеріали, які планувалось використати для її добудови зникли.

У 1878 році селяни разом із настоятелем Адамом Нерушевичем, вирішили добудувати храм за власно зібрані кошти. Завдяки отриманим додатковим коштам від держави згодом церкву було добудовано. Уже 22 вересня 1885 р. храм був освячений та став функціонувати. Навколо храму було встановлено дерев'яну огорожу. У 1900 році, після того, як огорожа від часу стала в незадовільному стані, було прийнято рішення звести огорожу із заліза на кам'яному фундаменті. За церквою був постійний догляд. Купувалось необхідне обладнання, а вікна й двері фарбували що сім років. Також є історичні дані й про ремонт кам'яної церкви, датований 19 травня 1897р.

Тобто, на сьогодні в с. Озденіж лишилась лише одна кам'яна церква із доволі немалою територією та давньою історією. Досі об'єкт привертає увагу відвідувачів, але його недоліки в плані озеленення території спотворюють сприйняття величності храму та цінності історичного минулого.

#### Список використаних джерел

1. Chernyshev, D, Ivashko, Y, Kusnierz-Krupa, D. Dmytrenko, A. 2020. Role of Natural Landscape in Perception of Ukrainian Sacral Architecture Monuments. LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ART. 17 (17) , pp.13-21.
2. Nodilo, M. 2011. GARDEN OF THE BENEDICTINE MONASTERY OF ST MARY ON MLJET. SUMARSKI LIST. 135 (3-4) , pp.153-160.
3. Протоієрей Олександр Федчук, 2021, Озденізька Свято-Казанська парафія та її історія, Луцьк, Волиньполіграф.



## ТЕНДЕНЦІ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ ТЕРИТОРІЇ ШКІЛ

*Н. Т. Ткаченко, студентка магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Ландшафтний дизайн території шкільних закладів еволюціонує відповідно до потреб учнів, педагогів і навколишнього середовища. Простежуються ключові тенденції, що відображають прагнення до сталого розвитку, функціональності та естетичної привабливості. Традиційні навчальні простори стають не просто зонами для академічної діяльності, а просторами для всебічного розвитку, що враховують вплив фізичних навантажень на навчання, благополуччя та стійкість [3].

Натурні обстеження здійснено на досліджуваній території Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області (рис.) на площі 12400 м<sup>2</sup>. За існуючим балансом території будівлі та споруди займають 15,8 %, дороги та доріжки - 9,8%. Під насадження відведено найбільшу частку площі території – 80,5 %.



**Рис. Сучасний стан благоустрою території школи**

До споруд і будівель на території школи відносяться: одноповерховий основний корпус школи, складські приміщення, їдальня, вбиральня, котельні. Їх сучасний стан оцінено як задовільний. Покриття доріжок виконано із асфальту і перебуває у незадовільному стані, що потребує ремонтних робіт. На території присутні МАФи у незадовільному стані. Виявлені насадження на шкільній ділянці відносяться до групових, рядових і поодиноких

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

типів посадок. Існують, різновікові дерева, а також квітникове оформлення у вигляді клубм та різних декоративних елементів, які оцінено як незадовільні. Усі наявні рослини є представниками листяних видів. Визначено, що 70 % деревних і кущових рослин знаходяться в доброму стані. Уражень інфекційними хворобами на досліджуваних ділянках виявлено не було, серед шкідників зустрічається мармуровість листя (*Marssonina berberidis*).

При розробці концепції організації досліджуваної території школи слід враховувати сучасні тенденції [1-3]:

- екологічний дизайн: школи все більше прагнуть створювати зелені зони, які не тільки покращують середовище, але й сприяють екологічній обізнаності, включаючи використання місцевих рослин;

- інтеграція урбаністичних елементів із природними ландшафтами: вертикальні сади та класи на відкритому повітрі, стимулюють навчання за межами традиційних стін і покращують загальний досвід учнів;

- мінімалізм: створення простих і функціональних просторів, використання прямих доріжок, зелених зон і місць для відпочинку допомагає створити привабливе та спокійне середовище для учнів;

- технологічні інновації: інтелектуальні системи поливу та інтерактивні елементи, забезпечують інноваційні підходи по догляду за зеленими зонами та покращення навчального процесу;

- врахування соціально-економічних відмінностей учнів: спеціально облаштовані приміщення для малозабезпечених та інклюзивний дизайн;

- використання місцевих матеріалів та елементів дизайну сприяє інтеграції з місцевою культурою, допомагають школам стати частиною спільноти, виховуючи гордість і почуття причетності серед учнів.

Тенденції в ландшафтному дизайні території шкіл свідчать про прагнення до сталого розвитку, інновацій та покращення освітнього середовища. Пріоритет надається екологічності мінімалізму, технологіям та інклюзивності, що сприяє створенню надихаючого середовища для навчання і розвитку учнів, а також гармонії з навколишнім середовищем.

#### Список використаних джерел

1. Майбутнє ландшафтного дизайну. Веб-сайт. URL: <https://eds.ua/blog/article/budushchee-landshaftnogo-dizajna>
2. Trends in School Design: Shaping the Future of Education. Веб-сайт. URL: <https://www.fuse-arch.com/trends-in-school-design-shaping-the-future-of-education/>
3. Top 9 Trends in Education Design. Веб-сайт. URL: <https://www.msaarch.com/design-thinking/top-9-trends-in-education-design>

## ЕЛЕМЕНТИ СТИЛЮ ХЕЙ-ТЕК У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

*В. О. Цвігун, студентка\**

*А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Стиль Хей-тек зародився в архітектурі та дизайні на основі постмодернізму у 1970-х роках 20 століття. Головними ідеологами вважаються Роджерс Р., Фостер Н. та Стірлінг Дж. Стиль Хай-тек в дизайні інтер'єрів та екстер'єрів набув поширення в 70-80-тих роках 20 століття. Для становлення концепцій хай-теку важлива діяльність групи «Арґріґрем», яка перенесла ідеї поп-арту та наукової фантастики 1960-х років в архітектуру. Цікавими з технологічної сторони є геодезичні куполи Б. Фуллера (з кінця 1960-х по 1983 він співпрацював з Н. Фостером), О. Фрая, які розробляли кінетичні структури. Для облаштування екстер'єру використовується широкий спектр матеріалів та елементів озеленення (дерева та кущі, живоплоти та вертикальні сади), покриття, садові меблі, інноваційні матеріали. Для ландшафтного дизайну використовують скло, сталь та штучні матеріали, надаючи їм форми, що відрізняються геометрією, лаконічністю та функціональністю будучи симбіозом науки та передових технологій. Елементами стилю хай-тек у ландшафтному дизайні є сучасні матеріали, мінімалістичні садові і меблі. При плануванні застосовують прямі симетричні або асиметричні лінії з мінімальною кількістю рослин високої якості. Перевага надається компактним, стриженним рослинам вічнозеленим або декоративним видам і культиварам. У колористичній палітрі застосовуються такі кольори, як сірий, чорний, блакитний та фіолетовий, проте характерними є м'які пастельні відтінки. Для будівель у стилі Хей-тек застосовують симетричні фасади з білими колонами і великими арковими вікнами (ВМА Tower, Канзас-Сіті, США).

Отже, для стилю Хай-тек характерними є: прості геометричні фігури при збереженні виразного силуету; скло, пластик, блискучі поверхні металу, сіро-металеві фарби, хаотичне розміщення освітлення, трубчасті конструкції та сходи.

---

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

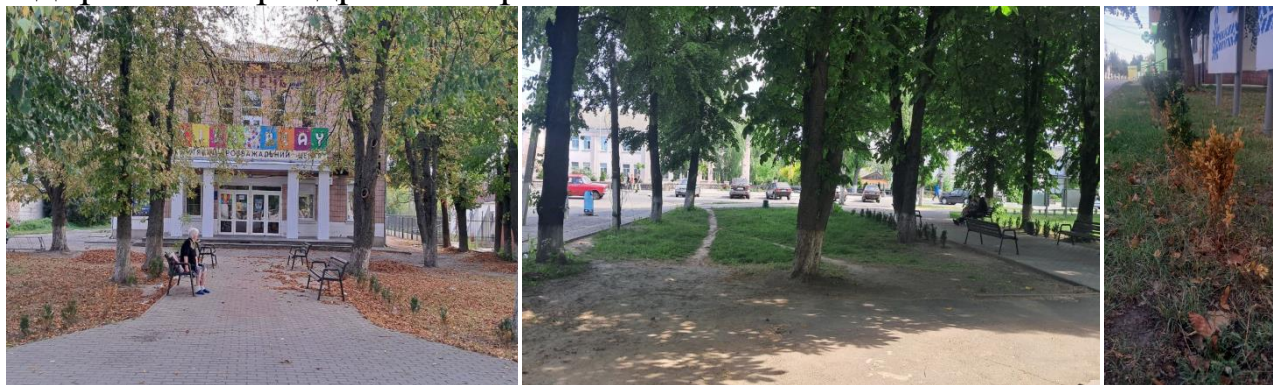
## ОСОБЛИВОСТІ ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ КІНОТЕАТРУ В МІСТІ ГОРОДИЩЕ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. А. Черненко, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Озеленення прилеглих територій кінотеатрів є важливим елементом благоустрою міського простору. Воно сприяє створенню привабливого та комфортного середовища для відпочинку відвідувачів, покращує естетику громадського простору, а також має позитивний вплив на екологічний стан території.

Даним дослідженням здійснено передпроектний аналіз території кінотеатру «Жовтень» (рис. 1), що розташований в центральній частині міста Городище Черкаської області, між вулицями Маніжа та Енгельса. За містобудівельною ситуацією з півночі межує із Городищенською ЗОШ №2, з інших сторін його оточують підприємства роздрібної торгівлі.



**Рис. 1. Фотофіксація сучасного стану території кінотеатру «Жовтень» (фото автора)**

Загальна площа здійсненого натурального обстеження склала 2640 м<sup>2</sup>, з них під будівлями і спорудами знаходиться 26,7 %, мощення займають 40,7 %, насадження – 32,6 %. Дорожнє покриття із фем площею 234 м<sup>2</sup> має добрий стан, асфальтове покриття знаходиться в незадовільному стані. Із мафів наявні 4 лави для довгострокового відпочинку у задовільному стані.

Існуючі деревні насадження складаються із гіркокаштану звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.), липи серцелистої (*Tilia cordata* Mill.), грабу звичайного (*Carpinus betulus* L.), берези повислої (*Betula pendula* Roth.), горіха грецького (*Juglans regia* L.), самшиту

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



вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.). Красивоквітучі та декоративно-листяні види представлені хостами (*Hosta*), чорнобривцями (*Tagetes*), піонами (*Paeonia*), тюльпанами (*Tulipa*). Стан насаджень у цілому визначено як задовільний. Самшит сильно уражений самшитовою вогнівкою (*Cydalima perspectalis*).

В умовах гострої нестачі зелених зон і громадських просторів для відпочинку і дозвілля в даному районі міста Городище дуже важливо відновити об'єкт і наповнити його актуальною інфраструктурою. Під руйнівним впливом часу територія навколо кінотеатру «Жовтень» втратила свій вигляд. Постало питання впровадити роботи з озеленення, облаштувати пішохідні доріжки, установити урни для сміття, оновити квітникове оформлення, встановити садові лавки, створити вуличне освітлення.

Реалізація таких рішень спрямована на збагачення архітектурного середовища кінотеатру, підвищення рівня комфорту і привабливості громадського простору для мешканців міста, що відповідає сучасним вимогам міського благоустрою та естетичної гармонії (рис. 2).



**Рис. 2. Проектні рішення щодо благоустрою території кінотеатру «Жовтень» (розроблено автором)**

Отже, реконструкція території кінотеатру «Жовтень» у місті Городище є важливим кроком у створенні привабливого громадського простору, який відповідає потребам сучасного міського середовища. Передпроектний аналіз виявив необхідність покращення озеленення, оновлення малих архітектурних форм, розширення зон відпочинку, а також додавання сучасної інфраструктури, зокрема освітлення та елементів для комфортного дозвілля. Запропоновані зміни спрямовані на поліпшення естетики та функціональності території, створення гармонійного і екологічно стабільного середовища, яке стане привабливим місцем відпочинку для жителів та гостей міста.

**ВУЛИЧНІ ДЕРЕВНІ НАСАДЖЕННЯ МІСТА КАГАРЛИК***О. О. Шандренко, студент\**,*О. В. Зібцева, доктор сільськогосподарських наук**Національний університет біоресурсів і природокористування України*

У ході досліджень деревних насаджень малого міста Кагарлика була проведена інвентаризація дерев на вулицях міста та оцінено рівень біорізноманіття як інверсію індексу Сімпсона (SDI).

Традиційно для малих міст, у Кагарлику вуличне озеленення за участі дерев представлено лише на центральних вулицях міста. За результатами інвентаризації п'яти центральних вулиць у вуличних насадженнях виявлено 26 деревних і кущових видів (з коливанням по вулицях від одного до 20 видів), серед яких за кількістю рослин переважають гірकोкаштан звичайний (44,1 %), липа дрібнолиста (17,6 %) та ясен звичайний (15,6 %) (табл.).

**Табл. Загальна характеристика вуличних деревних насаджень Кагарлика**

Назва вулиці	Кількість видів	Критичні види		SDI
		видова назва	%	
Паркова	6	гірकोкаштан звичайний	70,3	1,83
		ясен звичайний	22,9	
Столична	10	липа дрібнолиста	54,3	2,96
Каштанова	20	гірकोкаштан звичайний	21,5	6,57
Незалежності	7	клен гостролистий	16,7	4,43
		липа дрібнолиста	41,6	
Стадіонна	1	гірकोкаштан звичайний	100,0	-
Всі вулиці	26	гірकोкаштан звичайний	44,1	3,95
		липа дрібнолиста	17,6	

Кущі у вуличному озелененні траплялися лише поодинокі на двох вулицях (бузок звичайний і таволга Вангутта).

Отримані результати свідчать про недотримання використовуваного світовими практиками правила 10-20-30 і актуальність подібних досліджень для обґрунтування добору рослин для міського озеленення.

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

УДК 712.253(477.)

## ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗАХОДІВ ПО ВІДНОВЛЕННЮ ТЕРИТОРІЇ ІТАЛІЙСЬКОГО ПАРКУ ПІДГОРЕЦЬКОГО ЗАМКУ В С. ПІДГІРЦІ, ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛ.

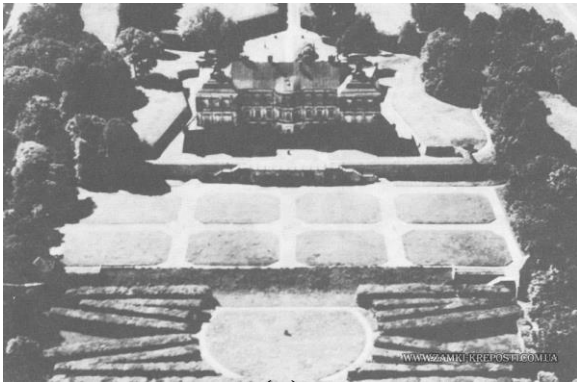
*В. С. Шпаковська, студентка магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Італійський парк Підгорецького замку є унікальною пам'яткою садово-паркового мистецтва та культурною спадщиною, створеною в стилі “італійських парків” в XVII столітті.

Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва розташований на території Підгорецького палацово-паркового ансамблю, в селі Підгірці, Золочівського району, Львівської області. Загальна площа історичної території парку становить близько 17 га [1].

Наразі парк перебуває у занедбаному стані. Рослинність потребує відновлення, доріжки реконструкції, а обмеженість освітлення та інформаційних стендів робить його менш привабливим для відвідувачів. Важливо також зазначити, що в парку збереглися старовинні елементи, такі як альтанки які також потребують реставрації.



(а)



(б)

**Рис. Загальний вигляд парку:**

**а) кінець XIX ст.; б) сучасний (фото 2016 р.) [2]**

Пропозиції щодо заходів з відновлення та реконструкції базуються на глибокому розумінні історичного контексту та сучасних викликів, що стоять перед цим унікальним ландшафтом. Підгорецький замок та паркова територія мають важливу культурну

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук І. О. Сидоренко

та історичну цінність, представляючи архітектурний стиль епохи Відродження: парк є прикладом типового “італійського парку”, з його симетричними лініями, водоймами та декоративними елементами.

У зв’язку з цим, пропонується реалізувати низку заходів для відновлення булої слави Підгорецького замку та парку. Необхідно провести реставрацію зелених насаджень, оновивши старі дерева та кущі з урахуванням історичної рослинності, а також реконструювати партерні сади. Особливу увагу слід приділити відновленню садово-паркових елементів, таких як альтанки, фонтан та скульптури. Крім того, важливою частиною є покращення інфраструктури, наприклад створення пішохідних доріжок та забезпечення доступності парку для людей з обмеженими можливостями.

Важливим аспектом мають стати і екологічні ініціативи. У майбутньому можливе впровадження принципів сталого розвитку, а саме використання екологічно чистих матеріалів та збір дощової води для зрошення. Пропонується активне залучення місцевих мешканців та волонтерів до догляду за парком через волонтерську програму сприятиме формуванню почуття спільноти та відповідальності за захист культурної спадщини.

Проект може бути профінасований за рахунок грантів, програм відновлення культурної спадщини та партнерства з місцевим бізнесом та неурядовими організаціями. Очікувані результати проекту включають підвищення туристичної привабливості регіону, захист культурної та історичної спадщини.

Таким чином, реалізація проектної пропозиції сприятиме відновленню та реконструкції Італійського парку, збереженню його історичної цінності та покращення якості життя місцевих жителів.

#### Список використаних джерел

1. Чобіт Д. Підгірці : історико-архітектурна перлина України / Дмитро Чобіт. – 2-ге вид. – Броди: Просвіта, 2009. – 64 с.: іл. URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Chobit/Pidhirtsyi\\_istoryko-arkhitekturna\\_perlyna\\_Ukrainy.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Chobit/Pidhirtsyi_istoryko-arkhitekturna_perlyna_Ukrainy.pdf)
2. Підгорецький замок з висоти пташиного польоту. Замки і Фортеці України – Форум: веб-сайт. URL:<http://surl.li/tecflu>



**СИСТЕМАТИЧНА СТРУКТУРА ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ  
МЕЗЕНЦЕВИХ У М. ЗВЯГЕЛЬ***О. О. Юшкевич, студент\**,*В. П. Коломійчук, доктор біологічних наук**Поліський національний університет*

Однією з родзинок м. Звягель на Житомирщині є маєток, який у XVIII-XIX ст. належав відомим землевласникам Любомирським, а трохи згодом – Уваровим та Мезенцевим у так званому «Ново-Звягелі» на правому березі р. Случ з парком. У XX ст. на частині його території створили парк «Перемога», який історично входив до складу садиби [1].

На території колишнього маєтку та у парку нині збереглися декілька десятків вікових екземплярів дуба звичайного (*Quercus robur*), ялини звичайної (*Picea abies*), ясену високого (*Fraxinus exelsior*) та липи серцелистої (*Tilia cordata*). Дендрофлора цього об'єкту нині налічує 46 видів дерев та кущів з 38 родів та 20 родин. Серед порід дерев у цих лісових насадженнях переважають листяні – клен гостролистий (*Acer platanoides*), клен польовий (*A. campestre*), ясен високий (*Fraxinus exelsior*), робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), граб звичайний (*Carpinus betulus*), береза повисла (*Betula pendula*), тополя чорна (*Populus nigra*), в'яз гладкий (*Ulmus laevis*) та почасти хвойні – ялина європейська (*Picea abies*) та ін. Така картина в цілому подібна до інших парків Житомирщини, зокрема для парків-пам'яток садово-паркового мистецтва місцевого значення [2].

Найвищим показником видового і родового різноманіття характеризується родина розові Rosaceae (10 видів та 1 гібрид із 10 родів). Подібні високі показники вона має і в інших парках Житомирщини (Марков, 2015). Окрім неї, серед Покритонасінних у дендрофлорі парку за різноманіттям видів, чільне місце займають родини сапіндових Sapindaceae (5 видів з 2-х родів), вербових Salicaceae (4 види із 2 родів), маслинових Oleaceae (3 види з 3 родів), березових Betulaceae (3 види з 3 родів), в'язових Ulmaceae (3 види з 1 роду). Це пов'язано з широким використанням видів дерев та кущів вказаних родин за рахунок їх невибагливості до екологічних

---

\* Науковий керівник – доктор біологічних наук В. П. Коломійчук

та ґрунтових умов регіону та почасти досить високих їх декоративних властивостей. З інших родин Покритонасінних – 2 родини представлені 2 видами, а 10 родин мають у своєму складі по 1 виду.

Голонасінні представлені 4 видами з 4 родів та 2 родин, окремі екземпляри *Picea abies*, що зростають біля Будинку офіцерів мають вік понад 200 років.

До невідкладних заходів зі збереження насаджень парку слід віднести санітарну «чистку» кленів, тополь та робіній від омели білої, попередження поростевого поширення робінії звичайної та клену ясенolistого. На перспективу слід підготувати обґрунтування щодо створення на базі парку «Перемоги» – парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення для збереження насаджень і видів дендрофлори, вік окремих екземплярів з яких сягає 200 річного відтинку.

#### **Список використаних джерел**

1. Вітренко В., Коган Л. Новоград-Волинський у складі Російської імперії // Новоград-Волинський. Історія міста: Новоград: 2010. С 85 -218.
2. Марков Ф.Ф. Структура насаджень і територіальна організація старовинних парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Житомирщини: Автореф. дис... на здобуття наукового ступеня канд. сільськогосподарських наук. К., 2015. 20 с.

## ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 674:694

### **РОЗВИТОК ТА ІСТОРИЧНИЙ ЕКСКУРС ПО ВІКОННИЦЯМ В УКРАЇНІ**

*В. О. Алексєєва, студентка бакалаврату\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Віконниці – це невід’ємна частина архітектурної спадщини України, яка має багатовікову історію. Вони виконували важливі функції: захищали будинки від погодних умов, забезпечували теплоізоляцію, слугували елементом декору, а також надавали будівлям певної самобутності та характеру. В Україні різноманітність форм і стилів віконниць відображає регіональні особливості, а також вплив сусідніх культур і локальні традиції [1].

Перші віконниці в Україні з’явилися ще в період Київської Русі. На той час основними матеріалами для їх виготовлення було масивне дерево, яке слугувало надійним захистом для мешканців. Житла потребували додаткової безпеки від нападів, тому віконниці часто робилися важкими і товстими, щоб убезпечити приміщення від проникнення зломисників. Дерев’яні віконниці часто прикрашалися різьбленням, що символізувало обереги дому [2].

У XVI-XVII століттях, під впливом ренесансу та бароко, віконниці в Україні стали набувати більш декоративного значення. З’явилися багаті візерунки, різьблені елементи та декоративні мотиви. Особливо в західних регіонах, які були під впливом Європи, з’являлися віконниці з вишуканими орнаментами, властивими бароковому стилю. Ренесансні віконниці мали витончений стиль та асоціювалися з певним статусом у суспільстві [2].

У XIX столітті, з розвитком промисловості та нових матеріалів, віконниці поступово втрачали свої захисні функції. Більше будівель стали зводити з каменю та цегли, і вікна не потребували додаткового захисту з дерева. Віконниці почали використовувати більше як декоративний елемент, який прикрашав будинки і додавав їм естетичної цінності. В цей час у великих містах дедалі більше почали використовувати металеві конструкції, що поступово витісняли дерев’яні віконниці [3].

---

\* Науковий керівник – PhD В. В. Ломага

Функціональні віконниці служили для захисту будинку від впливу зовнішнього середовища. Вони захищали від холоду, сонця, вітру та дощу. У сільській місцевості, особливо в хатах, дерев'яні віконниці були незамінним елементом фасаду навіть до середини ХХ століття. Такий тип віконниць характерний для будівель в Карпатах та на Поліссі, де кліматичні умови вимагали додаткового утеплення. У Карпатах, наприклад, існувала традиція розпису та різьблення по дереву, що перетворювало віконниці на справжні витвори мистецтва [4].

Україна багата на різні регіональні традиції, що відобразилися і на архітектурних елементах, таких як віконниці. Наприклад, на Поліссі використовували прості дерев'яні віконниці, тоді як у Карпатах переважали складні різьблені візерунки. На Півдні України віконниці мали скромніший вигляд, оскільки клімат там менш суворий, що знижувало потребу в захисті від холоду. Кожен регіон зберіг свої особливості у формуванні архітектури [4].

У сучасному екологічному будівництві зростає інтерес до віконниць як елемента, що дозволяє зберігати тепло взимку та прохолоду влітку. Еко-віконниці з натурального дерева повертаються в моду, особливо у нових «зелених» будівлях. Вони не тільки виглядають автентично, але й є ефективними з точки зору енергозбереження, сприяючи зниженню витрат на опалення та кондиціонування [5].

На сьогодні віконниці втратили свою первісну практичну функцію, але залишаються важливим елементом української архітектурної та культурної спадщини. У сучасній архітектурі вони поступово витісняються новими системами захисту та утеплення, проте в історичних районах вони відновлюються для збереження автентичного вигляду будівель. Віконниці також знаходять своє місце в екологічних проектах, де стають частиною концепції енергоефективності. Вони символізують багатство української культури, її самобутність та повагу до традицій, зберігаючи зв'язок із минулим.

#### Список використаних джерел

1. Архітектура України. Збірник наукових праць / за ред. П. А. Ричкова, В. І. Тимофієнка. – Київ : Інститут архітектури України, 2008.
2. Гнеушев А. В. Архітектурна спадщина України: історія, теорія, практика / А. В. Гнеушев. – Київ : Наукова думка, 2011.
3. Логвин Г. Н. Українське мистецтво: декоративне та прикладне / Г. Н. Логвин. – Київ : Мистецтво, 1980.
4. Томилин Н. Г. История украинской архитектуры / Н. Г. Томилин. – Харків : Основа, 2003.
5. Чепелик В. В. Українське народне житло / В. В. Чепелик. – Київ : Наукова думка, 1993.

## ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ДЕРЕВ'ЯНИХ ПОВЕРХОНЬ

*В. О. Бедрій, Д. В. Іванченко, студенти\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Під час виготовлення виробів з торцевих спилів деревини твердих порід важливим є питання покриття, захист та вологостійкість виробу. Для забезпечення надійного захисного шару необхідно дотримуватися рекомендацій виробника щодо параметрів, таких як мінімальна температура нанесення захисної олії, температура матеріалу, вологість деревини, витрата олії, час витримки тощо.

Проблема захисту поверхні деревини стає особливо актуальною при масовому виробництві, де складно забезпечити точний контроль кількості захисних олій для різних порід деревини. Серед можливих недоліків – нерівномірне поглинання олії, забруднення поверхні деревним пилом, тривале висихання. Проведено аналіз ринку олій з урахуванням їх технологічних характеристик (табл.).

**Табл. Технологічні характеристики олій для деревини**

Марки олій	Параметр				
	витрати, л/м <sup>2</sup>	термін висихання, год.	сухий залишок, %	мінімальна температура нанесення, °С	ціна, грн/л
OSMO Chopping Board Oil	0,100	10	20	5	2250
Belinka Oil	0,100	24	30	15	970
Bionic House тунгове масло	0,080	24	25	5	1200
Super Green	0,125	24	100	12	2555
KITCHENWARE OIL Borma	0,100	24	25	10	1500

Заплановано проведення дослідження зі встановлення надійності використання олій різного складу під час виготовлення виробів з відкритими торцями, що експлуатуватимуться в умовах дії вологості на поверхню виробу.

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

## ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ В'ЯЖУЧИХ ДЛЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ СХОДІВ

*М. Я. Вєтров, студент\**

*О. О. Пінчевська, доктор технічних наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Виготовлення сходів з деревини передбачає використання клеїв, для вибору яких застосовано методи нечіткої логіки: експертний метод, метод розставляння пріоритетів та метод аналізу ієрархій. Серед великої кількості клеїв холодного склеювання було відібрано чотири доступні за ціною варіанти: два клеї на основі полівінілацетату ПВА Ірком, та водостійкий «Multibond EZ-2 D3», клей на основі модифікованих епоксидних смол «Хімконтакт-Епоксі», та клей на основі в'язкого гелю ціанокрілата «ТУТАН professional Quick Fix». Клеї порівнювали за такими характеристиками, як в'язкість, витрата, час пресування і ціна. За теоретичними розрахунками пріоритетними було визначено два останні клеї.

З метою апробації отриманих результатів були проведені експериментальні дослідження якості склеювання ламелей з деревини сосни. Загальна кількість ламелей з пиломатеріалів деревини сосни становила 160 штук. Дослідження проводили за методикою ДСТУ EN 205:2014 при з'єднанні ламелей з вологістю  $12\% \pm 1,5\%$ . Випробування експериментальних зразків після 7-ми добової витримки у кімнатних умовах здійснювали на розривній машині марки Р-50 шляхом розтягу вздовж волокон з постійним навантаженням (50 мм/с). Частина склеєних зразків піддавались вимочуванню у холодній воді протягом 4-х діб за температури  $20 \pm 5^\circ\text{C}$  для визначення вологостійкості клейового шару.

Найбільша міцність склеювання спостерігалася при застосуванні клею «Multibond EZ-2 D3» - 3,1 МПа, проте після вимочування зразків вона знизилась майже у п'ять разів. Міцність склеювання епоксидним клеєм після вимочування знизилась з 2,86 МПа до 0,995 МПа. Найменший вплив вологи спостерігався при застосуванні клею на основі ціанокрілату – міцність склеювання знизилась до 1,225 МПа, що дозволяє використовувати його для виготовлення сходів у приміщеннях з підвищеною вологістю.

---

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

## ЩОДО ОБҐРУНТУВАННЯ НОРМ ВИТРАТ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ НЕОБРІЗНИХ НА ВИГОТОВЛЕННЯ ТАРИ

*Р. Л. Гергало, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Дерев'яна тара – це упаковка або контейнер, виготовлений з деревини, який має різноманітні форми та розміри (рис.), і використовується для зберігання і транспортування, зокрема для упаковки продуктів харчування, вантажів, меблів та інших товарів. До дерев'яної тари можна віднести: дерев'яні ящики, палети, бочки, скрині тощо. Така продукція добре витримує вагу, має природну міцність, що робить її затребуваним товаром для багатьох галузей промисловості.



**Рис. Дерев'яна тара**

Обмежені запаси лісосировини в Україні та їх низька якість створюють труднощі у забезпеченні деревообробних підприємств якісною пиловочною сировиною. Тому, раціональне використання сировини для виробництва дерев'яної тари, ящиків є важливим чинником, що сприяє підвищенню ефективності виробництва та зменшенню витрат сировини. Окрім цього, обґрунтування норм

---

\* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Мазурчук

витрат пиломатеріалів необрізних при виготовленні тари є важливим етапом у процесі оптимізації виробництва, оскільки дозволяє визначити найбільш раціональні підходи до використання сировини. Встановлення таких норм сприяє зменшенню витрат і підвищенню ефективності, оскільки враховує технологічні особливості обробки необрізних матеріалів, які часто містять сортоутворюючі ознаки.

На початковому етапі визначення норм витрати сировини для дослідження необхідно було обрати найбільш пріоритетний матеріал з кількох видів деревини для виробництва дерев'яної тари. Вибраний матеріал повинен відповідати низці критеріїв, таких як міцність, якість, вартість і придатність для подальшої обробки. Так, для досягнення цієї мети використано метод аналізу ієрархій (МАІ). МАІ є математичним інструментом для багатокритеріального вибору, розробленим Томасом Сааті, що допомагає структурувати проблему, ранжуючи об'єкти на основі заданих критеріїв.

У роботі за допомогою МАІ провели ранжування п'яти видів деревини за п'ятьма основними критеріями, які були визначені раніше. На кожному етапі метод враховує вагу кожного критерію, яка отримана за допомогою спеціальних розрахунків, а потім оцінює альтернативи за кожним з критеріїв.

В результаті оцінки, вищезазначений метод показав, що найбільш оптимальним варіантом сировини для виготовлення дерев'яної тари – є сосна, класу якості D, товщиною 30 мм. Цей матеріал має хороші показники міцності, проте є більш дорогим. Вибір саме сосни класу якості D, обумовлений вищим пріоритетом на показники щільності та міцності. Проте, для остаточного вибору матеріалу рекомендується проведення експериментальних досліджень для визначення фактичних властивостей і перевірки відповідності вимогам стандартів.

Таким чином, проведення аналізу та моніторингу фактичних витрат сировини допомагає виявити найбільш вдале співвідношення між витратами на виробництво та якістю готової продукції. Крім того, застосування технологій, що дозволяють максимально ефективно використовувати можливості необрізних пиломатеріалів, знижує кількість відходів і підвищує конкурентоспроможність підприємств. В результаті, чітке обґрунтування норм витрат не лише оптимізує виробничі процеси, але й сприяє економічному розвитку та сталості деревообробної галузі.



## ЩОДО МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВЕРДОСТІ ЛАКОФАРБОВОГО ПОКРИТТЯ

*Б. В. Іванік, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Твердість лакофарбової плівки (лакофарбового покриття) характеризує механічну стійкість покриття (плівки) після висихання. Це поняття тісно пов'язане з еластичністю плівки та стійкістю до стирання. Плівки з високою твердістю гарно витримують механічні навантаження, натомість вони схильні до розтріскування при згині. Найпростішим методом визначення твердості (хоча і доволі суб'єктивним) є визначення твердості олівцем за ISO 15184:2020 [1]. Цей стандарт полягає в тому, що поверхню покриття проводять звичайними олівцями (твердістю від 9В до 9Н), і найменша твердість олівця, який залишає видимий слід вважається показником твердості. Стрижень олівця з визначеною геометрією проводиться по поверхні фарби під кутом  $45^\circ$ , прикладаючи до поверхні силу  $(7,35 \pm 0,15)$  Н. Твердість стрижня олівця збільшується поступово доти, поки поверхня покриття не буде позначена видимими дефектами. Результатом випробування є найвища твердість, за якої не спостерігається ушкодження плівки.

Широке розповсюдження отримав метод визначення твердості лакофарбових покриттів методом маятника за стандартом ISO 1522-2022 [2]. Цей метод базується на вимірюванні часу затухання коливань спеціального маятника, який контактує з поверхню покриття. Чим швидше затухають коливання, тим м'якше покриття. Цей метод не вимірює твердість у прямому сенсі, а радше оцінює пружні та в'язкопружні властивості покриття. Іншими словами, він показує, наскільки швидко покриття поглинає енергію, коли ним рухається маятник.

Ще одним методом, що активно використовують в країнах Європи є метод випробування на вдавлювання за Бухгольцем (ISO 2815:2003)[3]. Метод заснований на використанні індентора Бухгольца, який вдавлюється в покриття під дією певної постійної сили протягом заданого часу. Потім, за допомогою мікроскопа з двадцятикратним збільшенням, вимірюється довжина відбитка, який

---

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

залишився на поверхні. Чим менша довжина відбитка, тим твердіше покриття.

Для отримання числових значень твердості покриття застосовують твердомір за шкалою Шора, що призначений для вимірювання твердості м'яких полімерних матеріалів (ISO 868:2023)[4]. Метод дозволяє вимірювати глибину початкового вдавлення, глибину вдавлення після заданих періодів часу або те й інше разом. Метод є емпіричним випробуванням. Не існує простої залежності між твердістю, яка визначається за допомогою даного методу, і якоюсь фундаментальною властивістю випробуваного матеріалу. Метод відрізняється порівняно великим розкидом значень результатів вимірювань, але зручний своєю простотою (у тому числі конструкцією вимірювального приладу) та оперативністю проведення вимірювань, дозволяючи проводити їх, у тому числі на готових виробах, великогабаритних деталях та криволінійних поверхнях досить великих радіусів. Через це набув широкого поширення у виробничій практиці.

Таким чином, аналізуючи методи випробування твердості покриття, можна сказати, що жоден метод не дає точного уявлення щодо твердості лакофарбового покриття, методи не мають єдиної величини вимірювання та навіть таблиць переводу з однієї системи в іншу.

#### **Список використаних джерел:**

1. ISO 15184:2020. Paints and varnishes — Determination of film hardness by pencil test. URL. <https://www.iso.org/standard/76044.html> (дата звернення : 14.10.2024).
2. ISO 1522-2022. Paints and varnishes — Pendulum damping test. URL. <https://www.iso.org/standard/83348.html>. (дата звернення : 14.10.2024).
3. ISO 2815:2003. Paints and varnishes — Buchholz indentation test. URL. <https://www.iso.org/ru/standard/30979.html/>. (дата звернення : 14.10.2024).
4. ISO 868:2023. Plastics and ebonite — Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness). <https://www.iso.org/standard/34804.html>. (дата звернення : 16.10.2024).

## ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННИХ СТІЛЬНИЦЬ

*С. М. Кононьчук, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Кухонні стільниці здебільшого виготовляють із деревиностружкової плити (ДСП) або MDF, які мають кілька захисних шарів декоративного облицювання. Їх встановлюють на робочі поверхні кухонних гарнітурів для монтажу раковини. Більшість кухонних стільниць виготовляють із ДСП з декоративним покриттям з відходів деревообробної промисловості, що забезпечує їх міцність, щільність і підвищену вологостійкість. MDF панелі поділяються на I клас (без вад) та II клас (з естетичними недоліками). Завдяки універсальності MDF плит, їх використовують у меблях для дому та офісу, міжкімнатних дверях, різних столярних виробках, таких як підвіконня, стільниці, барні стійки, лиштви, плінтуси, підвісні стелі, підлоги та перегородки [1].

HPL (High-Pressure Laminate) пластик виготовляється шляхом високотискового пресування паперових шарів, просочених спеціальною смолою, що надає матеріалу високу міцність і зносостійкість. Стільниці з HPL пластику мають переваги порівняно з іншими матеріалами, такими як акриловий та кварцовий камінь. Вони відзначаються міцністю, стійкістю до вологи, подряпин, плям та помірних температур, що робить їх ідеальним вибором для кухні [2].

Проте, у порівнянні з акриловим та кварцовим каменем, HPL пластик має і недоліки. Він менш стійкий до високих температур, що може спричинити появу плям та пошкоджень. Також він менш стійкий до зовнішніх впливів, таких як сонячне світло, що може призводити до вигоряння кольорів [3].

Дуб є однією з найцінніших порід деревини, яка завдяки своїм унікальним властивостям використовується в багатьох галузях промисловості. Дубові дошки різних розмірів широко застосовуються завдяки своїй твердості, довговічності та стійкості до механічних пошкоджень. Для збереження цих властивостей дубові пиломатеріали необхідно правильно обробити та ретельно висушити [4].

Ще одним матеріалом, який використовується для виготовлення стільниць є термодеревина сосни. Вона ідеально підходить для

---

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

виготовлення та декорування басейнів, терас, саун та відкритих майданчиків, де звичайна деревина не витримає впливу грибків, плісняви, перепадів температур та вологості. Термодеревина отримує свої унікальні властивості завдяки нагріванню в спеціальній термокамері при температурі 190-220 °С без доступу кисню, що руйнує поживні речовини для грибків і бактерій та змінює колір деревини по всій товщині [5].

Сучасні технології дозволили створити нові матеріали, що успішно замінюють натуральні. Одним з таких матеріалів є штучний камінь, який використовується для виготовлення стільниць. Вирізняють два основних види штучного каменю: акрил та агломерат. Ці матеріали є композитом натуральної кам'яної крихти, з'єднаної акриловими смолами, з додаванням кольорних пігментів для створення різноманітних текстур і кольорових рішень [6].

Стільниці з натурального каменю дорожчі за стільниці з штучного каменю і мають кілька недоліків: обмежена довжина до 2,5 метрів, що створює стики при виготовленні більших кухонь; важкі плити, що ускладнюють монтаж і вимагають додаткової уваги до меблів [6].

Для визначення найбільш раціонального матеріалу для виготовлення кухонних стільниць необхідно провести експериментальні дослідження фізичних та механічних властивостей запропонованих матеріалів. Зокрема, проведено випробування на статичний згин для таких матеріалів: ДСП, MDF та масивна деревина (сосна і дуб). Досліди проводились на заготівках довжиною 300 мм та поперечним перетином 30x30 мм. За результатами досліджень найбільше навантаження витримували заготівки з масивної деревини: 3900,2 Н – деревина дуба і 3591,89 – сосни. Заготівки з плитних матеріалів середньому мали в 2 рази нижчі показники зусилля для плит ДСП і в 3 рази для плит MDF, 1717,89 Н і 1076,34 Н, відповідно.

#### Список використаних джерел

1. Що таке МДФ: характеристики, опис, властивості — Ідеї інтер'єрів. Веб-сайт. URL: <http://5dom.com.ua/shho-take-mdf-harakteristiki-opis-vlastivosti-ideyi-interyeriv/2/>.
2. Стільниці для кухні, які витримують будь-які випробування. Веб-сайт. URL: <https://vestrum.ua/articles/stilnyci-z-hpl-plastyku>
3. онка HPL панель, вологостійка компакт плита. Веб-сайт. URL: <https://module-market.com.ua/uk/catalog/kompakt-plita>
4. Деревина дуба: переваги та використання. Веб-сайт. URL: <https://vinbazar.com/journal/nshe/derevina-duba-perevagi-ta-vikoristannya>.
5. Дошка терасна з термососни. Веб-сайт. URL: <https://sauna777.com.ua/uk/produksiya/termovana-sosna>.
6. Огляд матеріалів стільниці для кухні та особливості її вибору. Веб-сайт. URL: <https://mik-mebel.com/uk/vybir-stilnytsi-dlya-kukhni/>

## ЩОДО ОБҐРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ СВІТИЛЬНИКІВ

*І. Ю. Костюк, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Освітлення, як основна життєва потреба, зазвичай є буденною частиною візуального середовища, але в певних контекстах може стати предметом магії. Світильники з деревини, можуть бути різноманітних форм та розмірів, використовуватися як основне джерело освітлення та/або декоративний елемент інтер'єру (рис. 1). Застосування деревини в сучасних та дизайнерських світильниках на сьогоднішній час є перспективним, адже покупець зазвичай звертає увагу на естетичні та екологічні аспекти щодо облаштування будинку.



**Рис. Декоративні дерев'яні світильники**

Використання низькотоварної деревини в технологічних процесах виготовлення декоративних виробів, світильників передбачає економічні, соціальні та екологічні переваги. Однак, для того, щоб в цілому дати оцінку використанню низькотоварної деревини в якості сировини, для декоративних виробів потрібно визначити її фізико-механічні властивості.

На першому етапі, згідно з табл. 1 визначено породу деревини, яка є найкращою альтернативою для даного виробу – вільха.

---

\* Науковий керівник – кандидат технічних наук С. М. Мазурчук

**Табл. Матриця пріоритетів критеріїв матеріалу**

	Назва	ПрКр	А1 вільха	А2 ясень	А3 береза	А4 грецький горіх	А5 липа
Кр1	Теплопровідність	0,285	0,303	0,170	0,202	0,202	0,151
Кр2	Міцність на статичний згин, МПа	0,145	0,286	0,200	0,179	0,143	0,179
Кр3	Щільність базисна, кг/м <sup>3</sup>	0,122	0,170	0,280	0,255	0,128	0,170
Кр4	Коефіцієнт всихання	0,204	0,302	0,196	0,129	0,129	0,216
Кр5	Ціна, грн/м <sup>3</sup>	0,244	0,234	0,202	0,268	0,201	0,134

На другому етапі, в процесі експериментальних досліджень встановлено, що фізико-механічні властивості сировини, сухостійної деревини вільхи, порівняно із звичайною деревиною знижуються лише на 7 %, тому вона не сильно буде відрізнятися у використанні. Отже, таку деревину можна використовувати в різноманітних елементах столярних та меблевих виробів, в тому числі у декоративних елементах декору інтер'єру, світильниках, які не будуть нести великі навантаження.

Окрім цього, подальші дослідження властивостей дерев'яних виробів, зокрема світильників, виготовлених із сухостійної деревини, можуть бути спрямовані на встановлення взаємозв'язку між матеріалом та компонентами і властивостями лакофарбового покриття для виробу. Особливу увагу варто приділити аналізу впливу типу лакофарбових матеріалів на зовнішній вигляд і довговічність світильників, що виготовлені з різних порід сухостійної деревини. Водночас, такого роду дослідження допоможуть встановити ефективні поєднання видів покриттів і характеристик деревної сировини, яка була заготовлена із всихаючих деревостанів. Крім того, важливо оцінити стійкість деревини до впливу зовнішніх чинників, таких як вологість, температура і світло, а також визначити, як на це впливають різні методи обробки та типи покриття. Це в свою чергу дає можливість розробити технічні рекомендації для виробництва декоративних виробів, в тому числі світильників з сухостійної деревини, які б відповідали високим вимогам до якості, довговічності та естетичної привабливості.



## ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ ДЕРЕВНИХ ЧАСТИНОК

*Д. В. Кушнір, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

У сучасному будівництві питання енергоефективності та екологічності матеріалів набувають все більшої актуальності. Одним із перспективних напрямів є використання теплоізоляційних матеріалів, які не лише забезпечують ефективне збереження тепла, але й мають мінімальний вплив на навколишнє середовище. Одним із таких матеріалів є теплоізоляційні композити на основі деревних частинок. Деревина, як природний матеріал, має низку унікальних властивостей, що робить її привабливим компонентом для створення екологічно безпечних та ефективних теплоізоляційних матеріалів.

Головною задачею під час виготовлення таких композитів стає вибір в'язучого та підбір пропорцій. На основі проаналізованих джерел інформації [1–3] обрано три в'язучі речовини: вапно, цемент та гіпс, з якими виготовлено зразки для досліджень. Також, з наукового інтересу зроблено зразки з поєднанням деревних частинок і керамзиту. Загалом, в першій партії виготовлено 12 зразків (рис.1).



**Рис. 1. Перша партія зразків: 1. Деревні частинки + вапно; 2. Деревні частинки + цемент; 3. Деревні частинки + цемент + пісок; 4. Деревні частинки + гіпс + вапно; 5. Деревні частинки + керамзит + вапно; 6. Деревні частинки + керамзит + цемент; 7. Деревні частинки + керамзит + цемент + пісок; 8. Деревні частинки + керамзит + гіпс + вапно**

Для зразків 1–4 пропорцію обрано 50/50 %, тобто деревних частинок 50 % і в'язучого 50 %. Якщо компонентів 3, пропорція має вигляд: 50/25/25 %.

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

Для зразків 5–8 пропорцію обрано 25/25/50 %, тобто деревних частинок та керамзит по 25 % і в'язучого 50 %. Якщо компонентів 4, пропорція має вигляд: 25/25/25/25 %.

Зразки сформовано в металевій формі розмірами 200×200×50 мм (рис.2, а). Для змішування використана окрема тара та міксер (рис.2, б), для точності пропорцій та подальшого зважування зразків використано лабораторні ваги (рис.2, в). Суміші виготовлені з розрахунком на 1 кг сухих компонентів.



**Рис. 2. Процес виготовлення**

Після висихання деякі зразки виявились досить крихкими, а саме зразки 3-4 та їх копії. Вирішено змінити підхід до їх виготовлення і прийнято зміни в приготуванні їх сумішей.



**Рис. 3. Друга партія зразків**

На початковому етапі замішувалось в'язуче і вже в нього додавали деревні частинки з невеликим підпресуванням, без зміни пропорцій. В зразку 3, з попередньої партії, змінено компоненти – пісок замінено на вапно. Загалом, в другій партії нараховано ще 5 зразків (рис.3).

#### **Список використаних джерел**

1. Kangcheng Wei, Chenglong Lv, Minzhi Chen, Xiaoyan Zhou, Zhenyu Dai, Da Shen (2015). Development and performance evaluation of a new thermal insulation material from rice straw using high frequency hot-pressing. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778814009578>
2. Shawn Platt, Daniel Maskell, Pete Walker, Aurélie Laborel-Préneron (2020). Manufacture and characterisation of prototype straw bale insulation products. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950061820320407>
3. Xiao-yan Zhou, Fei Zheng, Hua-guan Li, Cheng-long Lu (2020). An environment-friendly thermal insulation material from cotton stalk fibers. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778810000277>



## **ЩОДО МОЖЛИВОСТІ ЗНИЖЕННЯ ГІГРОСКОПІЧНОСТІ ДЕРЕВИНИ**

*М. С. Лазарчук, А. А. Соваков, студенти\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Волога та температура – одні з найважливіших чинників, що призводить до прискороеного руйнування деревини. Щоб збільшити термін служби деревини, її необхідно захищати від вологості та запобігати зміні розмірів. Дослідження показали, що термічне оброблення деревини знижує рівноважний вміст вологи. Крім того, з хімічної точки зору, високі температури зменшують кількість гідроксильних груп у клітинній стінці, водночас збільшуючи кристалічність целюлози. Це призводить до зменшення обміну між водою та деревиною, таким чином покращуючи стабільність розмірів деревини, одночасно впливаючи на колір деревини [1].

Також встановлено, що глибоке ацетилювання призводить до зниження динамічної сорбції вологи деревини. Результати багатьох досліджень вказують про зниження показників всихання-набрякання деревини на 70-75 % порівняно з необробленою деревиною. Дослідники вважають, що причина цього явища в заповненні простору клітинної стінки хімічно зв'язаними ацетильними групами. Тобто таку модифіковану деревину можна рекомендувати до широкого використання [2].

Швидкість водопоглинання можна значно зменшити шляхом створення водовідштовхувального бар'єру в деревині. Гідрофобізатор для деревини – це прозоре просочення, що робить деревину стійкою до дії вологи і маслоподібних речовин, не змінюючи її зовнішній вигляд. До очевидних переваг, які гарантує застосування засобу з вираженими вологоізолюючими характеристиками слід віднести: запобігання вбиранню вологи деревиною, що допомагає зберегти її структуру та запобігає деформації; збільшення довговічності деревини, зменшуючи ризик руйнування під впливом вологи; збереження естетичних якостей деревини її кольору та природної текстури; легкість нанесення (кистю, валиком або шляхом розпилення); безпечність для здоров'я та навколишнього середовища, адже в основі натуральні компоненти.

---

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

Найбільш ефективні сучасні гідрофобізуючі засоби базуються на алкілсиліконатах, алкоксисиланах та поліорганосилоксанах, доступних у водних та органічних розчинах (табл.).

**Табл. Технологічні характеристики гідрофобізаторів**

Захисна речовина	Технологічний параметр				
	витрата, мл/м <sup>2</sup>	мін. температура нанесення, °С	час висихання, год.	щільність, г/см <sup>3</sup>	ціна, грн/л.
Праймер ЄС-67	100-150	10	8	0,80-0,95	993
OxiDom Mineral Surface-240	200-250	15	24	0,80-1,15	180
NANOPHOS SurfaPore W	80-150	10	18	0,50-1,00	1080
Віртуоз ФМ-11	150-300	5	24	0,75-0,80	243
Ceresit СТ 13	100-200	5	12	0,90-1,10	495

Наведені засоби мають ряд переваг. Наприклад, тривалість висихання та щільність нанесення, мінімальна температура нанесення й норма витрати; нанесення не викликає видимих змін на поверхні та не блокує пори; морозостійкість покриття; стійкість до вивітрювання, руйнування, ультрафіолетового випромінювання.

В перспективі серед наведених захисних засобів оберемо найкращий варіант на основі розрахунків за методом розставляння пріоритетів. Наступним кроком буде проведення експериментальних досліджень із підтвердження заявлених характеристик гідрофобізатора. У випадку використання матеріалу в умовах, не розглянутих у технічному описі, слід провести додаткові випробування. Такий підхід до проблеми сприятиме покращенню стійкості деревини до умов середовища та збільшенню тривалості експлуатації готового виробу.

**Список використаних джерел**

1. Bessala, L.F.B., Gao, J., He, Z., Wang, Z. and Yi, S. Effects of Heat Treatment on Color, Dimensional Stability, Hygroscopicity and Chemical Structure of Afrormosia and Newtonia Wood: A Comparative Study of Air and Palm Oil Medium. *Polymers*, 2023, 15(3), 774. doi: 10.3390/polym15030774.
2. Horbachova, O., Buiskykh, N., Mazurchuk, S. and Lomaha, V. Acetylation of Aspen and Alder Wood. Preliminary Tests. *Key Engineering Materials*, 2024, 986, pp. 45-52. doi: 10.4028/p-d9fYLYX.

## КЛЕЇ ДЛЯ ОБЛИЦЮВАННЯ ДЕРЕВИНО КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

*А. І. Марченко, студент магістратури\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Деревина та деревні композити є найбільш затребуваними матеріалами у меблевій промисловості. Дерев'яні вироби в сучасному світі мають великий успіх завдяки екологічності, естетичному зовнішньому вигляду, високій міцності та надійності у використанні. Практичність і акуратність таких виробів надають комфорту і затишку будь-якому інтер'єру. Щоб меблі мали не тільки гарний зовнішній вигляд, а й були якісними та довговічними, у промисловості застосовуються спеціальні клеї. На ринку постійно з'являються нові торгові марки із вдосконаленими хімічними рецептурами (рис.).



**Рис. Типи клеїв для личкування деревних поверхонь**

Серед номенклатури клей ПВА широко застосовується під час роботи з ДСП і ДВП, а також під час виробництва меблів з деревини. Володіє відмінною формулою, тому використовується в роботі як усередині приміщень, так і зовні. Поліуретановий клей вирізняється високою міцністю і стійкістю до вологи, сонячних променів, перепадів температур та інших негативних зовнішніх чинників. Столярний клей безпечний у використанні, оскільки виготовляється з натуральних компонентів, характеризується високою міцністю склеєної поверхні і при цьому доступний за вартістю. Епоксидний клей має високі адгезійні властивості, стійкий до усадки і тріщин, є досить морозо- і теплостійким.

Підбираючи клей для ефективної роботи діляниці потрібно врахувати тип обладнання, швидкість роботи, вузол нанесення, колір виробів, що виробляються, а також дослідити заявлені виробником технічні характеристики.

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

УДК 684.59

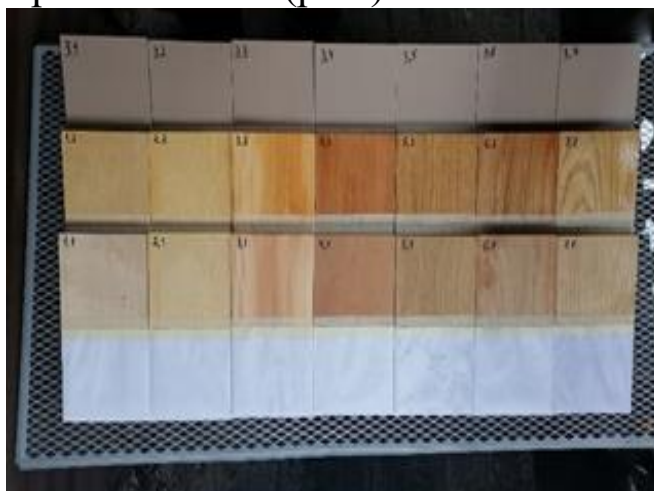
## ВИПРОБУВАННЯ ПОКРИТТІВ З УФ-ЗАХИСТОМ

*О.Є. Наконечний, студент\**

*Н.В. Буйських, кандидат технічних наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Деревина, що експлуатується на відкритому повітрі піддається дії багатьох чинників, а саме: вода, УФ-випромінювання, ураження комахами та грибами. Всі ці чинники призводять до передчасного руйнування конструкцій та виробів. Тому деревина не повинна залишатися без необхідного захисту. На ринку представлена велика кількість лакофарбових матеріалів з УФ-захистом. Тож у рамках визначення захисних якостей були досліджені лаки з УФ-захистом різних виробників: лак Maxima acrylic panel varnish, лак Maxima Ultra Woodcare та масло-віск Hartwachs-Öl Farbige. Всі зразки були розташовані на випробувальному майданчику, розташованому на вулиці. Дослід був закладений 22.03.2024р. і весь цей час зразки піддавалися реальним погодним умовам, таким як сонячне випромінювання, вологість, вітрові навантаження та зміни температури. Щомісяця впродовж всього періоду дослідження здійснювався фотозвіт для документування змін, що відбувалися із зразками. Фотографії дозволяли фіксувати візуальні зміни в покриттях, включаючи зміну кольору, тріщини, лущення та інші ознаки деградації. Такий підхід забезпечив детальне відстеження процесу зношування покриттів під впливом природних умов. Половину зразків заклеїли папером, для унеможливлення потрапляння УФ-випромінювання (рис.).



**Рис. Зразки на випробувальному майданчику**

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

Дослід завершили 7.10.2024 розкриттям зразків та їх ретельним оглядом. Після повного перегляду всіх зразків звернули увагу на те, що зразки різним чином змінили свій зовнішній вигляд. Аналіз впливу УФ-випромінювання на декоративні якості покриттів показав, що очікувано найбільш стійким виявилось покриття масло-воском Hartwachs-01 Farbig оскільки воно містить пігменти, що надають додаткового захисту деревині. Колір покриття зовсім не змінився, тріщин та відшарування також помітно не було. Зразки під прозорими покриттями лаком Maxima acrylic panel varnish та лаком Maxima Ultra Woodcare змінилися значно більше. Найбільших змін кольору зазнали зразки з деревини груші під обома покриттями – найменших – деревина сосни у якій частина, зразка, що піддавалася дії УФ-випромінювання пожовтіла. Загалом, треба відмітити, що всі зразки вкриті цими лаками зазнали колірних змін. Випробування на адгезію проводили за методикою ISO 2409:2020 [1]. На зразки наносили решітчасті надрізування та оцінювали результат випробувань у балах. Необхідно відмітити, що всі зразки мали високу адгезію, яка була оцінена в один бал – видимих ознак відшарування не спостерігалось. Водостійкість покриття визначали нанесенням води на поверхню зразків. Час випробування тривав 3 години. Видимих змін також не спостерігалось. Випробування на стійкість до дії хімічних реагентів визначали наносючи на поверхню розчинники 646, сольвент, ВКД, бутил та оцтову кислоту. Пошкодження лакової плівки найбільше було від розчинника 646 та ВКД. Найбільше пошкодження зазнала лакова плівка Maxima acrylic panel varnish (пошкоджена структура покриття та залишився видимий слід). Пошкодження оцінили в 4 і в 3 бали.

Таким чином, аналізуючи проведені дослідження можна стверджувати, що найкращий УФ-захист має масло-воск Hartwachs-01 Farbig, що містить пігменти. Прозорі лакофарбові покриття на основі лаків Maxima acrylic panel varnish та Maxima Ultra Woodcare не мали достатнього УФ-захисту. На всіх зразках була значна зміна кольору. Щодо фізико-механічних якостей покриттів лак Maxima acrylic panel varnish мав найгірші результати.

**Список використаних джерел:**

1. ISO 2409:2020. Paints and varnishes — Cross-cut test. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/76041.html> (дата звернення : 14.10.2024).

## ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЕ ПОРІВНЯННЯ ФОРМОСТІЙКОСТІ НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ СКЛЕЮВАННЯ

*Б. О. Олійник, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Під час виготовлення декоративних стінових панелей з низькотоварної деревини, однією з ключових проблем є обрання оптимального методу приклеювання деревини до основи. Важливо врахувати, що деревина з сучками може мати різну поведінку при застосуванні різних технік склеювання. Запропоновано провести експериментальні дослідження для порівняння формостійкості деревини із сучками за допомогою використання методу точкового склеювання та суцільного склеювання.

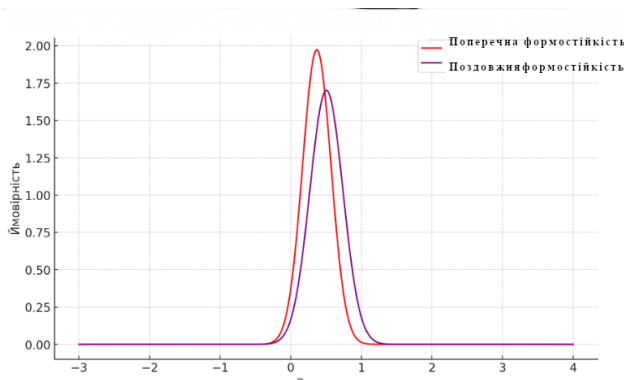
Мета роботи: дослідити формостійкість декоративних стінових панелей, виготовлених із низькотоварної деревини, при точковому та суцільному методах склеювання, одразу після склеювання та через 30 діб після процесу склеювання. Дослідження було проведено на кожній деталі з деревини для виявлення впливу вад та обраного методу склеювання.

Формостійкість оцінюється шляхом вимірювання неплоскостності. Для цього, за методикою вимірюють максимальну відстань між поверхнею полотна та контрольною лінійкою з точністю до 0,01 мм. Важливо зазначити, що аналіз формостійкості після склеювання проводився одразу на лицевій стороні деталі, обробленій на калібрувальньо-шліфувальному верстаті, також після проходження 30 діб замір проводився повторно за допомогою лекальної лінійки та використання набору щупів.

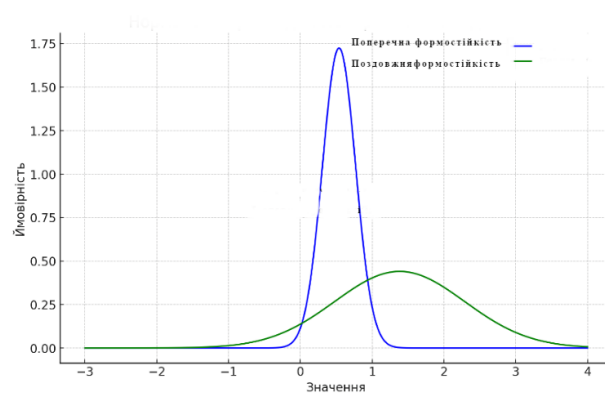
За результатами досліджень складено дві діаграми аналізу даних за допомогою кривих прямого розподілу деревних деталей (18-ти штук), у поперечних та повздовжніх напрямках відносно волокон. При застосуванні точкового (рис. 1) та суцільного (рис. 2) методів склеювання, одразу та після проходження виробом періоду кондиціонування в 30 діб після склеювання. Вісі «х» відображають значення змінної, по яких обчислюється розподіл, а вісі «у» – ймовірність цих значень відповідно до нормального розподілу.

---

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



**Рис. 1. Діаграма порівняння значень поперечної та повздовжньої деформації зразків при використанні точкового методу склеювання за допомогою кривих нормального розподілу**



**Рис. 2. Діаграма порівняння значень поперечної та повздовжньої деформації зразків при використанні суцільного методу склеювання за допомогою кривих нормального розподілу**

Порівнюючи діаграми для точкового і суцільного склеювання, можна зробити висновок, що точковий метод забезпечує більш стабільну формостійкість у повздовжньому та поперечному напрямках, що підтверджується як теоретично, так і експериментально. Формостійкість при суцільному склеюванні у повздовжньому напрямку значно нижча, що вказує на вищу дисперсію та менш передбачувану зміну форми, тому цей метод краще підходить для панелей з прямокутним перерізом із співвідношення сторін 1:2 або 2:3 де дерев'яні деталі розташовуються у повздовжньому напрямку, тоді як точковий метод забезпечує економію матеріалів, меншу вагу виробу та точніше контролює напруження. Таким чином, можна зробити висновок, що точковий метод склеювання є більш підходящим для тих випадків, коли важливо мінімізувати зміни форми заготовки після склеювання або коли деталі деревини розташовані хаотично.

#### Список використаних джерел

1. Дацків, Г. М., & Кшивецький, Б. Я. (2022). Встановлення міцності клейових з'єднань термічно модифікованої та звичайної деревини із використанням різних методик. *Scientific Bulletin of UNFU*, 32(5), 63-68.
2. УДК 684.04 Ст. викл. Я.М. Білий; доц. С.А. Грицак, канд. техн. наук; доц. Я.П. Бугаєнко, канд. техн. наук – УкрДЛТУ ФОРМОСТІЙКІСТЬ ЩИТОВИХ ЗАГОТОВОК У ПРОЦЕСІ ВИТРИМКИ ПІСЛЯ ЛИЧКУВАННЯ с.113-115.
3. Нормальний розподіл (закон Гаусса) Веб-сайт. URL: [https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fitki/4tichinska\\_teoriya\\_jmovirnostej/35.htm](https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fitki/4tichinska_teoriya_jmovirnostej/35.htm) (дата звернення: 12.09.2024)



## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВИБІР ПРІОРИТЕТНОГО СУШИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТТІВ

*Б. Ю. Остапенко, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Ефективне обладнання для сушіння лакофарбових матеріалів є критичним для виробництва якісних та довговічних покриттів на різних поверхнях. Це важливо з точки зору економії часу та ресурсів, адже швидше висихаючі матеріали дозволяють підвищити обсяг виробництва. Обладнання також впливає на якість покриття, забезпечуючи рівномірність та стійкість. Наприклад, використання інфрачервоних сушарок може допомогти уникнути виникнення дефектів, таких як бульбашки чи розтріскування.

Крім того, різні типи обладнання, такі як ультрафіолетові камери чи вакуумні сушарки, можуть бути оптимізовані під конкретні властивості лакофарбових матеріалів та умови виробництва. Для невеликих обсягів виробництва на ринку представлений великий вибір інфрачервоних сушарок. Головними характеристиками сушарок є їх універсальність, простота управління, забезпечення якісного та швидкого сушіння покриттів та вартість. Саме за цими параметрами було підібрано ряд сушарок для визначення пріоритетності. Пріоритетність визначалася для наступних сушарок: інфрачервоної короткохвильової сушарки 2x1000W, Edison CTQ-2000, IR1 Economy, SAR PL 1000 та SAR PL 2000. 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).

Для розуміння різниці між кожною технічною характеристикою було сформовано і обраховано матриці суміжності для порівняння інфрачервоних сушарок.

На основі наявних результатів побудовано загальну матрицю для обчислення комплексного пріоритету обладнання Підсумкова матриця наведена в табл.

---

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



$$A_j = \begin{pmatrix} a_{11}, & a_{12}, & \dots, & a_{1n} \\ a_{21}, & a_{22}, & \dots, & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1}, & a_{i2}, & \dots, & a_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1}, & a_{n2}, & \dots, & a_{nn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

**Табл. Підсумкова матриця**

Обладнання	Пріоритет обладнання по одиничних показниках					Пріоритет показника		Комплексний пріоритет матеріалу
	1	2	3	4	5	номер	значення	
Інфрачервона короткохвильова сушарка 2x1000W	0,27	0,25	0,30	0,19	0,19	1	0,15	0,23
Інфрачервона сушарка Edison CTQ-2000	0,23	0,17	0,12	0,23	0,32	3	0,19	0,23
Сушарка інфрачервона IR1 Economy	0,17	0,25	0,15	0,13	0,14	5	0,11	0,16
Інфрачервона сушарка SAR PL 1000	0,17	0,17	0,22	0,16	0,11	4	0,31	0,16
Інфрачервона сушарка SAR PL 2000	0,17	0,17	0,22	0,28	0,25	2	0,24	0,23

З підсумкової матриці можна побачити, що найбільший пріоритет мають інфрачервона короткохвильова сушарка 2x1000W, інфрачервона сушарка Edison CTQ-2000 та Інфрачервона сушарка SAR PL 2000. Таким чином, метод експертних оцінок дозволяє серед великої кількості запропонованого обладнання, а саме інфрачервоних сушарок, визначитися з найбільш перспективними для сушіння лакофарбових покриттів.

## ДЕРЕВ'ЯНІ ІГРАШКИ В НАЇВНОМУ (NAIVE ART) ДИЗАЙНІ ТА РОЗПИСІ

*С. Д. Приходько, студент\**

*О. О. Пінчевська, докт.техн.наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

У сучасному світі дуже важливо не забувати про українські народні традиції та культуру. Фамільна майстерня, заснована членом Національної спілки майстрів народного мистецтва України, І.В.Приходько, зосереджена на виготовленні іграшок та скульптур ручної роботи з деревини в народному стилі (рис.). Більшість робіт створюють вручну, що додає їм автентичності. Переважно для виробів використовують м'які породи деревини: осика, липа, верба. Ручна обробка та фарбування іграшок підкреслюють індивідуальність кожного виробу. Іграшки та скульптури представляють яскравий приклад збереження і переосмислення народних традицій в сучасному контексті.



**Рис. Приклади дерев'яних іграшок, що виготовляє майстерня І.В.Приходько [1]**

Обмеженість наявності використовуваних порід деревини спонукає до пошуку можливості використання інших порід. З цією метою буде застосовано методи нечіткої логіки для визначення пріоритетних деревних порід виходячи з їх фізичних, механічних, технологічних та вартісних показників. При цьому будуть застосовані такі методи: метод експертних оцінок, метод розставляння пріоритетів та метод аналізу ієрархій. Результати обрахунків планується перевірити експериментальним шляхом.

### **Список використаних джерел**

1. Авраменко О. Приходько/ О.Авраменко. – К.: Видавництво Горобець, 2021 – 168 с.

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

## ЩОДО ВИГОТОВЛЕННЯ МЕБЛЕВИХ ФАСАДІВ ІЗ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ

*Р. О. Сацько, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

В Україні сьогодні спостерігається дефіцит лісової сировини, тому виникає необхідність використовувати технологію рециркуляції деревних виробів. Щороку на звалищах накопичується біля 2,0 млн тон вживаної деревини і раніше проведені дослідження довели можливість використовувати цей ресурс для виготовлення меблів [1]. У зв'язку з цим відібрано вживану деревину сосни 30\*250\*4000 мм, що довгий час використовувалась у вигляді покрівлі ангару і була зруйнована в наслідок негативних погодних умов. Запропоновано використовувати таку деревину у виготовленні меблевих фасадів. Технологія їх виготовлення передбачає процес склеювання деревини, для цього було відібрано чотири клейові композиції «Titebond Original. Deli EA74813», «Kleiberit 303», «Kleiberit 501.0» та Клей епоксидний «Ремпласт». Відібрані клеї порівнювали між собою за такими показниками: в'язкість, МПа с; температура нанесення, °С; витрата г/м<sup>2</sup>; час пресування, хв. Для теоретичних розрахунків використано методи нечіткої логіки. Проведені розрахунки за методом експертних оцінок, розставляння пріоритетів та аналізу ієрархій довели, що найкращі характеристики мають клеї «Kleiberit 501.0» та клей епоксидний «Ремпласт».

Ці композиції використані для експериментальних досліджень якості склеювання. З цією метою з покрівлі було демонтовано дошки, які постругали, пошліфували, висушили до вологості 12 %±1,5% та виготовили експериментальні зразки. Дослідження якості склеювання проводять за методикою ДСТУ EN 205:2014 використовуючи лабораторну експериментальну машину Р-50 шляхом розтягу вздовж волокон з постійним навантаженням (50 мм/с). Наступним етапом є вимочування зразків у воді з температурою 20±5°С для визначення вологостійкості клейового шару.

### Список використаних джерел

1. Гайда С.В., Кійко О.А. Властивості вживаної деревини як важливий чинник якості конструкційних матеріалів конструкційних виробів. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2021. Вип 23. С.152-162.

---

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

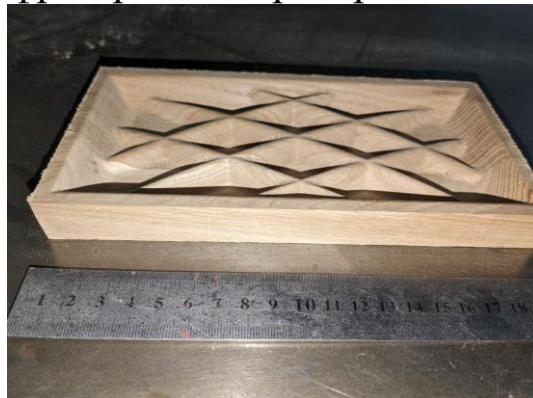
## ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗМЕНШЕННЯ МАСИ МЕБЛЕВИХ ЗАГОТІВОК З ДЕРЕВИНИ РІЗНИХ ПОРІД

*Д. В. Сухина, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

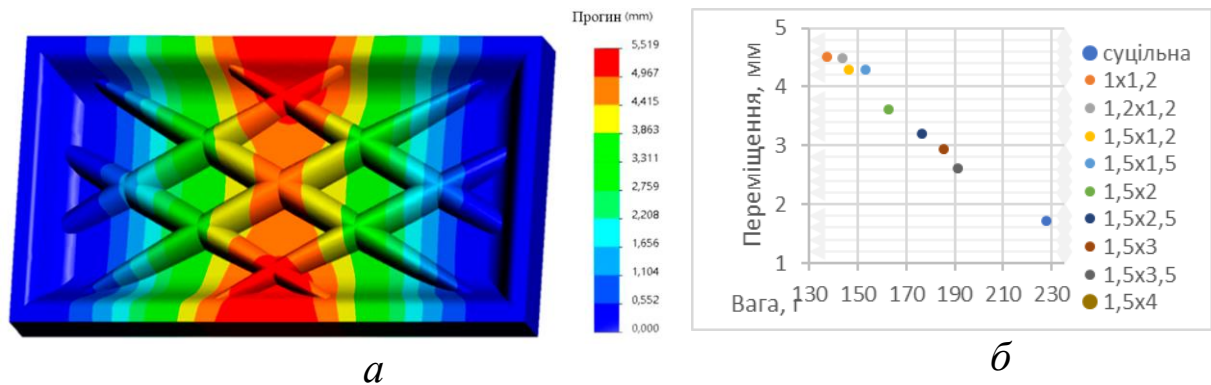
Зменшення ваги [1] дерев'яних меблів зі збереженням необхідних механічних властивостей є актуальним завданням для застосування в меблевій промисловості, де вага і стійкість конструкції є пріоритетами. Мета досліджень полягає у визначенні раціональної конфігурації ребер жорсткості (фрезерованих порожнин) які зменшать вагу виробу. При цьому необхідним є збереження міцності. Було обрано п'ять порід деревини- дуб, клен, мербау, сосна, ялина і за допомогою методів нечіткої логіки визначено, що більший пріоритет мають дуб і мербау.

Для проведення експериментальних досліджень використано деревину дубу, з якої було виготовлено заготовки розміром: 200\*100\*20 мм. Спочатку було проведено імітаційне моделювання навантаження в 500 кг згідно стандарту ASTM D1651 [2]. Розрахунок проведено для суцільної та фрезерованої заготовки з рамкою по периметру 20 мм і діагональними ребрами (рис.1). Товщину ребр змінювали від 12\*12 мм до 15\*40 мм для визначення величини прогину [3,5]. Для оцінки залежності між структурою ребр і механічною стійкістю реєстрували вагу і прогин під навантаженням кожної конфігурації фрезерованих ребер.



**Рис. 1. Фрезеровані зразки з деревини дубу для випробувань**  
З метою визначення величини прогину заготовок [5] було змодельовано навантаження в середовищі SOLIDWORKS Simulation, (рис.2.а).

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



**Рис. 2. Симуляція навантаження на заготовку в середовищі SOLIDWORKS Simulation (а) та графік зміни прогину відносно конфігурації заготовки (б)**

Спостерігається (рис.2.б) зменшення прогину зразків зі збільшенням розмірів ребер жорсткості, що забезпечує максимальну міцність деталі. Так, фрезерована заготовка, що досягла мінімального прогину 2,61 мм при вазі 191 г, свідчить про ефективний компроміс між зменшенням ваги і структурною цілісністю.

Отримані результати дають уявлення про можливість ефективного зменшення ваги меблевих деталей, яку можна досягти за допомогою декоративного фрезерування при цьому незначному зниженні механічних властивостей. Це сприятиме більш економному використанню деревної сировини та збереженню довкілля.

#### Список використаних джерел

1. Xianjie Wang, Fan Zhang, Zhenjiang Weng, Space Node Topology Optimization Design Considering Anisotropy of Additive Manufacturing. URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/18/9396> (date of access: 19.09.2022).
2. ASTM C1651-11 URL: <https://www.astm.org/c1651-11r18.html> (date of access: 06.08.2018);
3. Mr. Akshay U. Yadav1, Prof. G.S. Joshi Review of Optimization Aspects for Weight Reduction URL: <https://www.irjet.net/archives/V6/i4/IRJET-V6I4340.pdf> (date of access: 13.07.2020).
4. Mohd Nor, M. K.; Ma'at, N.; Ho, C. S. An anisotropic elastoplastic constitutive formulation generalised for orthotropic materials URL: <http://adsabs.harvard.edu/abs/2018CMT...tmp...44M> (date of access: 01.03.2018).
5. M. P. Bendsùe, O. Sigmund Material interpolation schemes in topology optimization URL: [https://giref.ulaval.ca/~deteix/bois/documents\\_references/bendsoe1999.pdf](https://giref.ulaval.ca/~deteix/bois/documents_references/bendsoe1999.pdf) (date of access: 09.04.2020).

## **АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКТУЮЧИХ З ДЕРЕВИНИ В БПЛА**

*Л. В. Шойму, студент\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Сьогодні безпілотні літальні апарати (БПЛА) стають важливим елементом у військовій, науковій, цивільній і комерційній сферах. Пошук альтернативних матеріалів для конструкцій БПЛА є важливим напрямом досліджень, оскільки матеріали, такі як вуглепластик чи композити, часто мають високу вартість і потребують складних технологічних процесів виробництва. Деревина виступає привабливою альтернативою через низьку вартість, екологічність, легкість та простоту в обробці. Її унікальні властивості, зокрема висока міцність на одиницю маси, низька теплопровідність і здатність до демпфування, дозволяють зменшити масу та підвищити екологічність конструкцій, що є ключовими факторами для БПЛА. Особливо актуальним це стає в умовах української війни, де необхідно швидко виготовляти або модифікувати дрони з доступних ресурсів.

Основною метою роботи є розробка науково обґрунтованої концепції використання деревини як основного конструкційного матеріалу для виготовлення окремих компонентів БПЛА. Робота спрямована на оцінку можливостей створення бюджетних, простих у виготовленні та екологічних безпілотників, які можуть бути легко адаптовані для військових чи комерційних потреб.

Робота передбачає розробку концептуальної моделі дрона з дерев'яними компонентами, що має практичні переваги за рахунок зменшення вартості, підвищення екологічності та можливості масового виробництва. Дослідження також враховує використання новітніх методів обробки деревини, які можуть підвищити її довговічність та стійкість до впливу зовнішніх факторів, таких як волога і перепади температури.

У контексті військових потреб в Україні деревина може стати альтернативою дорогим матеріалам, дозволяючи виробляти дрони-камікадзе або розвідувальні БПЛА, які можуть бути легко виготовлені та замінені в польових умовах. Використання деревини, яка має низьку теплопровідність, знижує помітність дронів для тепловізорів, що надає їм певну перевагу під час виконання завдань.

---

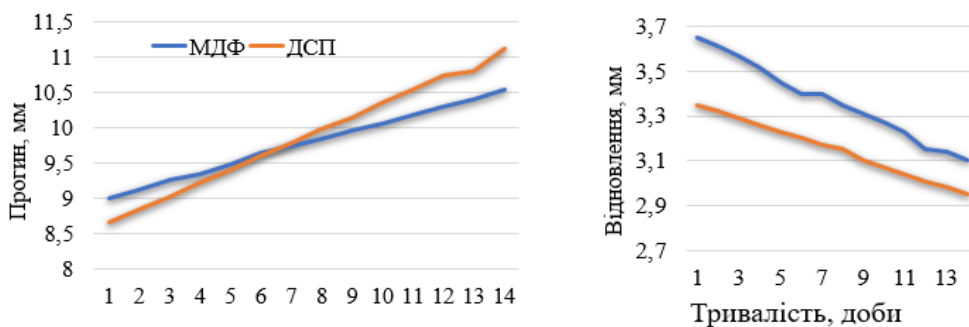
\* Науковий керівник – кандидат технічних наук А. К. Спірочкін



**ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОСТІ ПІДБОРУ МАТЕРІАЛУ***Н. І. Шушкевич, студент ОС магістр\***Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Щоденне використання кухонних поверхонь, вплив високих температур, вологи та частини механічних навантажень забезпечують високі вимоги до якості матеріалів, з яких вони виготовлені. Правильно обраний матеріал забезпечує не лише естетичний вигляд кухні, але й гарантує довговічність та зносостійкість меблів, зберігає їх функціональність. Адже одні матеріали володіють підвищеною стійкістю до вологи та збереження кольору, інші – до механічних і температурних навантажень.

У рамках дослідження встановлено міцність та стійкість до навантаження ДСП та МДФ. Оскільки ці показники є ключовими при виборі матеріалу для кухонних меблів. У ході експерименту обидва матеріали піддавались змінним статичним навантаженням в умовах імітації реальних умов експлуатації обладнання на кухні (рис.).

**Рис. Цикл навантаження-розвантаження матеріалу**

В ході експерименту було помічено, що з часом стріла прогину на зразках зменшується. Можна стверджувати, що час протягом якого навантаження знімається дозволяє матеріалу частково або повністю відновитися. Підвищена стійкість обумовлюється тим, що відбувається перерозподіл молекулярної структури під час навантаження. Це явище сприяє більш рівномірному розподілу внутрішніх напруг під час наступних навантажень.

Отримані результати свідчать про об'єктивні дані щодо стійкості ДСП та МДФ до навантаження. Порівнюючи показники можна раціонально підібрати саме той матеріал згідно з призначенням виробу, який забезпечуватиме його надійність і довговічність в умовах інтенсивної експлуатації.

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

## НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

УДК 712/630\*1

### **ДОЩОВІ САДИ – ЯК СПОСІБ ОЗЕЛЕНЕННЯ УРБАНІСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА**

*О. Д. Андрійшина, учениця\* гімназії «Київська Русь», м. Києва,  
вихованка Відділення екології та аграрних наук КЗПО «Київська Мала  
академія наук учнівської молоді»*

*А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*А. В. Бакун, вчителька біології, гімназія «Київська Русь»*

Зважаючи на зміни клімату та посилення забруднення навколишнього середовища, екологічний підхід до ландшафтного дизайну набуває все більшої актуальності. Головними чинниками забруднення в урбоекосистемі є хімічні речовини, які людина цілеспрямовано вводить до екосистеми для захисту корисних продуцентів і консументів від шкідників, хвороб і бур'янів; газові викиди, стічні води металургійних, металообробних заводів; харчової, деревообробної промисловості тощо.

За даними опитування, яке провела Українська кліматична мережа у 2020 році, 93% опитаних українців вважають, що адаптаційні заходи необхідні в містах та громадах. Більшість хочуть збільшення зони зелених насаджень та покращення каналізаційних систем [1]. Саме тому, створення дощових садів є одним з ефективних рішень, для збирання та очищення дощової води з повторним її використанням для живлення зеленої зони, сприяючи збереженню біорізноманіття та поліпшенню мікроклімату.

Дощові сади, які регулюють та очищають стоки дощових вод, вперше з'явилися в США в 1990 році. Перший такий сад у графстві Принс-Джордж зменшив стік води на 75-80%. За останні 20 років їх почали активно реалізовувати в Європі, Північній Америці та Китаї, а також в Україні, зокрема у Львові та в Києві.

Природні явища, такі як сильні дощі та танення снігу призводять до перевантаження міської інфраструктури. Створення дощових садів зумовлено зростаючою проблемою підтоплень в Україні, особливо під час інтенсивних опадів. Дощові сади є одним із способів

---

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



зменшення ризику підтоплень, ефективно збирають надлишкову воду. Дощові сади здатні поглинати стічні води з непроникних поверхонь, таких як дахи та дороги, перетворюючи їх на цінний ресурс, що знижує ризик забруднення та покращує якість води. Вони працюють як природні фільтри. Рослини в дощових садах очищують воду, забезпечують середовище існування комах та інших видів, підвищуючи біорізноманіття в міських умовах.

Для створення довговічних та декоративних композицій, які очищують дощову воду та гармонізують екологічну ситуацію і естетичність навколишнього середовища, при влаштуванні дощових садів слід враховувати висоту рослин, та їхню стійкість до підтоплення. В Україні для створення насаджень навколо дощових садів можуть виступати такі рослини, як: лепеха звичайна (*Acorus calamus* L.), орлики звичайні (*Aquilegia vulgaris* L.), асплений сколопендровий (*Asplenium scolopendrium* L.), сусак звичайний (*Butomus umbellatus* L.), осока (*Carex* L.), лепешняк великий (*Glyceria maxima* (C.Hartm.)), півники болотяні (*Iris pseudacorus* L.), ситник розлогий (*Juncus effusus* L.), плакун верболистий (*Lythrum salicaria* L.), страусове перо звичайне (*Matteuccia struthiopteris* L.), бобівник трилистий (*Menyanthes trifoliata* L.), безколінець блакитний (*Molinia caerulea* L.), незабудка болотна (*Myosotis scorpioides* L.), очеретянка звичайна (*Phalaris arundinacea* L.), *Rosa palustris*, *Hydrangea macrophylla* [2]. Ці рослини є стійкими до коливань рівня води.

Для впровадження дощових садів, необхідно провести аналіз території, врахувати потреби громади, вибрати автохтонні види рослин, організувати освітні кампанії для підвищення обізнаності населення, інтегрувати дощові сади в існуючу інфраструктуру та знайти фінансування для їх реалізації.

Влаштування дощових садів на території міста покращить екологічну ситуацію та естетику міських просторів, створить мешканцям комфортніші умови для відпочинку в урбаністичному середовищі та стане кроком до сталого розвитку України, зберігаючи природні ресурси та покращуючи якість життя населення. Дощовий сад забезпечить значну економію води, зменшить її забруднення та буде сприяти поповненню ґрунтових вод, які знижуються через посуху.

#### Список використаних джерел

1. Статистичний аналіз результатів спостережень М.М.Осипчук. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Центр соціологічних досліджень Прикарпатського регіону, Лабораторія статистичного аналізу, 23 грудня 2020.
2. Іщук Л.П., Олешко О.Г., Черняк В.М., Козак Л.А. Квітникарство. за ред. канд. біол. наук Л.П. Іщук. Біла Церква, 2014. 292 с.

## **ЗАСТОСУВАННЯ КРОХМАЛЮ В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМУ МИСТЕЦТВІ**

*Н. А. Атоян, учениця\* 52 школи, м. Києва,*

*вихованка Відділення екології та аграрних наук КЗПО «Київська  
Мала академія наук учнівської молоді»*

*А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Картопля та її похідні, зокрема картопляний крохмаль, широко використовуються в різних сферах завдяки своїм природним і безпечним властивостям. Нині зростає популярність використання натуральних матеріалів, і крохмаль стає все більш затребуваним завдяки своїм клейким і екологічно чистим якостям. Клей на основі крохмалю активно використовується в освітніх закладах для творчих занять дітей. Завдяки своїй нетоксичності та легкості у виготовленні він є безпечним для використання.

Для приготування клейкої суміші на основі крохмалю необхідно змішати крохмаль із водою у співвідношенні 1:2, підігріти суміш на слабкому вогні, постійно перемішуючи, до утворення густої, клейкої маси. Після охолодження вона готова до використання. Такий клей підходить для паперових виробів, картону та інших легких матеріалів. Застигає він швидко, зазвичай від кількох хвилин до години, залежно від нанесеного шару та умов навколишнього середовища.

Крохмаль у декоративно-прикладному мистецтві має широке застосування завдяки своїм унікальним властивостям. Його використовують для виготовлення декоративних мас, які потім розфарбовують і використовують у ляльковому та театральному мистецтві; у текстильній промисловості для надання виробам жорсткості та форми (для крохмалення мереживних виробів чи серветок); для створення декоративних аплікацій, для виготовлення об'ємних виробів, які добре тримають форму (тканину накрохмалюють, надаючи їй жорсткості, що дозволяє легко вирізати і закріпити деталі аплікації).

Отже, картопляний крохмаль є незамінним у багатьох сферах, завдяки його натуральним властивостям, екологічності та універсальності.

---

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

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЕЧНИХ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ БАКТЕРІОФАГІВ

*М. В. Білоус, учень\* 8 класу ТОВ «ПЗО «Гімназія Кларіс Вербіс»*

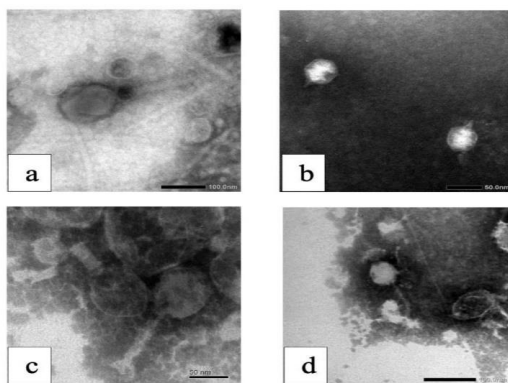
*Дарницького району міста Києва,*

*вихованець Відділення екології та аграрних наук КЗПО «Київська  
Мала академія наук учнівської молоді»,*

*О.М. Андрійчук, кандидат біологічних наук ННЦ «Інститут біології  
та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка,*

*В.В. Головань, доктор філософії в галузі біології, м. Київ, Україна*

Розвиток аграрної сфери економіки залежить від врожайності. У природніх умовах рослини знаходяться під загрозою впливу шкідників, бактеріальних і вірусних інфекцій. Бактерії є одними з основних типів патогенів, які викликають захворювання рослин, що призводить до негативного впливу на ріст рослин і врожайність. Хімічні засоби боротьби та антибіотики донедавна використовувалися як основні засоби в боротьбі з бактеріальними захворюваннями рослин. Однак, поява стійких бактерій до відомих антибіотиків та їхній потенційний негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини сприяють розвитку досліджень, пов'язаних з розробкою альтернативних засобів контролю [1].



**Рис. Електронно-  
мікроскопічні фотографії  
бактеріофагів:  
(a) та (c) *Myoviridae*,  
(b) *Podoviridae*, (d) *Siphoviridae***

Бактеріофаги – віруси, які уражують та знищують лише цільові бактерії. Наразі відомо, що фаги – потенційні агенти в боротьбі з бактеріозами, які можуть не мати негативного впливу на навколишнє середовище та здоров'я людини. Було виділено багато бактеріофагів проти різноманітних рослинно-патогенних бактерій, і багато досліджень показали, що вони ефективно контролюють розвиток хвороби як у лабораторних, так і

\* Науковий керівник – кандидат біологічних наук О.М. Андрійчук

\* Педагогічний керівник – доктор філософії в галузі біології В.В. Головань

польових умовах. Саме тому дослідження зі створення та перевірки дієвості фагових препаратів є надзвичайно важливими та актуальними.

У дослідженнях було випробувано суміш із 4 бактеріофагів (далі – препарат), подібних до родин *Myoviridae*, *Podoviridae* та *Siphoviridae*, виділених із зразків родини *Orchidaceae* з ознаками бактеріального ураження рослин (рис.).

Небезпечним патогеном є бактерії роду *Pseudomonas*, які викликають захворювання різноманітних рослин [2]. Фаговий препарат, який використовували в дослідженнях, спричинював лізис бактерій *Pseudomonas* та *Clavibacter*, утворюючи прозорі бляшки на агарі. Препарат був досліджений на можливість інфікування за різних температур, зокрема показав свою температурну стабільність від 4 до 37°C і стабільність рН від рН 4 до 12, а це означає, що фаги препарату здатні виживати в середовищі, оптимальному для росту рослин.

Отже, використання бактеріофагів як антибактеріальних засобів має дві основні переваги. Одна з них полягає в тому, що бактеріофаги мають вузьке коло хазяїв, що означає, що вони інфікують і знищують лише цільові бактерії [3]. Фаги самовідтворюються під час існування бактерій-хазяїв, але в той же час самообмежуються розмноженням за відсутності бактерій-хазяїв. Таким чином, вони можуть мінімізувати вплив на бактеріальні системи в ґрунті, які можуть відігравати позитивну роль в розвитку рослинності. В нашому дослідженні показано, що препарат демонструє дієвість проти бактеріальних патогенів *Pseudomonas* та *Clavibacter* та може бути використаний у польових умовах, так як зберігає ефективність при різних температурах та різному діапазоні рН середовища.

#### Список використаних джерел:

1. Rombouts S, Volckaert A, Venneman S, Declercq B, Vandenneuvel D, Allonsius CN, Van Malderghem C, Jang HB, Briers Y, Noben JP, Klumpp J, Van Vaerenbergh J, Maes M, Lavigne R. Characterization of Novel Bacteriophages for Biocontrol of Bacterial Blight in Leek Caused by *Pseudomonas syringae* pv. *porri*. *Front Microbiol.* 2016. Vol. 15.7. P. 279. doi: 10.3389/fmicb.2016.00279.
2. Vu N., Oh C. Bacteriophage Usage for Bacterial Disease Management and Diagnosis in Plants. *Plant Pathol J.* 2020. Vol. 1.36(3). P. 204-217. doi: 10.5423/PPJ.RW.04.2020.0074
3. Loc-Carrillo C., Abedon S.T. Pros and cons of phage therapy. *Bacteriophage.* 2011 Vol. 1(2). P. 111-114. doi: 10.4161/bact.1.2.14590.

УДК 630\*52:582.632.2(477.82)

**ВИКОРИСТАННЯ МЕТАБОЛІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН  
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВМІСТУ ХЛОРОФІЛУ  
В ПРОРОСТКАХ СОЇ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ  
У САДІВНИЦТВІ ТА ЛІСНИЦТВІ**

*Є. С. Головка, учениця\* 10 класу школи I-III ступенів №280 м. Києва,  
вихованка Відділення екології та аграрних наук  
КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*

*А. Г. Козючко, кандидат біологічних наук,  
асистентка кафедри медичної біохімії та молекулярної біології  
Національного медичного університету імені О.О.Богомольця*

В сучасних умовах виникла проблема з пошуком нових регуляторів росту рослин, які можуть забезпечити суттєвий приріст високоякісної продукції та захищати рослини від несприятливих факторів довкілля. Тому виникає потреба в розробці нових елементів агротехнічних прийомів вирощування сільськогосподарських рослин. Упровадження у виробництво нових регуляторів росту рослин із метою підвищення продуктивності рослинництва може бути новим елементом зазначеної технології.

З метою встановлення взаємозв'язку між наявністю і кількістю хлорофілу синтезованим білками, ми провели наступні кроки:

1. Промили насіння сої у дистильованій воді, а потім у метаболічно активних речовинах:

Концентрація розчину №1 (VEMSaMgSO<sub>4</sub>) – вітамін Е (10-8 М)  
+ саліцилова кислота (0,001%) + метіонін (0,001%);

Концентрація розчину №2 (VEMSa) – вітамін Е (10-8 М)  
+ саліцилова кислота (0,001%) + метіонін (0,001%)+ MgSo<sub>4</sub>  
(0,001%);

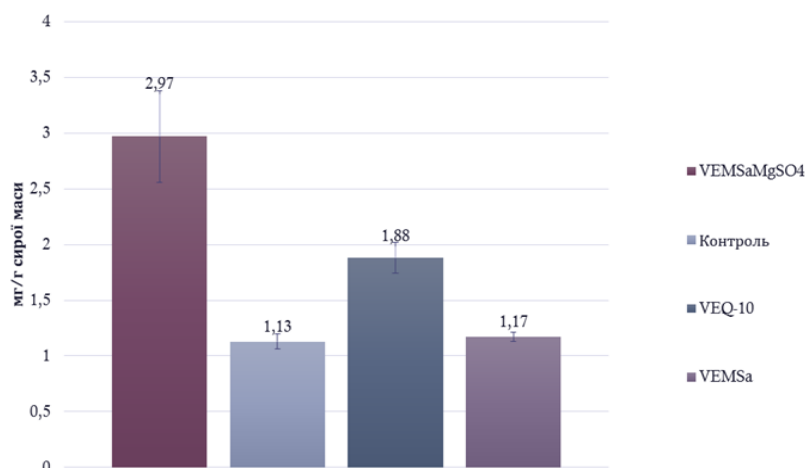
Концентрація розчину №3 (VEQ-10) – вітамін Е (10-8 М) +  
убіхінон-10 (0,001%).

2. Брали контейнер та вирізали на дні отвори задля стікання води. Далі у повноцінний контейнер клали лляні килимки, а на них викладали сою.
3. Одержали проростки.
4. Перетирали проростки у ступці разом з етиловим спиртом.
5. Дану масу відфільтровували.

---

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А.Г. Козючко

6. Поміщали у кювет, а кювет у спектрофотометр.
7. Вимірювали за довжини хвиль 654, 643 і 665 нм.



**Рис. Вміст хлорофілів а і b у 20-добових проростках сої**

Паралельно з цим, був проведений дослід з необробленою соєю. Отже, ми можемо побачити різницю між усіма концентраціями.

На діаграмі видно, що при контролі (насіння необроблене) вміст хлорофілу становить 1,13 мг/г сухої маси. При концентрації розчину №1 (VEMSaMgSO<sub>4</sub>) вміст хлорофілу становив майже 3 мг/г сухої маси. Нижчі показники виявлені у таких комбінаціях: вітамін E+ убихінон-10 та вітамін E+ метіонін+ саліцилова кислота.

Таким чином, було досліджено, що для збільшення хлорофілу найкраще використовувати біологічно активні речовини. Це дасть можливість прискорити внутрішньо клітинне дихання у мітохондріях. Відповідно, збільшується кількість хлорофілу, посилюється процес фотосинтезу, утворюється кількість крохмалю, який перетворюється на глюкозу. І це призведе до збільшення пірувату, амінокислот і кінцевого продукту біосинтезу білків. Покращується обмін речовин та має позитивний вплив на рослину.

Важливо зазначити, що метаболічно активні речовини не слід використовувати у великих концентраціях, щоб не було побічних ефектів. А малі концентрації навпаки, діють як стимулятори та сприяють оптимальному розвитку рослини.

Отримані результати ще раз довели актуальність проведеного дослідження, які можна використати не лише в сільському, а й у садово-парковому господарстві також, збільшуючи продуктивність дерев і кущів, які відносяться до родини бобових.

## **ВПЛИВ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ МІСТ НА МЕНТАЛЬНИЙ СТАН ЇХ МЕШКАНЦІВ**

*М. А. Дюжева, учениця\* ліцею «Універсум» Шевченківського району  
м.Києва, вихованка Відділення екології та аграрних наук КЗПО  
«Київська Мала академія наук учнівської молоді»*

*А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

До 2050 року близько 70% населення Землі житиме в містах. Цей фактор може стати вирішальним у визначенні подальшого розвитку якості життя людини, адже урбаністичне оточення впливає на особу: шумове, світлове, повітряне забруднення; постійний рух і тиск соціуму; фінансові чинники тощо. Також, важливим для людини фактором співіснування з навколишнім середовищем є контакт із природними ресурсами, а саме – із природною рослинністю. Через активне розширення житлової й промислової інфраструктури кількість і розміри міських насаджень значно зменшуються, а отже особливо актуальною стала тема впливу міського озеленення на якість життя людини, особливо на її ментальний стан.

Дослідження, проведені в США, Великій Британії й Швеції, свідчать про значний позитивний вплив міського озеленення на ментальний стан людини і загальне здоров'я. Наприклад, за результатами дослідження, проведеного в США командою дослідників на чолі з Бутаззоні, території з якіснішим і ряснішим озелененням асоціювались зі зменшенням частоти випадків депресії, тривожності й поведінкових розладів у їх мешканців.

Існує декілька розповсюджених пояснень такій тенденції. По-перше, як виявили команди дослідників на чолі з Федою і Сандіфером, умови середовища зелених насаджень є сприятливими для фізичної активності, що, в свою чергу, позитивно впливає не лише на ментальне, але й на фізичне здоров'я, підвищуючи витривалість організму й покращуючи сприйняття себе.

По-друге, зелені насадження є каталізаторами соціальної взаємодії, необхідної в густонаселених житлових районах для кращої ідентифікації особистості як члена громади й сприйняття громади загалом. За даними Крістіни Сундкуїст та Гьолліна Франка, жителі

---

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

урбанізованих територій, що відвідували зелені насадження в містах сумарно протягом 9 годин на тиждень і більше, мали набагато позитивніше сприйняття своєї громади ніж ті, хто мало перебували в природних умовах або не перебували в них взагалі.

По-третє, зелені насадження є своєрідною оазою комфорту й тиші посеред шумного, задушливого міста. Рівень шуму в містах дуже часто перевищує встановлені для нього норми, а постійне миготіння вивісок в темний час доби призводить до безсоння й тривожності. Парки й сквери, в свою чергу, блокують надлишковий шум, замінюючи його заспокійливими природними звуками, і зменшують напружуючі миготіння на користь різноманітного, медитативного ландшафту, що, як довели Стівен та Рейчел Каплани, стимулює когнітивну активність і стабілізує емоційний стан. Також, стабільна вологість, що досягається в зелених насадженнях за рахунок водойм і рослинності, стабілізує температуру, що є особливо актуальним влітку, коли спека й задуха можуть спричинити дискомфорт і роздратованість.

Дослідження в Україні, а саме у Києві щодо впливу міського озеленення на ментальний стан людини, а особливо – в умовах постійного стресу, спричиненого повномасштабним вторгненням РФ в Україну є актуальним.

За даними опитування, проведеного в жовтні-листопаді 2024 року в Києві, існує негативна кореляція між середньою щотижневою тривалістю перебування людини в міських зелених насадженнях, таких як парки й сквери, та рівнем сприйняття нею стресу, а отже перебування в зелених насадженнях є корисним інструментом для покращення ментального стану в стресових умовах сьогодення України.

Отже, міське озеленення ж невід'ємною і фундаментальною частиною міської інфраструктури і має суттєвий вплив на емоційний стан жителів міст. Воно не лише дозволяє зняти стрес, спричинений постійним рухом і шумом, а й заохочує особу до поведінки, що позитивно впливає на становище в своєму тілі й суспільстві.



## АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ТА ПРОТИПУХЛИННА АКТИВНІСТЬ ОРЛЯКА ЗВИЧАЙНОГО (*PTERIDIUM AQUILINUM* L.)

*Т. Д. Ковальська, учениця\* 9 класу гімназії «Київська Русь»,  
вихованка Відділення екології та аграрних наук*

*КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*

*Г. П. Мегалінська, кандидатка біологічних наук, доцентка кафедри  
здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації*

*Українського державного університету імені Михайла Драгоманова,*

*Л. П. Бартош, старший вчитель біології гімназії «Київська Русь».*

*м. Київ, Україна.*

Одна з найбільш розповсюджених папоротей України – Орляк звичайний (*Pteridium aquilinum* L.). В народній медицині орляк рекомендують як засіб для укріплення імунітету, який має протизапальні та протиалергійні властивості. Відвари та настої цієї рослини використовують для лікування ревматизму, геморою, гнійних ран. Завдяки антиоксидантним властивостям орляк розглядають як засіб боротьби зі старінням [1].

В літературі розглядають такі властивості орляка як антидіабетичні, сечогінні та антигельмінтні. Хімічний склад орляка демонструє як спектр корисних для здоров'я людини вітамінів, мікроелементів, флавоноїдів, так і деякі токсичні речовини, – ціаногенні сполуки та фермент тіаміназа, який руйнує вітамін В1.

Наявність ціаногенних сполук може супроводжувати протипухлинні властивості рослинної сировини. В сировині орляка знайдено також нестійкий глюкозид – птаквілозид, який має канцерогенність. Птаквілозиди містяться як в надземних пагонах, так і в кореневищах. Птаквілозид є головним фактором підвищення захворюваності на рак стравоходу, шлунку та сечового міхура у японців. Питання про канцерогенні властивості папороті – дискусійне.

Вчені висловлюють припущення, що механізм цілющого і канцерогенного процесів є різним і діючі речовини можуть бути канцерогенними при низьких концентраціях, а неканцерогенними при більш високих. Тому метою представленого дослідження було вивчення протипухлинної активності кореневищ орляка звичайного.

---

\* Науковий керівник – кандидатка біологічних наук Г. П. Мегалінська

Окрім протипухлинної активності ми також вивчали антибактеріальну активність водного екстракту кореневищ *Pteridium aquilinum*. Антибактеріальна активність вивчалась диско-дифузійним методом. Цитостатичні властивості визначалися по реакції меристематичних тканин проростків огірка на різні концентрації екстракту орляка звичайного.

Результати вивчення антибактеріальної активності орляка свідчать, що екстракт кореневищ пригнічує ріст кишкової палички (зона 12 мм) та стафілокока золотистого і синьогнійної палички (зона 10 мм).

Фунгіцидна активність відносно кандіди біліючої склала 9 мм. Можна стверджувати, що кореневище орляка має антибактеріальну та фунгіцидну активність. Результати експерименту представлені у табл.

**Табл. Антибактеріальна активність  
Орляка звичайного (*Pteridium aquilinum* L.)**

Тест м/о	Зона лізису, мм
<i>Escherichia coli</i> Кишкова паличка	12±1,7
<i>Staphylococcus aureus</i> Стафілокок золотистий	10±0,8
<i>Proteus vulgaris</i> Протей звичайний	9±1,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> Синьогнійна паличка	10±1,1
<i>Candida albicans</i> Кандіда біліюча	9±1,3

Рядом авторів показано, що ціаногенні сполуки розщеплюються з утворенням синильної кислоти, яка згубно діє на клітини, що постійно діляться, зокрема клітин пухлин [2]. Проведений нами експеримент по вивченню цитостатичної активності свідчить, що при концентрації екстракту орляка 50 мг/мл спостерігається стимуляція поділу клітин. При концентрації від 100 мг/мл до 450 мг/мл екстракт поводить себе як інгібітор проліферації.

Проведене нами дослідження дозволяє зробити висновок, що кореневища орляка звичайного можуть виступати протипухлинним та антибактеріальним засобом.

**Список використаних джерел:**

1. Мінарченко В. М., Тимченко І.А. Лікарські папоротеподібні, плауноподібні та хвощеподібні України. - К: Паливода А.В., 2018.-181 с.
2. Гарна С.В., Владимірова І.М. Сучасна фітотерапія, - Харків, «Друкарня Мадрид», 2016.- 580 с.

УДК 7.01 677.1/3

## **ГАРБУЗ, ЯК ПЕРСПЕКТИВНА РОСЛИНА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ БАРВНИКІВ**

*І. О. Коверсун, учениця\* спеціалізованої школи №52, м. Києва, вихованка Відділення екології та аграрних наук*

*КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»*

*А. А. Дзиба, кандидатка сільськогосподарських наук  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Л. О. Холодар, вчителька хімії та біології вищої  
кваліфікаційної категорії, Спеціалізована школа №52, м. Київ.*

Ще з появи перших тканин, люди користувалися барвниками, виготовленими власноруч із відварених або перетертих рослин. Нині в текстильній промисловості застосовуються переважно синтетичні барвники, які мають як переваги та і недоліки. Враховуючи сучасні тенденції екологічного виробництва, застосування штучних речовин, а також агресивних засобів для покращення вбирання їх у волокна тканин, можуть бути небезпечними для людей та навколишнього середовища, вони можуть шкодити здоров'ю працівників виробництва при контакті з шкірою людини та повністю не утилізуватись і при потраплянні в ґрунт або воду – завдавати шкоди природі.

Натомість зараз набуває поширення виготовлення рослинних барвників. Їх практичними перевагами є покращення якостей тканини та забезпечення комфорту при їх використанні, вони є екологічними та не завдають шкоди в процесі розкладу. Проте мають вони й певні недоліки, пов'язані зі світлостійкістю та яскравістю пофарбованих тканин, і складності, що виникають при фарбуванні ними синтетичних тканин. Створення екологічно безпечного текстильного рослинного барвника є наразі актуальним. Однією із рослин, що може використовуватись для фарбування тканини є гарбуз, з якого можна отримати фарбувальні пігменти. За допомогою методу вилучення фарбувальних пігментів з різних сортів гарбуза можна визначити перспективний сорт з найбільшим вмістом каротиноїдів з подальшим застосуванням для екологічно чистого виробництва щодо фарбування тканин. Витіснення синтетичних барвників тканин рослинними, дозволить встановити пряму залежність конкурентоспроможності текстильних виробів від рівня їх екологічної безпеки, і відповідно підвищити регламентні вимоги.

---

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

## ЛЕПЕХА ЗВИЧАЙНА ЯК ОЧИЩУВАЧ ВОДОЙМ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ СВИНЦЕМ

*С. І. Козачук, учениця\* 10 класу гімназії № 237,*

*вихованка Відділення екології та аграрних наук*

*КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*

*Г. П. Мегалінська, кандидат біологічних наук, доцент кафедри  
здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації*

*Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*

Забруднення акваторій важкими металами стає актуальною проблемою для України, особливо в період військових дій. Такі метали як хром, ванадій, цинк, мідь і кобальт відносяться до мікроелементів, тому вони відіграють значну роль в нашому житті. Йони цих металів впливають на мозок, щитоподібну і підшлункову залози, печінку, кров. Мікроелементи, виступаючи коферментами ферментів, впливають на метаболізм клітин, на процеси тканинного та клітинного дихання [2].

Свинець має шкідливий вплив на здоров'я людини. Потрапляє цей метал в організм людини через стравохід, дихальні шляхи, шкіру.

Основним джерелом забруднення навколишнього середовища свинцем є автотранспорт, що використовує бензин, і підприємства кольорової металургії. Потрапляючи в організм людини, свинець проникає у кров та швидко зв'язується з еритроцитами. В організмі людини свинець утворює стійкі комплекси з білками та нуклеотидами і володіє мутагенною активністю [2].

Одним з сучасних, екологічно-безпечних методів очищення водойм є фіторемедіація або очищення за допомогою вищих рослин. Рослиною ремедіатором історично в Україні виступає лепеха звичайна (*Acorus calamus*).

Тому метою представленого дослідження було вивчення ремедіаторної активності лепехи звичайної відносно солей свинцю. Ми спостерігали за концентрацією іонів свинцю в судині, де знаходились рослини *Acorus calamus*. Солі свинцю вносились з розрахунку 0,03 мг/г біомаси.

Спостереження за зміною концентрації ацетату свинцю в присутності рослин лепехи проводили за допомогою методу

---

\* Науковий керівник – кандидат біологічних наук Г. П. Мегалінська

вольтамперометрії. Кількість металу у воді визначали у лабораторії Інституту громадського здоров'я (табл.).

**Табл. Зміна концентрації іонів свинцю в присутності лепехи звичайної**

Контроль, м/дм <sup>3</sup>	Кількість після експозиції лепехи звичайної протягом тижня, м/дм <sup>3</sup>
17,7	14,4

Паралельно ми вивчали каталазну активність кореневищ лепехи до і після перебування у воді з ацетатом свинцю.

За результатами дослідження каталазна активність під час експозиції рослини в  $Pb(CH_3COO)_2$  протягом тижня збільшилась на 66,6% [1].

Цей факт свідчить, що цинк та свинець виступають токсичними елементами, які викликають оксидативний стрес. Каталазна активність як частина антиоксидантної системи реагує на цей стрес.

За тиждень, який кореневища лепехи звичайної перебували у воді з ацетатом свинцю, було отримано такі зміни:

- на перший день – немає;
- на другий день – немає;
- на третій день – листя почало в'янути;
- на четвертий день – немає;
- на п'ятий день – немає;
- на п'ятий день – немає;
- на шостий день – немає;
- на сьомий день – на листі лепехи звичайної став помітним хлороз й почала втрачатися прозорість води з ацетатом свинцю.

За тиждень експозиції лепехи звичайної вирощеної у воді з ацетатом свинцю вміст свинцю зменшився на 18,7%, що свідчить про ремедіаторні властивості *Acorus calamus*.

**Список використаних джерел:**

1. Мегалінська Г. П., Страшко С. В., Білик Ж. І. Антибактеріальна активність деяких водяних рослин - Вісник проблем біології медицини.- 2-22, -Вип.1 (163) с.93-98.
2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2009 році. Київ: Центр екологічної освіти та інформації, 2011, 383 с.

**ПОРІВНЯННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ТА  
РЕМЕДІАТОРНОЇ АКТИВНОСТІ ПІСТІЇ ШАРУВАТОЇ  
(*PISTIA STRATIOTES* L.) ТА ГІАЦИНТУ ВОДЯНОГО  
(*EICHHORNIA CRASSIPES* (MART.) SOLMS.)**

*В.І. Романюга, студентка\* I курсу КНУ імені Тараса Шевченка,*

*П.Ю. Сторчак, учениця\* 9 класу гімназії «Київська Русь»,*

*Відділення екології та аграрних наук*

*КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*

*Г.П. Мегалінська, кандидатка біологічних наук, доцентка кафедри*

*здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації*

*Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*

Забруднення водного середовища важкими металами та нафтопродуктами є причиною однієї з проблем сьогодення – пошуку екологічних шляхів ремедіації акваторій. Крім того природні води, які містять органічні і мінеральні речовини можуть бути середовищем для розмноження мікроорганізмів. В залежності від забруднення розмножуються алохтоні мікроорганізми. Процеси самоочищення залежать від спектру водяних рослин з адгезивною та антибактеріальною активністю.

Аналіз літератури свідчить, що перспективними фіторемедіаторами можуть бути водяний гіацинт та пістія шарувата [1,2]. Ці рослини розглядаються як корисні продуценти біомаси одного боку та як шкідливі бур'яни акваторій – з іншого. Ряд авторів [3] розглядає ці рослини як дешеву сировину для виготовлення паперу, біодобрив та біогазу. Крім того, ці рослини можуть бути декоративною прикрасою для штучних водойм.

Метою представленого дослідження було порівняння антибактеріальної та ремедіаторної активності цих рослин відносно забруднення води солями свинцю.

Антибактеріальна активність вивчалась методом «паперових дисків» відносно кишкової палички, стафілокока золотистого та кандиди біліючої. Ремедіаторна активність вивчалась методами вольтамперометрії проб води в Інституті громадського здоров'я імені О. М. Марзєєва.

Результати експерименту (представлені в табл.1) дозволяють зробити висновок, що обидві рослини мають антибактеріальну

---

\* Науковий керівник – кандидат біологічних наук Г. П. Мегалінська

активність відносно стафілокока золотистого та кишкової палички. При цьому антибактеріальний вплив гіацинта виявився більш ефективним.

**Табл. 1 Антибактеріальна активність пістії та гіацинту**

Тестовий мікроорганізм	Зона лізису (мм)	
	Пістія шарувата	Гіацинт водяний
<i>Staphylococcus aureus</i>	12,4±1,3	13,1±0,9
<i>Escherichia coli</i>	9±1,1	11,5±0,9
<i>Candida albicans</i>	7±0,8	-

Для вивчення ремедіаторних властивостей досліджуваних рослин ми витримували рослини обох видів в судинах з відомою концентрацією ацетату свинцю (контроль) протягом двох тижнів. Кожний тиждень концентрація ацетату свинцю в воді вимірювалася вольтамперметрично. Результати представлені в табл. 2.

**Табл. 2 Ремедіаторна активність пістії шаруватої та гіацинта водяного відносно ацетату свинцю**

Контроль (вода), мг/дм <sup>3</sup>	Гіацинт водяний, мг/дм <sup>3</sup>		Пістія шарувата, мг/дм <sup>3</sup>	
	Експозиція 1 тиждень	Експозиція 2 тижні	Експозиція 1 тиждень	Експозиція 2 тижні
	13,2	3,1	1,92	2,07
	-77%	-85,5%	-84,4%	-99%

Солі свинцю вносили з розрахунку 0,03 мг/г біомаси.

Можна зробити висновок, що більш активно поглинає свинець в умовах забруднення акваторії пістія шарувата. Через тиждень її ремедіаторна активність більше, ніж у гіацинту на 71%, а через два тижні експозиції її активність більше на 13,5%.

Результати експерименту свідчать, що обидва види рослин можуть очищувати воду від бактерій та від забруднення свинцем, при цьому більш активно здійснює фітореMediaцію пістія шарувата. Оскільки морфологічно обидві рослини подібні, можна очікувати, що пістія шарувата має більшу кількість сірковмісних амінокислот, або більш рихлу паренхіму мезофілу.

#### Список використаних джерел

1. Прокопук М. С. Особливості поширення та екології чужорідного виду *Pistia stratiotes* L. у водоймах м. Києва, 2017.
2. Мегалінська Г. П., Страшко С. В., Білик Ж.І. Антибактеріальна активність деяких водяних рослин. – Вісник проблем біології і медицини, 2022.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. Київ: Центр екологічної освіти та інформації, 2011.

## ВПЛИВ ЗАПАХІВ ТА АРОМАМАСЕЛ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

*А. В. Рязанова, учениця ліцею «Гармонія» м. Києва, вихованка  
Відділення екології та аграрних наук  
КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»\**

З давніх-давен люди використовували цілющий вплив ароматичних масел. Олія впливає на різних рівнях на свідомість, діяльність органів людини, посилюючи різні сторони характеру, змінюючи емоційний стан.

Метою дослідження було визначення впливу ароматерапії на зниження емоційної напруги, покращення концентрації, мотивації та зменшення втоми в учнів, які часто мають подібні проблеми в навчальному середовищі. А саме оцінювання впливу ароматерапії на емоційний стан учнів 6-го класу під час навчального процесу.

Експеримент було заплановано у два етапи. На першому етапі учні заповнювали анкету, у якій описували свій емоційний стан перед сеансом ароматерапії. Потім, протягом 15 хвилин, був сеанс ароматерапії з ефірною олією іланг-ілангу. Після завершення сеансу учні повторно заповнювали онлайн анкету, вказуючи які зміни емоційного стану відбулись після сеансу ароматерапії. Онлайн анкета містила питання, які оцінювали рівень концентрації, мотивації, втоми та здатності до розслаблення. Дані, отримані на етапах "до" і "після" проведення експерименту із застосуванням олії, дозволило провести порівняльний аналіз і оцінити, наскільки ефективно ароматерапія впливає на емоційний стан учнів під час навчального процесу.

На основі проведеного експерименту було виявлено. Учні часто мають труднощі з концентрацією через свій перехідний вік, коли увага легко відволікається різними факторами. Після сеансу ароматерапії суттєвого покращення не спостерігалось: деякі учні все ще відчували труднощі з фокусуванням. Учні зазначають, що виконання завдань вимагає додаткових зусиль, що є характерним для їхнього віку. Після ароматерапії завдання стали менш напруженими, але вплив на мотивацію був неоднозначним: деякі учні відчули підвищення мотивації, інші – тимчасове зниження через релаксаційний ефект. У учнів спостерігаються часті випадки втоми

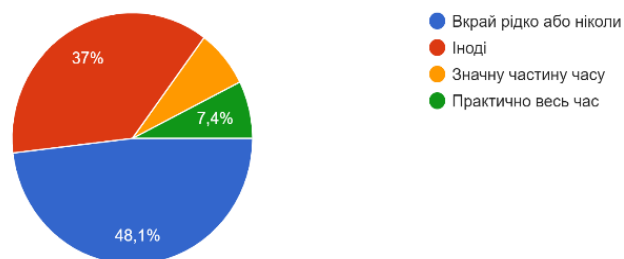
---

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



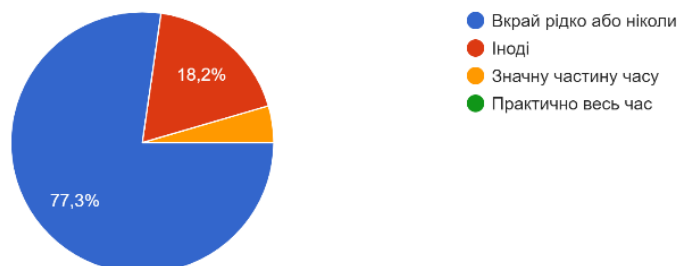
через навчальні навантаження і тривалий шкільний день. Ароматерапія мала незначний вплив на рівень фізичної втоми; деякі учні після сеансу все ще відчували втому, що говорить про необхідність застосування інших методів відновлення енергії. Найпомітніший ефект ароматерапії спостерігався у здатності учнів розслабитися. Більшість учнів відзначила покращення після сеансу, що вказує на ефективність ароматерапії для зниження рівня емоційної напруженості та стресу, що допомагає учням почуватися більш спокійно і врівноважено (рис. 1-2).

Я не можу розслабитися і відпочити  
27 відповідей



**Рис. 1. Показники опитування до сеансу ароматерапії**

Я не можу розслабитися і відпочити  
22 відповіді



**Рис. 2. Показники опитування після сеансу ароматерапії**

Дослідження показало, що загальний емоційний стан учнів 6-го класу під час навчання є типовим для їхнього віку: діти періодично відчують труднощі з концентрацією, потребують додаткові зусилля для виконання завдань, втому та складності з розслабленням. Ці явища є поширеними серед учнів цього віку і в цілому відображають адаптацію до збільшення навантажень і розвитку нових навичок. Результати показали, що ароматерапія позитивно вплинула на здатність до розслаблення та зниження емоційної напруги.

## **БАЛАНС МІЖ СМЕРТЮ ТА ВІДРОДЖЕННЯМ**

*А. Сухоцька, учениця\* середньої загальноосвітньої  
школи I-III ступенів № 11, м. Київ,  
вихованка Відділення екології та аграрних наук  
КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»*

*А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

З давніх давен змія описувалася як демон який символізував страх та муки людей які страждали від неї протягом великого часу. Проте зараз ця амфібія має інше значення для етапу відродження в сучасному світі. Змія – багатозначний і універсальний символ. Вона символізує щасливе та багате майбутнє в житті людини, перший подих який стався в неї, перший крок, керування своїм тілом та гармонію життя. Вона може уособлювати сонячний і місячний початок, чоловіче й жіноче, смерть і відродження, добро і зло, мудрість і сліпу пристрасть, зцілення і отруту. Через якийсь час змія почала асоціюватися з медициною, що також стосується відродження – лікування людей задля їхнього збереження життя в майбутніх планах та починаннях. Саме ця істота надихнула автора зробити проектну роботу в стилі – «балансу».

У проекті змія представлена як символ пристрасті та початку нового майбутнього. Сенс картини передано через використання природних матеріалів в різноманітних кольорах, половина картини оброблена чорними барвами з жорсткою та різкою текстурою що передає ту саму смерть та страждання в той час коли інша половина асоціюється як відродження – початок нового, яскраві кольори та їхня ніжність використовуються як ознака життя та відродження. У роботі передається візуальний баланс між використаними матеріалами з поєднанням двох технік – ошибана та панно.

Основна мета цього проекту – показати людям, яка природа цінна для нас та яку важливу роль вона відіграє у нашому сучасному суспільстві. Забруднення природного середовища, будівництво різних заводів, забруднення атмосфери, масштабні пожежі та використання тварин для прибутку – це найголовніші екологічні проблеми які стосуються сучасного покоління людей. Ідея цієї картини також

---

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

стосується сучасних проблем які виникли на нашій Батьківщині з недавнього часу, а саме – повномасштабне вторгнення Російської Федерації на територію України, яке відбулося 24 лютого 2022 року, країна агресор знищила та знищує природу, ліси, забруднює водойми, проте наша рідна Земля поступово відроджується і зможе відроджуватись і надалі за сприяння людей.



Є надія, що робота автора надихне людей на вчинки які допоможуть нашій країні та природі відновлюватися та ставати дедалі кращими з кожним роком.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ

78-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
СТУДЕНТСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
**«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО  
РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА САДОВО-  
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**  
(7 листопада 2024 року)

Тези в збірнику подані в авторській редакції

Макетування тексту – Покотилова К.Г.

Макетування обкладинки – Міндер В.В.